

ESCENARIOS HABITUALES DE EMBOLIZACIÓN RENAL

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Elena Villacastín Ruiz, Rebeca Pintado Garrido, Hermógenes Calero Aguilar, Antonio Ginés Santiago, Manuel Fajardo Puentes, Sara Plaza Loma

Objetivos Docentes

Revisar los objetivos, indicaciones, contraindicaciones de la embolización renal valiéndonos de la experiencia en nuestro centro y del repaso de la literatura al respecto.

Revisión del tema

La embolización percutánea transcáteter renal es un procedimiento mínimamente invasivo que consiste en la oclusión del territorio vascular con el fin de producir una oclusión intencionada de la luz del vaso.

Es un procedimiento que se realiza con intención adyuvante (preoperatoria o complementaria a otros tratamientos), curativa (aneurismas, fistulas, sangrados agudos...) o paliativa (neoplasias, malformaciones de gran tamaño...).

Las principales indicaciones para la embolización de la arteria renal incluyen:

(1) *Tratamiento de tumores renales:* La embolización en los tumores malignos renales suele practicarse para facilitar la resección quirúrgica disminuyendo el tiempo de intervención y la pérdida hemática. También en aquellos pacientes en que su pluripatología impide un abordaje quirúrgico. Por último, de modo paliativo en pacientes con dolor, hematuria, clínica por efecto masa o síndrome paraneoplásico con alteración endocrina severa. (Figuras 1 y 2)

(2) *Devascularización de los angiomiolipomas renales:* Una adecuada selección de los angiomiolipomas que requieren tratamiento debe basarse tanto en su tamaño como en la presencia de síntomas. En general, los tumores mayores de 4 cm (8cm según autores), independientemente de si son o no sintomáticos, deben ser tratados, al igual que los tumores sintomáticos de cualquier tamaño. El síntoma más habitual es el dolor lumbo-abdominal. Otras formas de presentación menos frecuentes son la hematuria y masa abdominal palpable. La complicación más temida es su ruptura espontánea, la cual produce el síndrome de Wunderlich, que se caracteriza por la tríada: dolor lumbo-abdominal, masa palpable en el flanco y choque hipovolémico, evento que requiere actuación médica de emergencia pues puede ser letal. La embolización selectiva de estos tumores ha demostrado buenos resultados, principalmente en la

prevención del sangrado y en la preservación de la función renal. (Figuras 3-5)

(3) *Hemorragia renal (aguda o hematuria debilitante crónica)*: La mayoría de las lesiones renales vasculares son resultado de intervenciones urológicas como biopsias percutáneas, nefrostomías y litotricia. Entre las lesiones no yatrogénicas, son las traumáticas las más frecuentes. La embolización arterial es un procedimiento bien tolerado y con pocas complicaciones, que ofrece un efectivo e inmediato control del sangrado. Es una técnica menos invasiva que la cirugía y con menor morbilidad además de preservar mejor el tejido renal al ser más selectiva. (Figuras 6 y 7)

(4) *Aneurismas y pseudoaneurismas de la arteria renal, fistulas arteriovenosas y otras malformaciones vasculares*: La mayoría de estas lesiones son adquiridas, bien de origen iatrogénico (biopsia renal, nefrostomía, litotricia...) o traumático. Se describe con menor frecuencia un origen congénito e idiopático de estas lesiones. Los aneurismas de la arteria renal son dilataciones de la misma provocadas por la debilidad del tejido elástico o por el deterioro de la capa media arterial, asociándose en ocasiones a degeneración aterosclerótica y a calcificación intramural. La complicación más grave es la rotura del aneurisma, para lo que son factores de riesgo el tamaño mayor de 2 cm, la hipertensión asociada y el embarazo. (Figuras 8-10).

(5) *Otras indicaciones menos comunes tales como hidronefrosis severa, hipertensión refractaria o síndrome nefrótico intratable*.

(6) *En pacientes con trasplante renal y síndrome de intolerancia inmunológica, proteinuria grave o hipertensión refractaria*. La embolización percutánea del injerto renal en casos de intolerancia en trasplantes no funcionantes, constituye una técnica sencilla, segura y efectiva. Controla de forma satisfactoria a largo plazo, la embolización la clínica de intolerancia y conlleva una menor morbilidad que la transplantectomía. La cirugía es útil cuando persiste la clínica de intolerancia tras una o más embolizaciones. (Figura 11).

Existen una serie de contraindicaciones absolutas al procedimiento: imposibilidad de posicionar el catéter apropiadamente, infección urinaria, litiasis renales o hidronefrosis. Son contraindicaciones relativas: reacción anafiláctica al contraste, coagulopatía no corregible, sepsis e insuficiencia renal.

Es necesario disponer de un estudio de imagen del área a tratar, siendo deseable un TC en fases arterial, parenquimatosa y diferida con el objetivo de conocer el mapa vascular del órgano, evaluar las características de las lesiones presentes en el mismo, evaluar la presencia de fistulas arterio-excretoras, hidronefrosis, litiasis...

En función de la anatomía vascular y de las características morfológicas y vasculares del área o lesión que se desea tratar se elegirán diferentes materiales embolizantes: coils, partículas, etanol absoluto, pegamento, Onyx...

El procedimiento es seguro y eficaz para diversas aplicaciones y se considera un área en constante evolución en el campo de la terapia endoluminal.

Imágenes en esta sección:

