

Variantes anatómicas del hilio renal por Tomografía Computada 64 pistas. Su utilización en el estudio del donante vivo renal

AUTORES: Posadas Natalia; Ocantes Jorge; Granson Adriana.

HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES



Introducción

- El trasplante renal es una práctica realizada en pacientes con enfermedad renal terminal.
- El riñón donado puede provenir de donante cadavérico o vivo, a éste último nos abocaremos.
- Los datos que el cirujano necesita conocer previo a la nefrectomía incluyen variantes vasculares y del sistema excretor del donante vivo.
- La Tomografía Computada Multidetector (TCMD) permite una evaluación detallada de estas características.

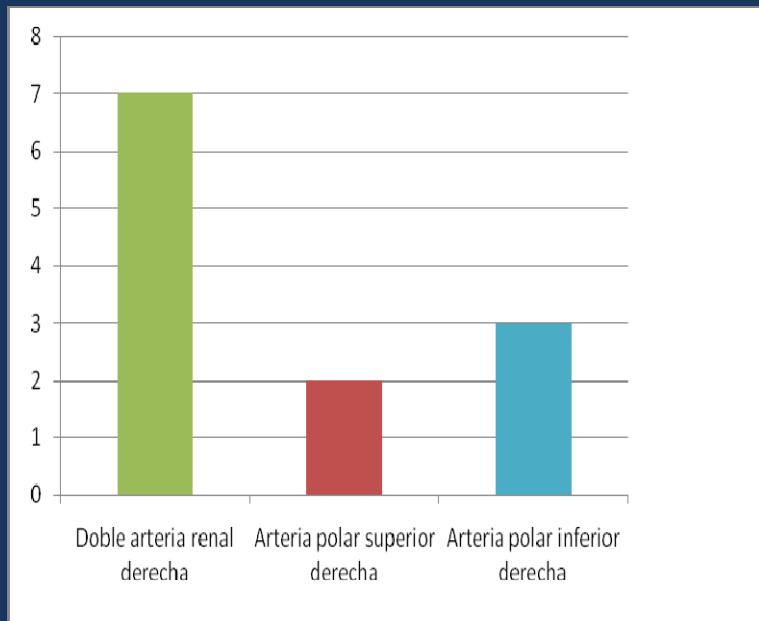
Objetivos

- Determinar la frecuencia de variantes anatómicas de la vasculatura renal y del sistema excretor que interesan a los fines del estudio pretransplante del donante vivo renal.
- Identificar hallazgos abdominales, renales y extra renales, que brinda la TCMD que pueden no ser detectados con los métodos convencionales de estudio del donante vivo renal (angiografía y urograma excretor).

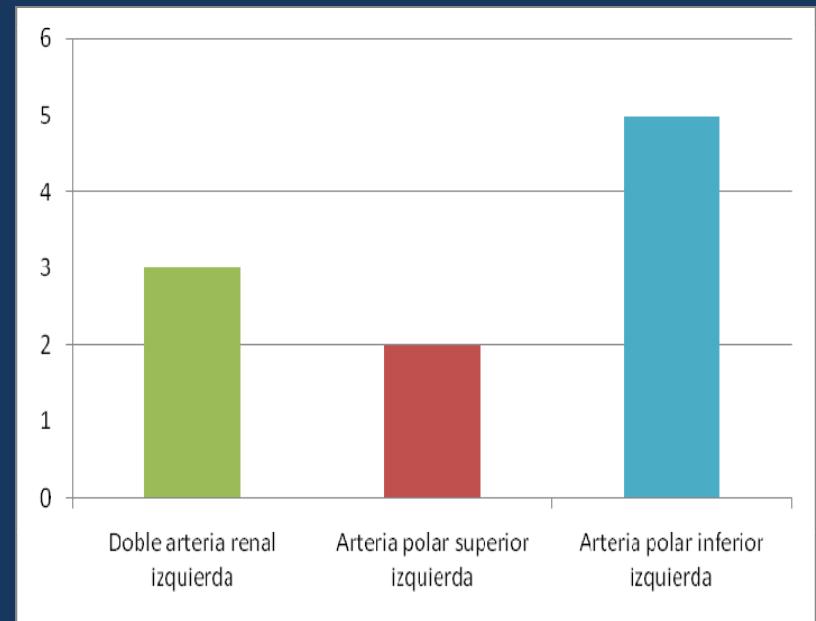
Materiales y Método

- Se analizaron los estudios de angiotomografía abdominal y urotomografía realizados en donantes vivos renales en el Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Italiano de Bs As en el período de un año con un Tomógrafo 64 pistas Toshiba Aquilion.
- Protocolo de angiotomografía de aorta abdominal:
Fase sin contraste. Roi a 180UH en aorta abdominal a la altura del tronco celíaco o arteria mesentérica superior. Tiempo tardío: 5min.
- Protocolo de Urotomografía:
Fase arterial (25 segundos) del riñón. Fase nefrográfica (60 – 90min). Tardío (12 – 15 min) de abdomen y pelvis.