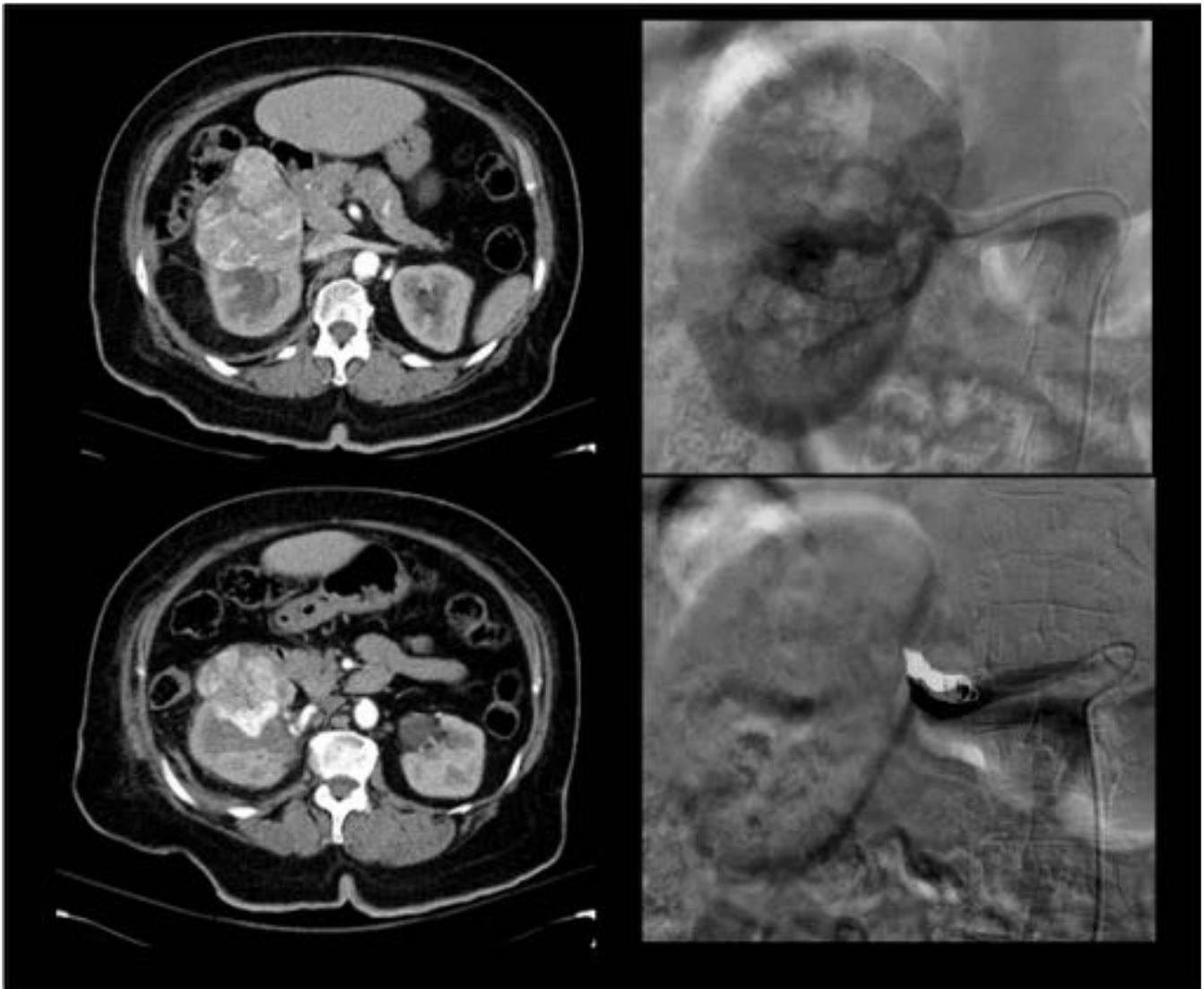


Fig. 1: Se requiere embolización renal derecha en paciente con sangrado renal ocasionado por tumor hipervasculoso renal. Mediante abordaje de la arteria femoral derecha se cateteriza selectivamente la arteria renal derecha. Se identifica área extensa y mal definida de sangrado en el tercio medio en probable relación con sangrado capsular del tumor. Dado que la paciente va a someterse a nefrectomía se consensua con Urología la embolización de la arteria renal principal. Se realiza mediante hidrocoils.

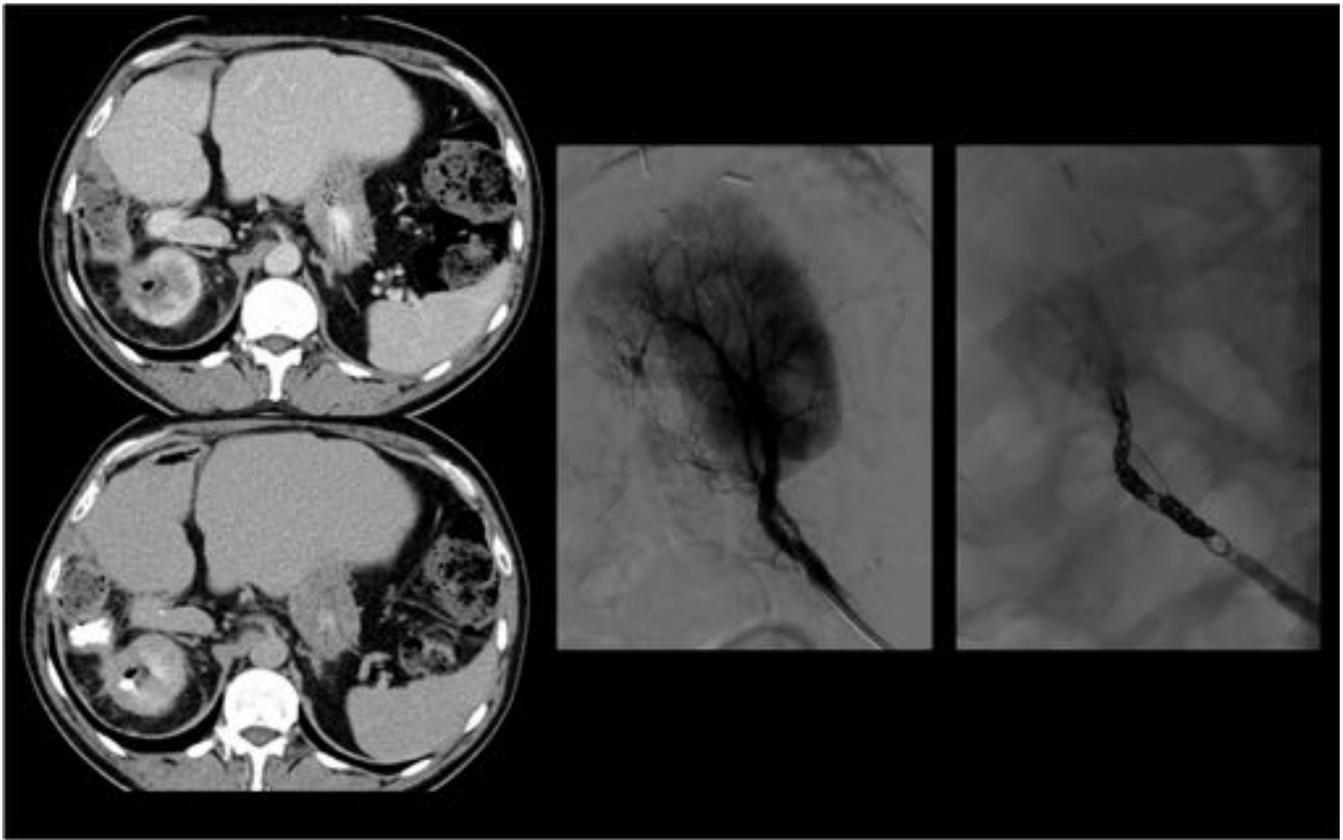


Fig. 2: Paciente intervenido de nefrectomía parcial derecha y ureterectomía derecha por tumor de vías. Tras la administración de CIV, en el TC en fase diferida, se aprecia comunicación fistulosa entre el sistema excretor del polo superior del riñón derecho y el colon colon derecho. Se cateteriza selectivamente la arteria renal polar superior derecha para la embolización del parénquima renal residual con partículas de 100 - 300 micras y coils.