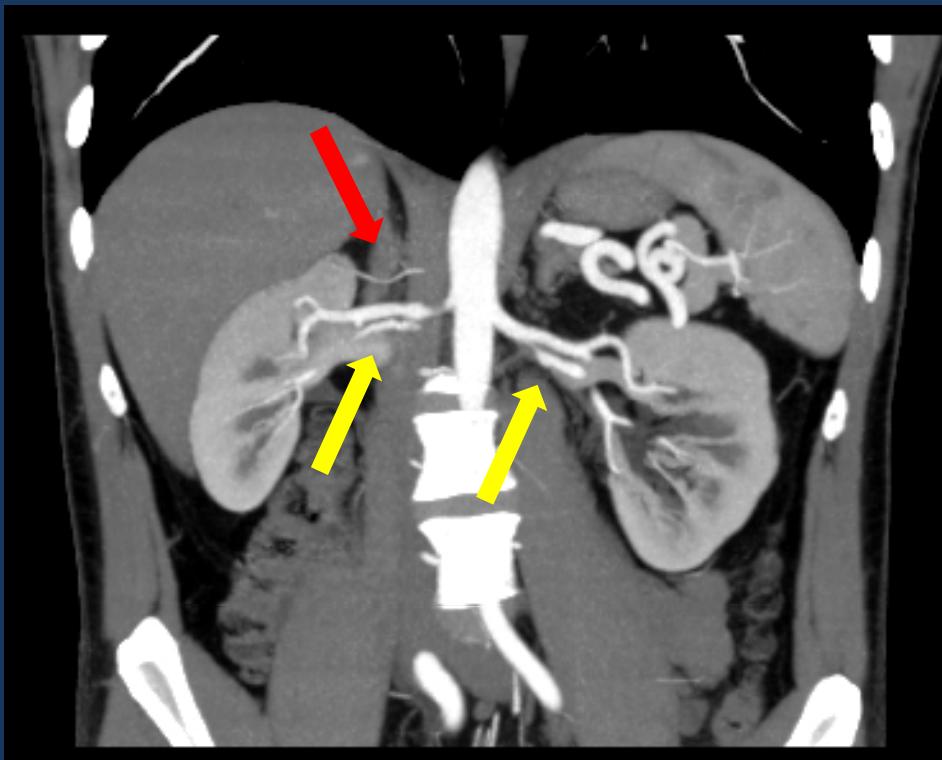
Resultados



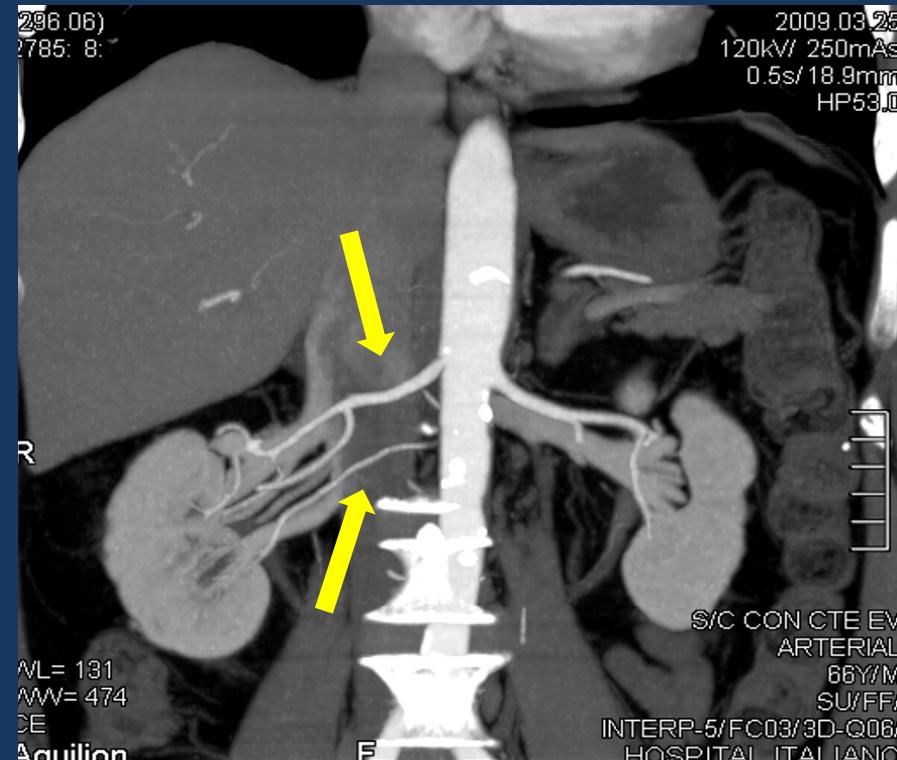
Variantes anatómicas de la arteria renal derecha (n=88).



Variantes anatómicas de la arteria renal izquierda (n=88).



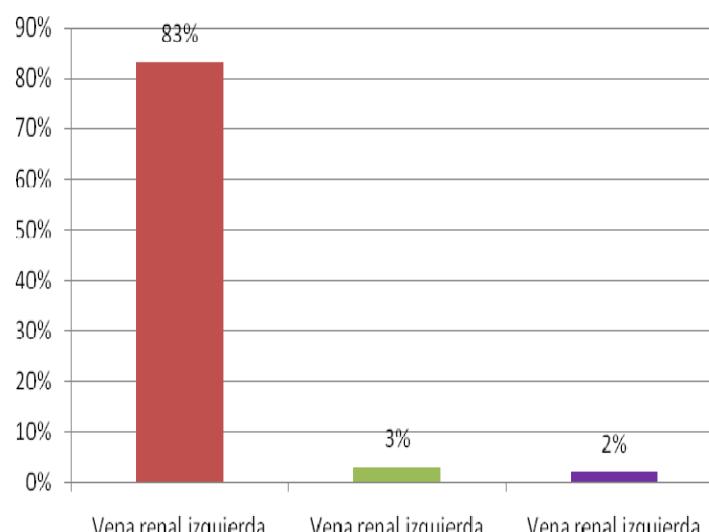
TCMD. Reconstrucción Coronal. Fase arterial.
Arteria polar superior derecha (flecha roja) y
doble arteria renal bilateral (flechas amarillas).



296.06)
2785: 8:
2009.03.25
120kV/ 250mAs
0.5s/18.9mm
HP53.0
R
WL= 131
WW= 474
CE
Aquilion
S/C CON CTE EV
ARTERIAL
66Y/M
SU/FFI/
INTERP-5/FC03/3D-Q06/
HOSPITAL ITALIANO
F

TCMD. Reconstrucción Coronal. Fase arterial.
Doble arteria renal derecha (flecha amarilla).

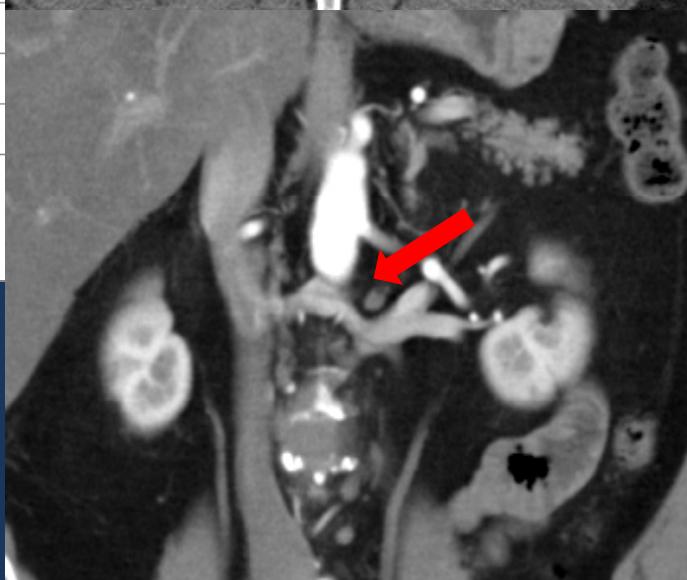
Resultados



Variantes anatómicas de la vena renal izquierda (n=88).

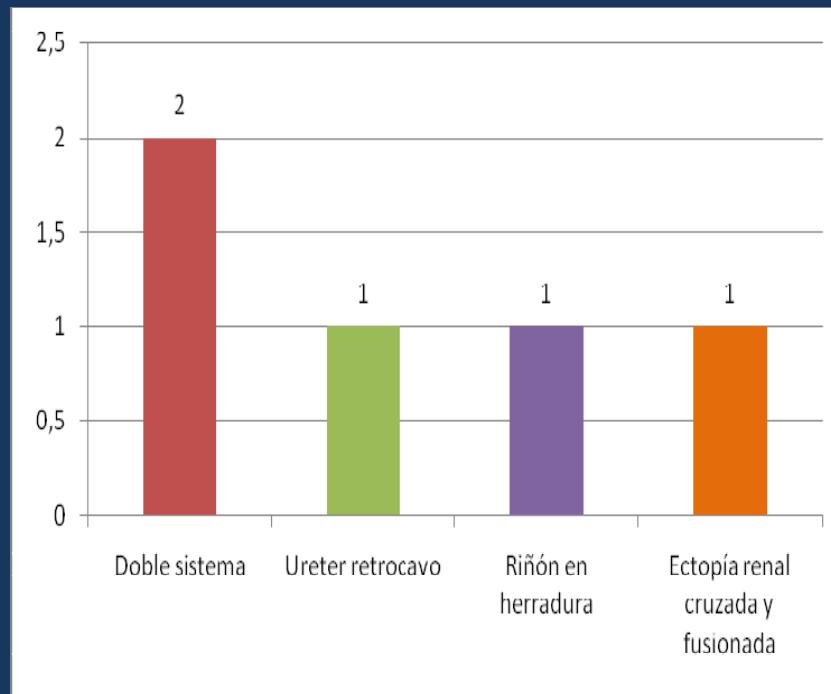


TCMD. Axial. Fase arterial.
Vena renal izquierda retro-aórtica (flecha amarilla).