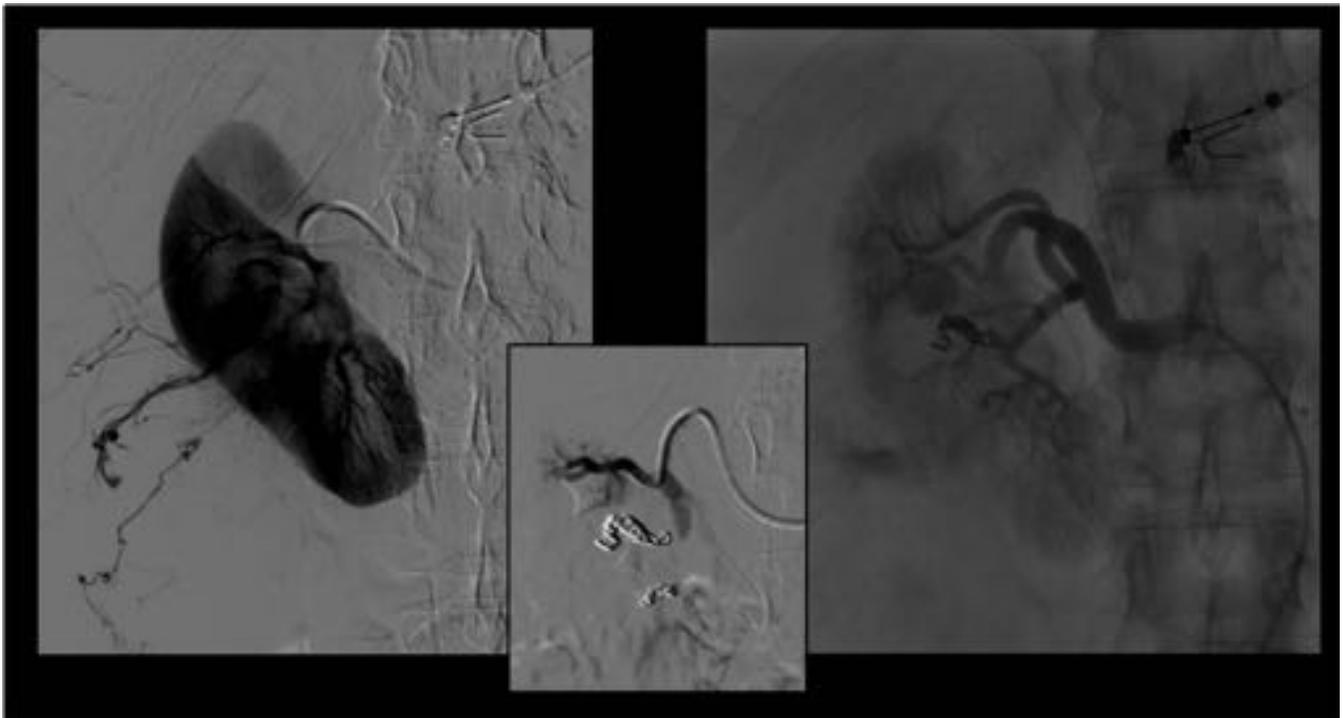


Fig. 3: El riñón derecho está rechazado hacia la línea media por un extenso hematoma perirrenal. Se identifican tres arterias nutricias que sobrepasan la cortical del riñón y alimentan una tumoración extrarrenal (angiomiolipoma). Estas arterias son patológicas, presentan tortuosidad por hiperaflujo, irregularidad de su pared por fragilidad y aneurismas en su interior. Se realiza embolización selectiva de las mismas con partículas y coils de suelta controlada.