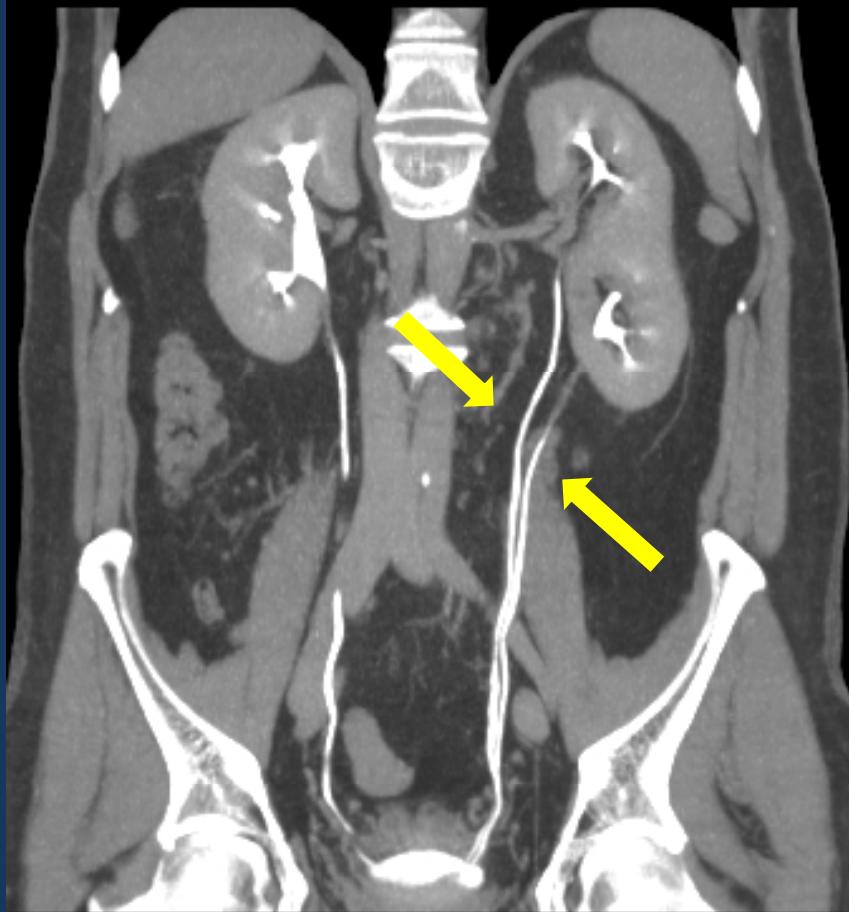
TCMD. Coronal. Fase arterial.
Vena renal izquierda circumaórtica (flecha roja).