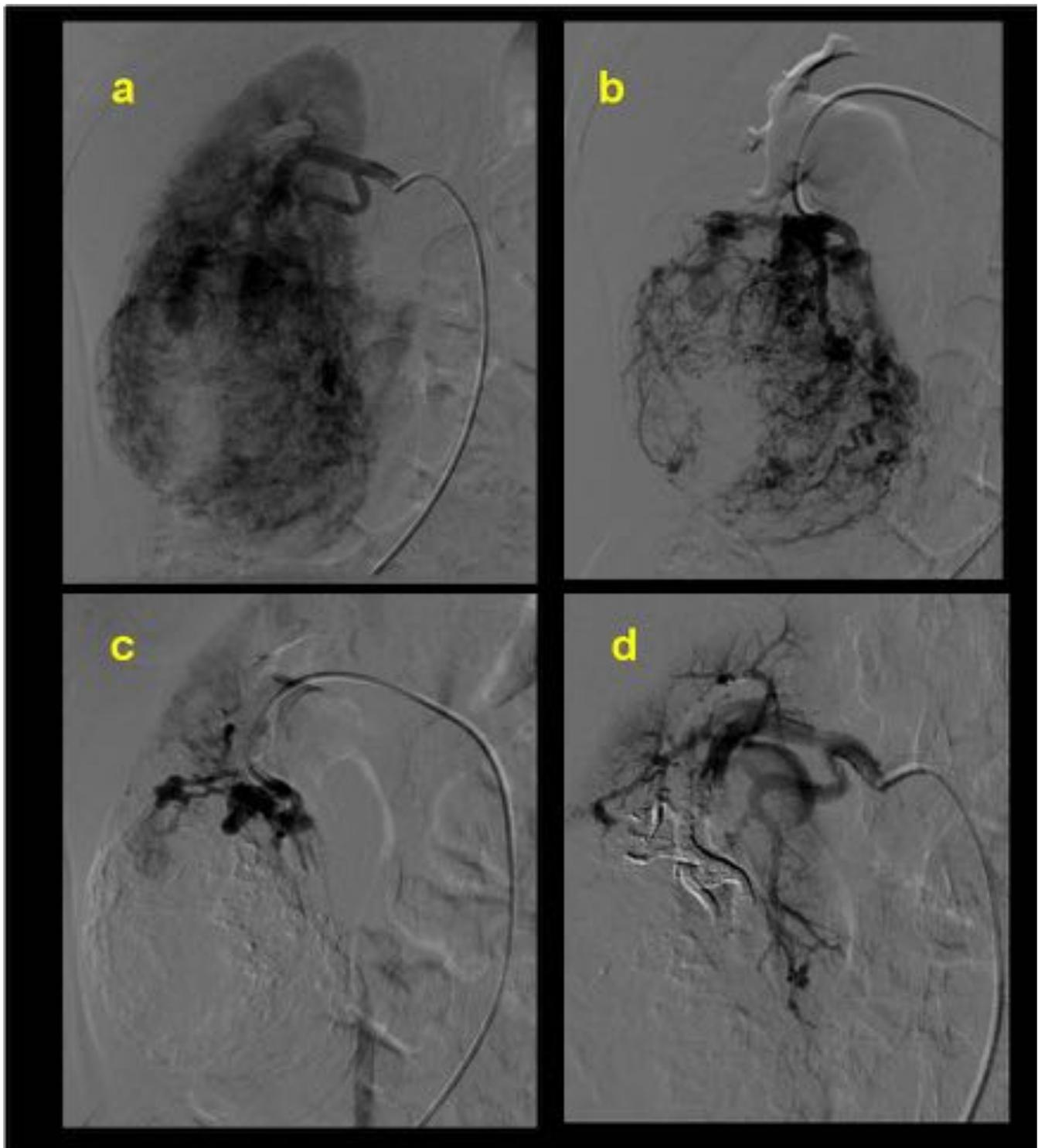


Fig. 4: Cateterismo selectivo de arteria renal derecha observando gran tumoración hipervascular, que ocupa la totalidad de polo inferior y que corresponde con un angiomiolipoma. (a) Presenta vascularización abigarrada con lagos venosos intralesionales.(b). Se realiza embolización con partículas de 200 a 1000 micras hasta completar devascularización (c) y se realiza sellado de arteria aferente ,displásica ,polar inferior derecha con Onyx.(d)

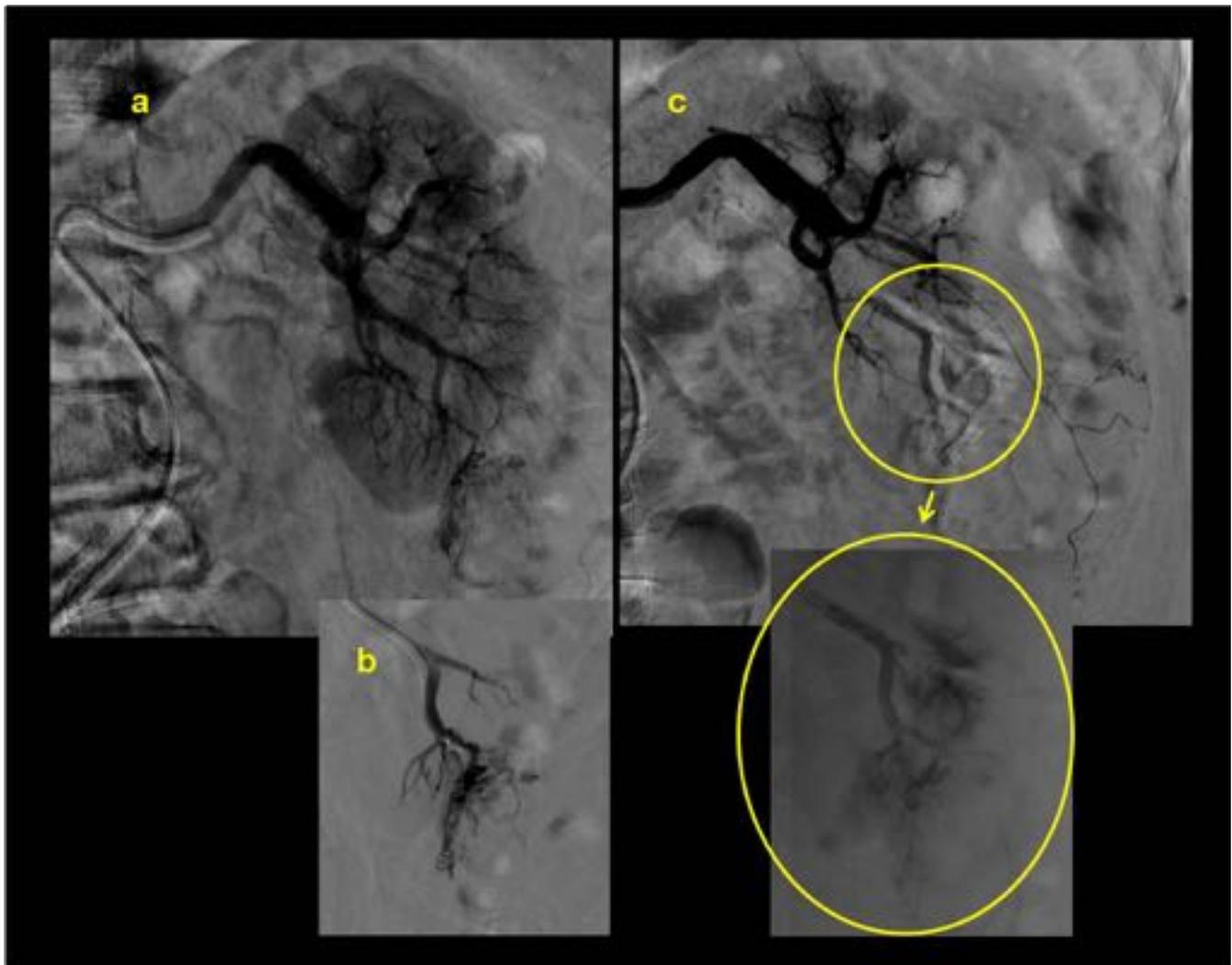


Fig. 5: Se realiza arteriografía del riñón izquierdo observándose una tumoración hipervascularizada que depende del polo inferior del riñón y que corresponde con un angiomiolipoma. (a) Se procede a realizar una cateterización selectiva para su embolización con partículas. (b) Posteriormente se obstruye la arteria aferente de la tumoración con Glubran.(c)

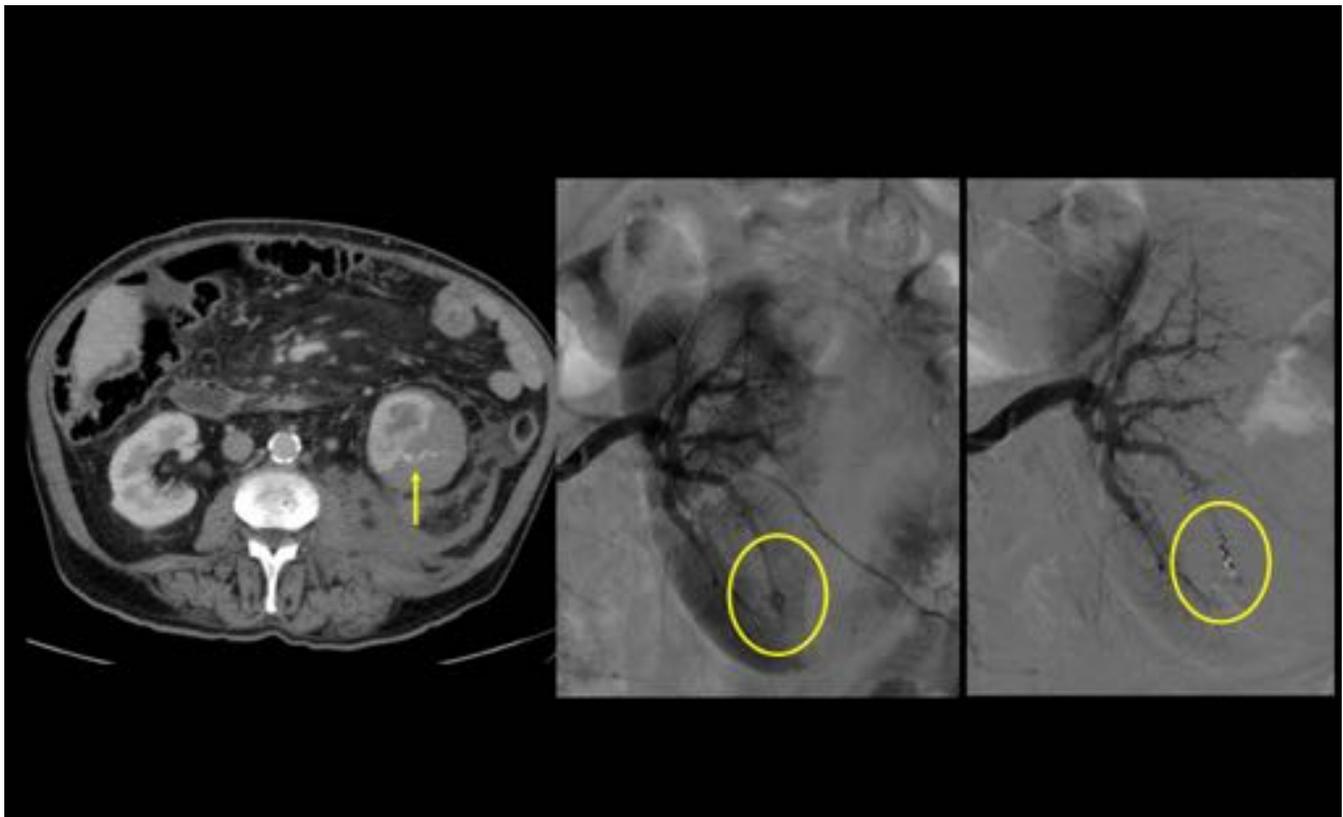


Fig. 6: Paciente anticoagulado que presenta sangrado renal izquierdo activo espontáneo. Mediante abordaje de la arteria femoral derecha se cateteriza selectivamente la arteria renal izquierda. Se identifica un sangrado arterial activo en el polo inferior renal. Se procede a la cateterización supraselectiva de la rama arterial sangrante y a su embolización con coils. Se obtiene un buen resultado con cese del sangrado.

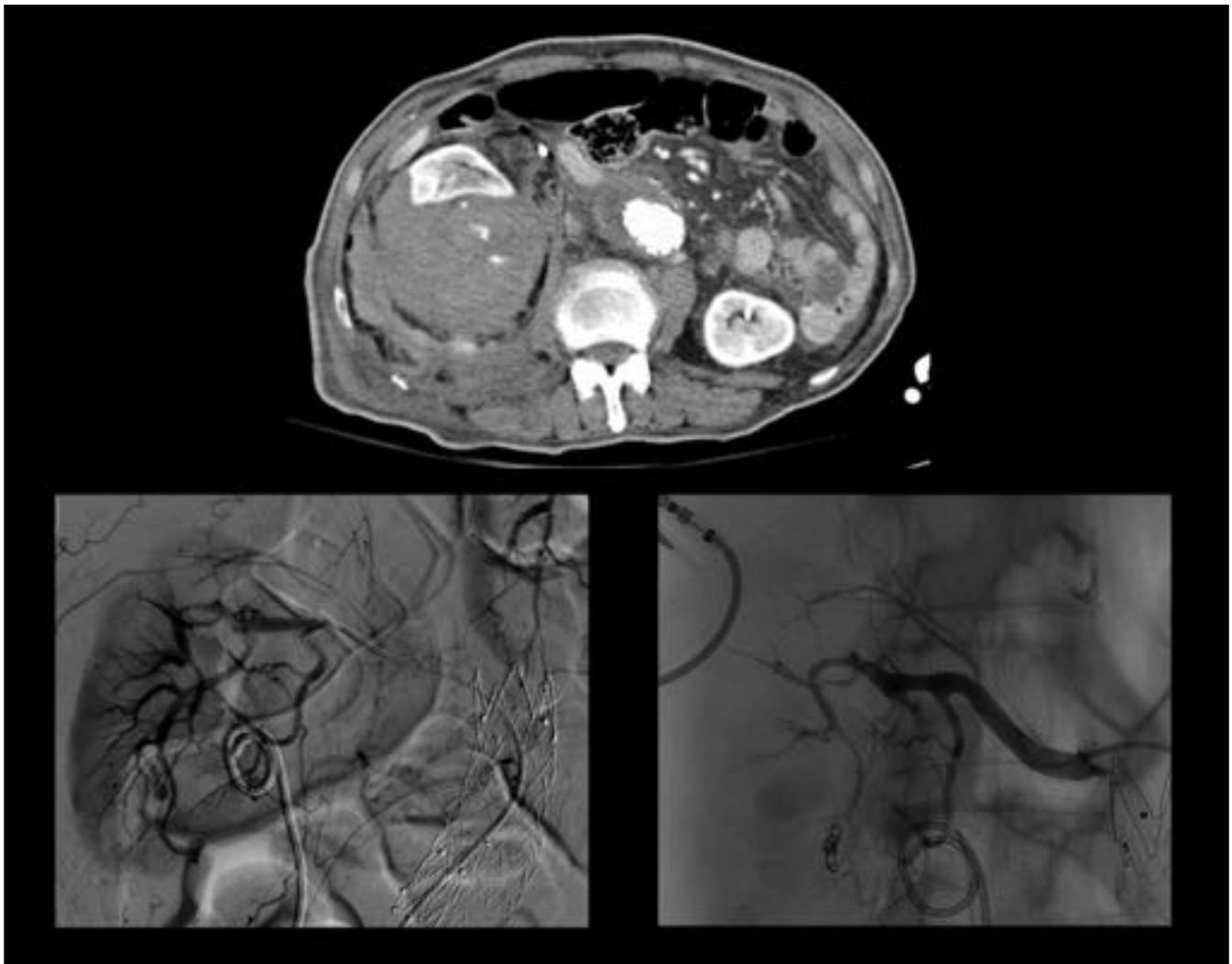


Fig. 7: Extenso hematoma perirrenal derecho que comprime y desplaza al riñón derecho. Sangrado arterial activo iatrogénico tras colocación de nefrostomía y catéter "doble J". En la arteriografía el foco de sangrado se alimenta de dos ramas segmentarias inferiores. Una se emboliza con coils, en la otra la angulación impide una cateterización superselectiva y se emboliza con partículas. El resultado final demuestra un control total del sangrado con preservación del parénquima renal.

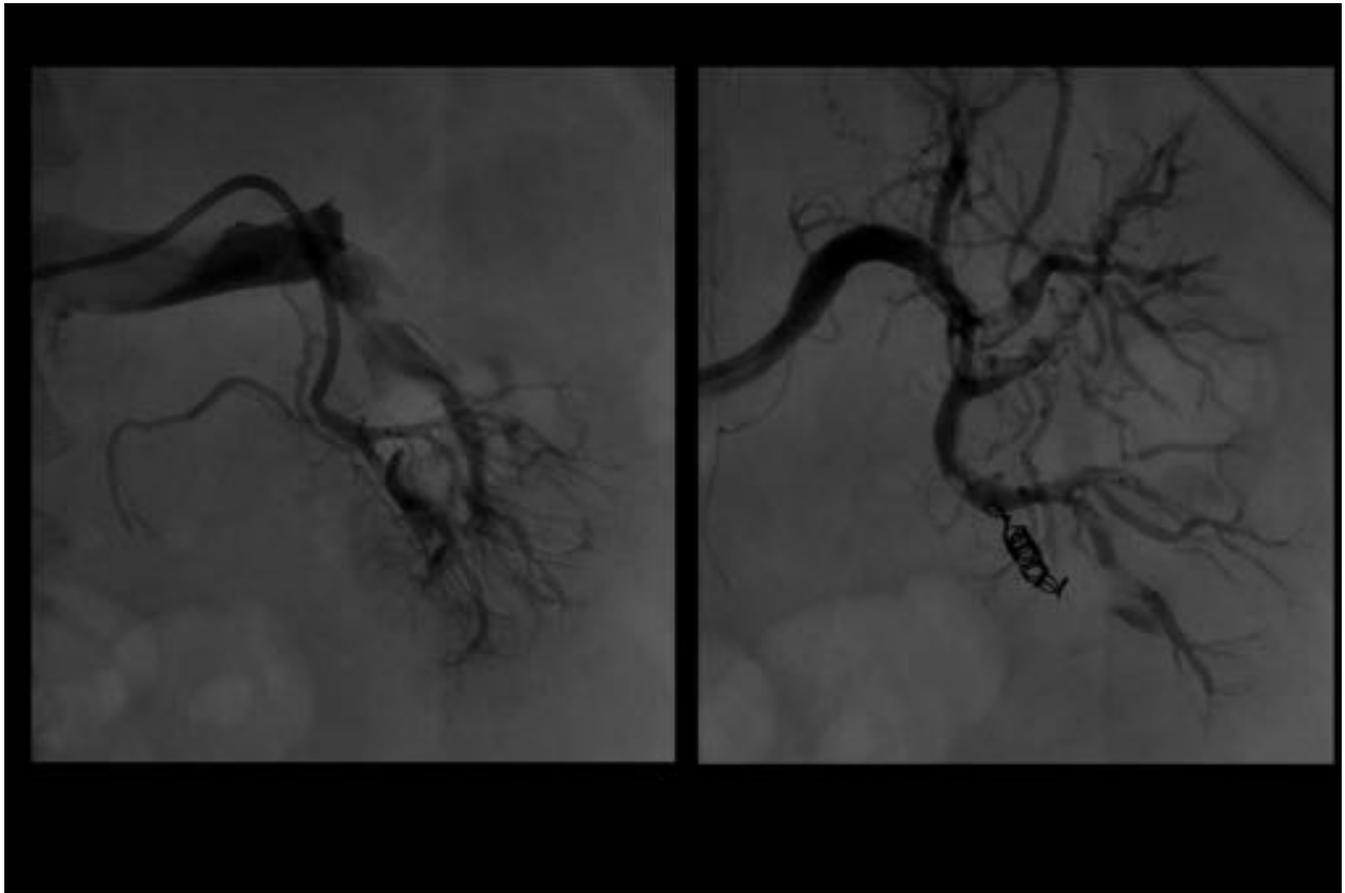


Fig. 8: Fístula arterio-venosa iatrogénica. Mediante abordaje de la arteria femoral izquierda se cateteriza selectivamente la arteria renal izquierda. Se demuestra la presencia de fistula arterio-venosa de alto flujo dependiente una rama arterial del polo inferior. Se cateteriza selectivamente con un microcatéter y se procede a su embolización con hidrocoils de suelta controlada.

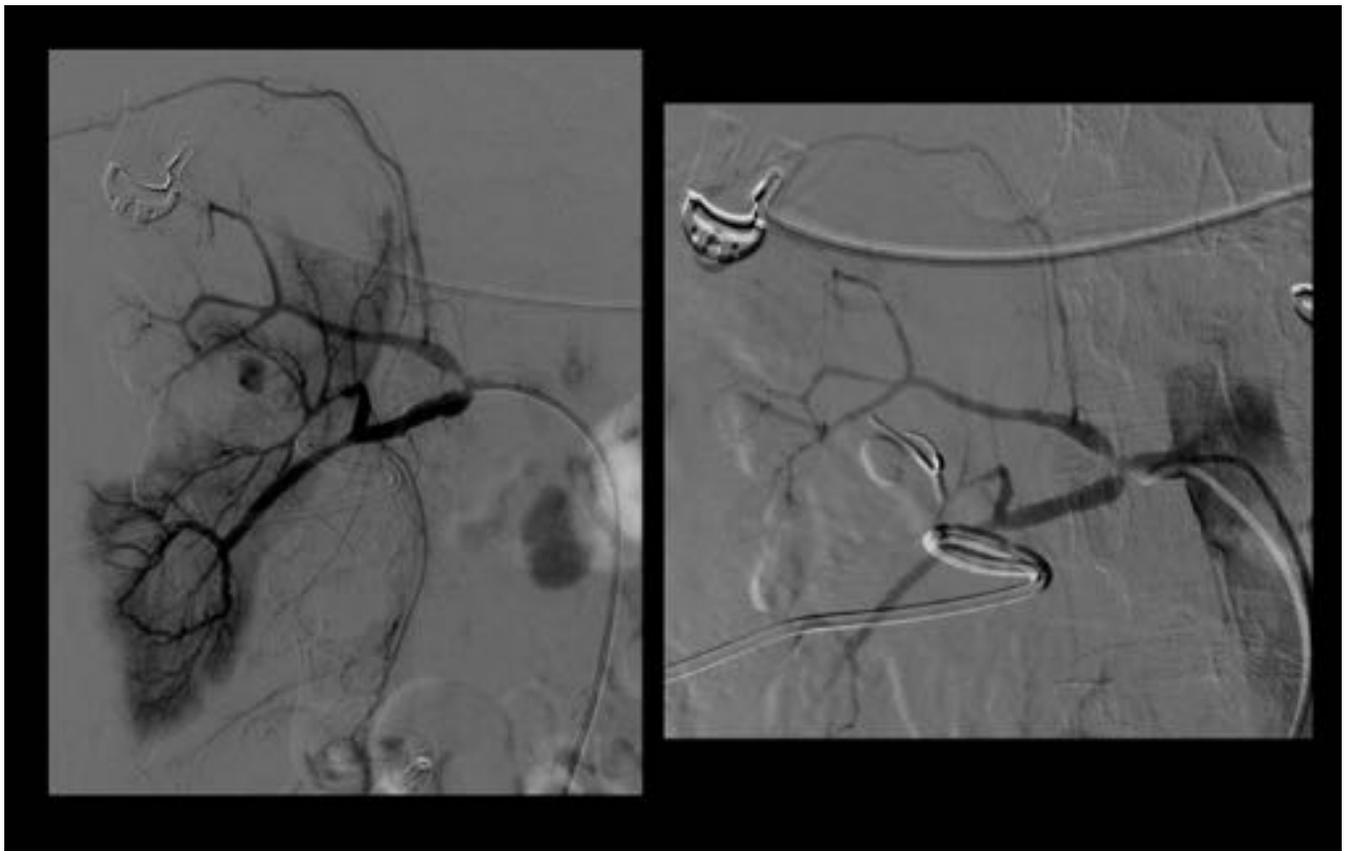


Fig. 9: Se cateteriza selectivamente la arteria renal derecha, se se identifica un pseudoaneurisma dependiente de una rama arterial del tercio medio y con sangrado activo. Mediante sistema coaxial con microcatéter se cateteriza selectivamente dicha rama arterial y se procede a su embolización con Onyx. En el estudio de contraste se observa un sellado completo del pseudoaneurisma.

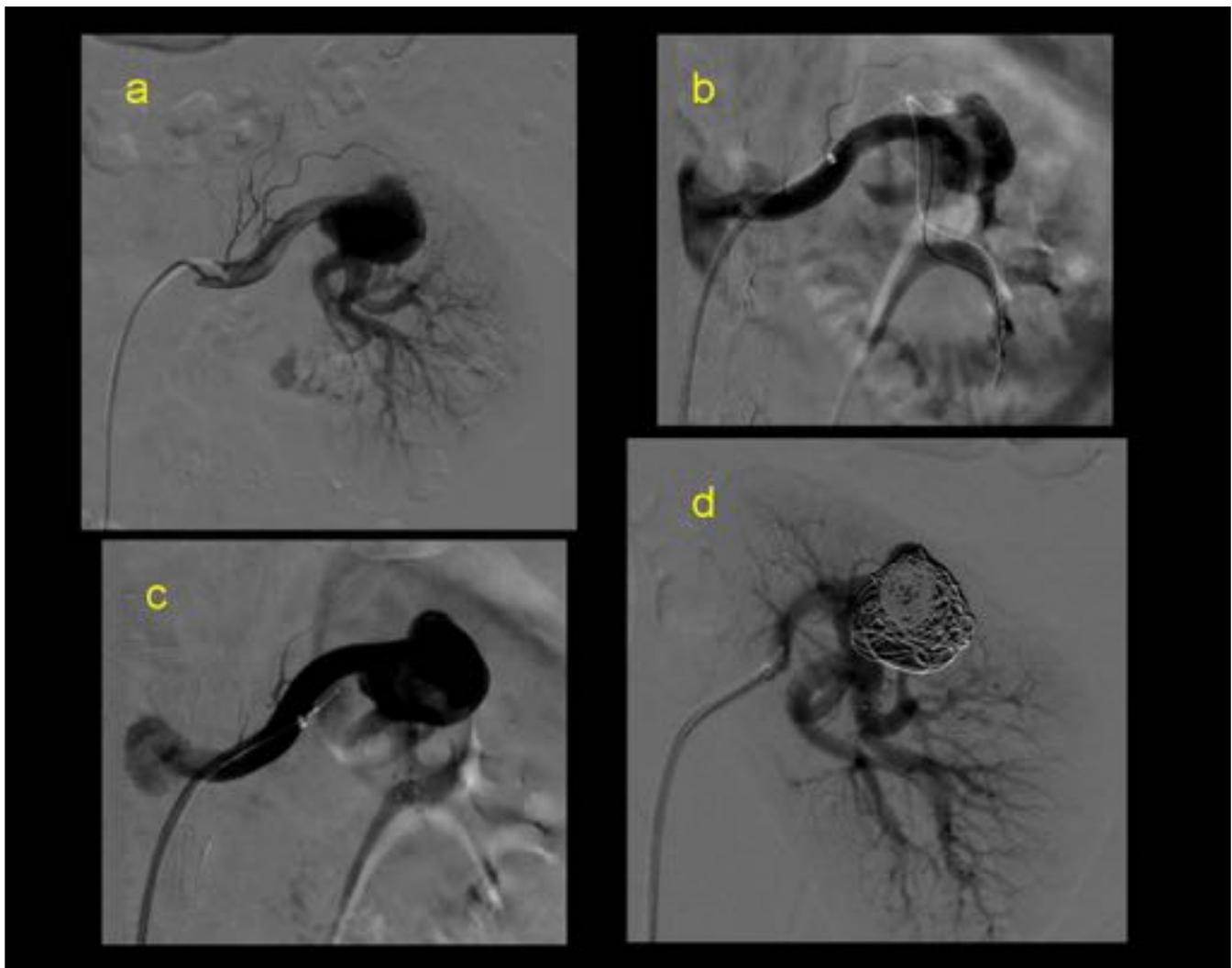


Fig. 10: Aneurisma renal, hallazgo casual (a). Se procede a la introducción de un stent tipo Solitaire, para conservar la permeabilidad de la luz de la arteria nutricia y de las dos arterias eferentes que salen del aneurisma (b,c). Posteriormente se rellena mediante coils de suelta controlada el espacio residual que subsiste entre la luz conservada por el stent y la pared aneurismática(d). Queda así excluido el aneurisma de la circulación.

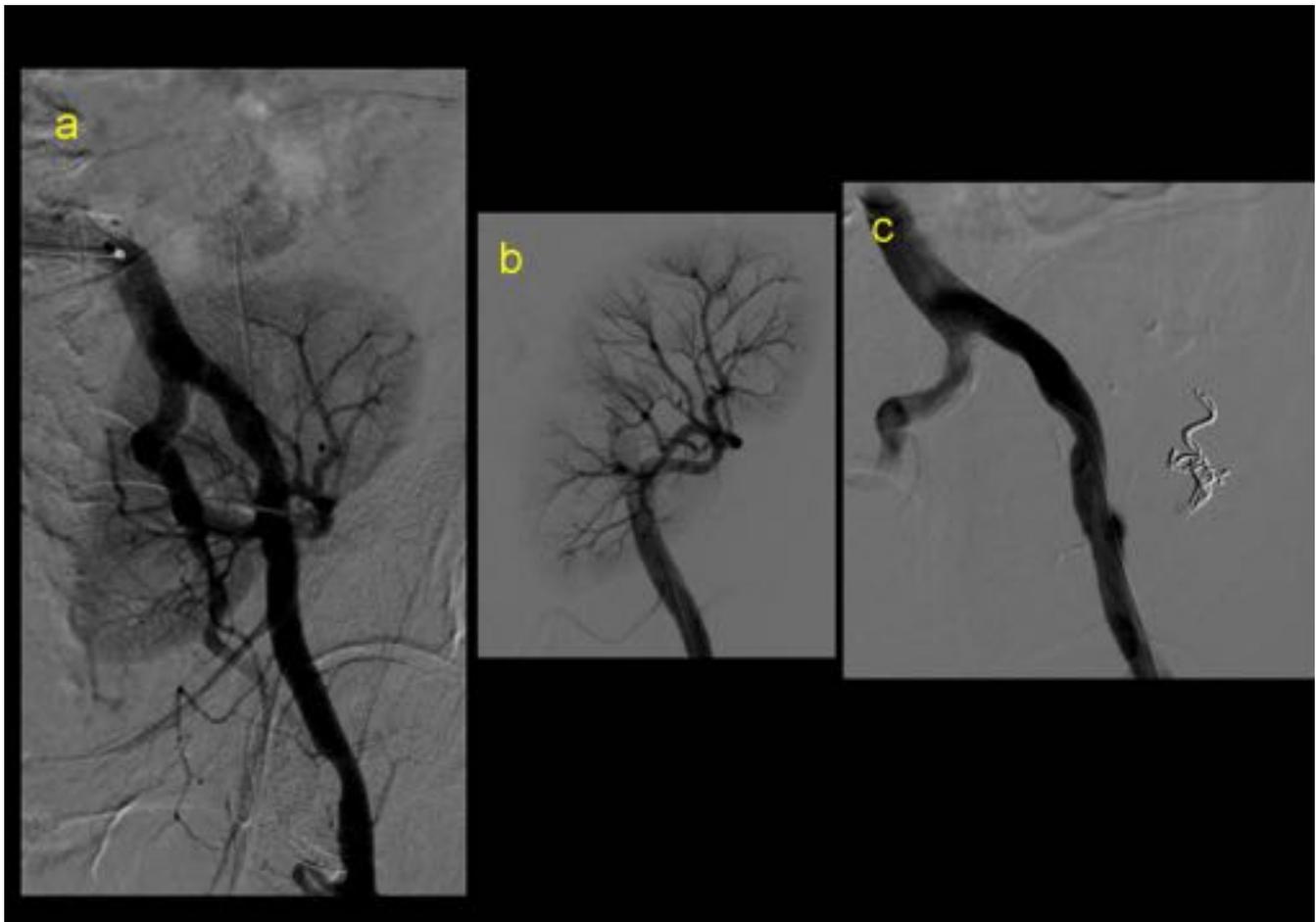


Fig. 11: Mediante abordaje femoral se cateteriza la arteria del injerto renal izquierdo con origen en la arteria iliaca externa izquierda (a). Se procede a la embolización del parénquima con partículas de 300-500 micras (b). Se sella la arteria con un coil metálico y se completa la embolización con Onyx. Se demuestra oclusión completa de la arteria del injerto (c).

Conclusiones

Debido a la extensión en la práctica clínica y a la mejora de los diferentes dispositivos y agentes embolizantes, la embolización percutánea renal se ha convertido en una alternativa a la cirugía abierta, y en algunas anomalías vasculares y patologías concretas se considera el tratamiento de elección.

Bibliografía / Referencias

Endovascular intervention in renovascular disease: a pictorial review. Jagbir Khinda J, Athreya. Insights S. Insight Imaging 2014; 5:667–676

Transcatheter Renal Artery Embolization: Clinical Applications and Techniques. Daniel T. Ginat, MD, Wael E.A. Saad, Ulku C., Turba. Tech Vasc Interventional Rad 2009;12:224-239

Transcatheter Renal Interventions: A Review of Established and Emerging Procedures.
Minocha J, Parvinian A, Bui JT, Knuttinen MG, Gaba RC. J Clin Imaging Sci. 2015; 5: 5.

Renal artery embolization: clinical indications and experience from over 100 cases Schwartz MJ, Smith EB, Trost DW, Vaughan ED. BJU International 2006;99: 881-886.

Guía de estándar de trabajo de la Sociedad Española de Radiología Vascul ar e Intervencionista.