Resultados

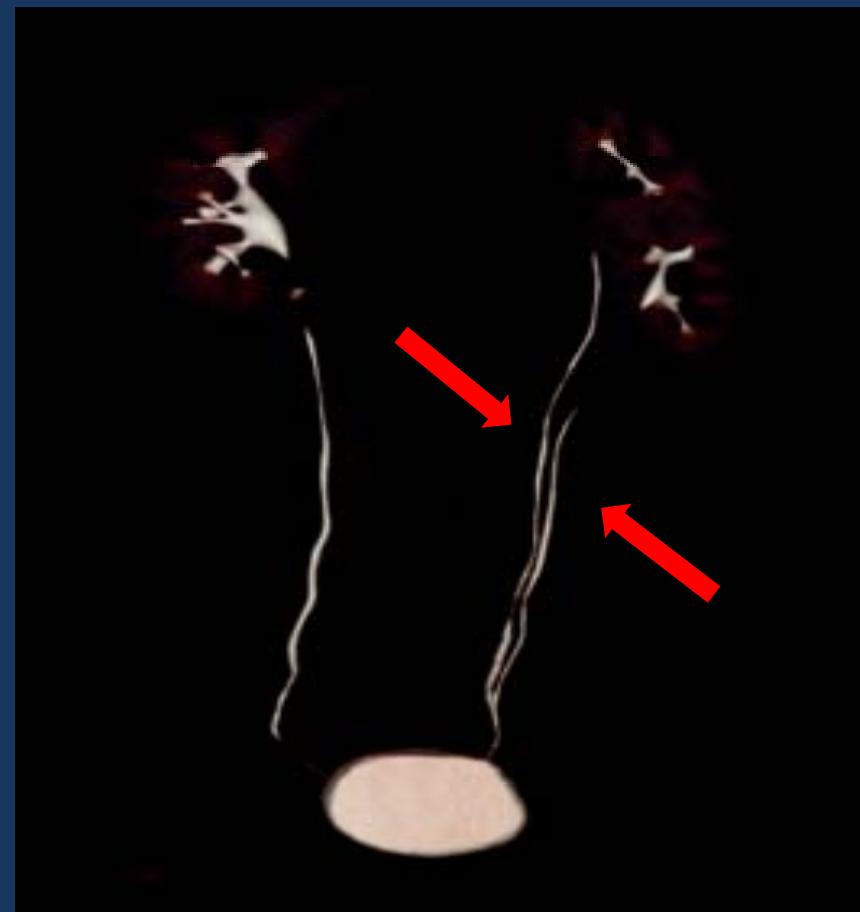


Variantes anatómicas del sistema colector (n=88).

Resultados



TCMD. Coronal. Fase tardía.
Doble Sistema pielocalicial izquierdo (flechas
amarillas).

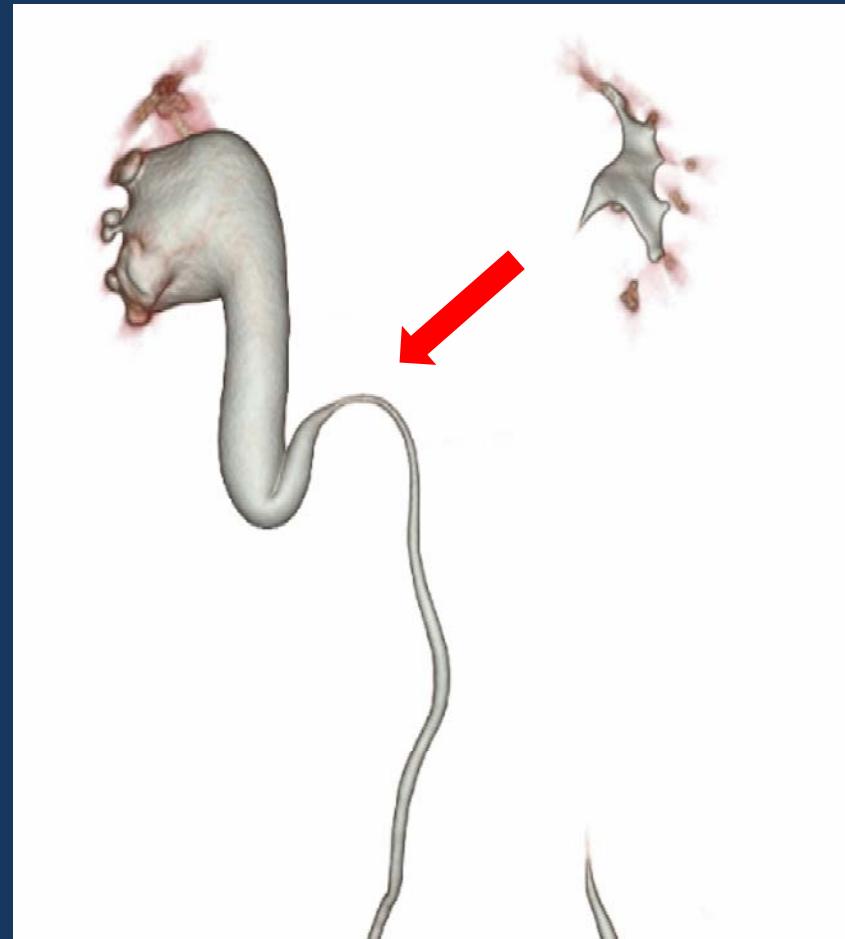


TCMD. Reconstrucción tridimensional.
Doble Sistema pielocalicial izquierdo (flechas
rojas).

Resultados

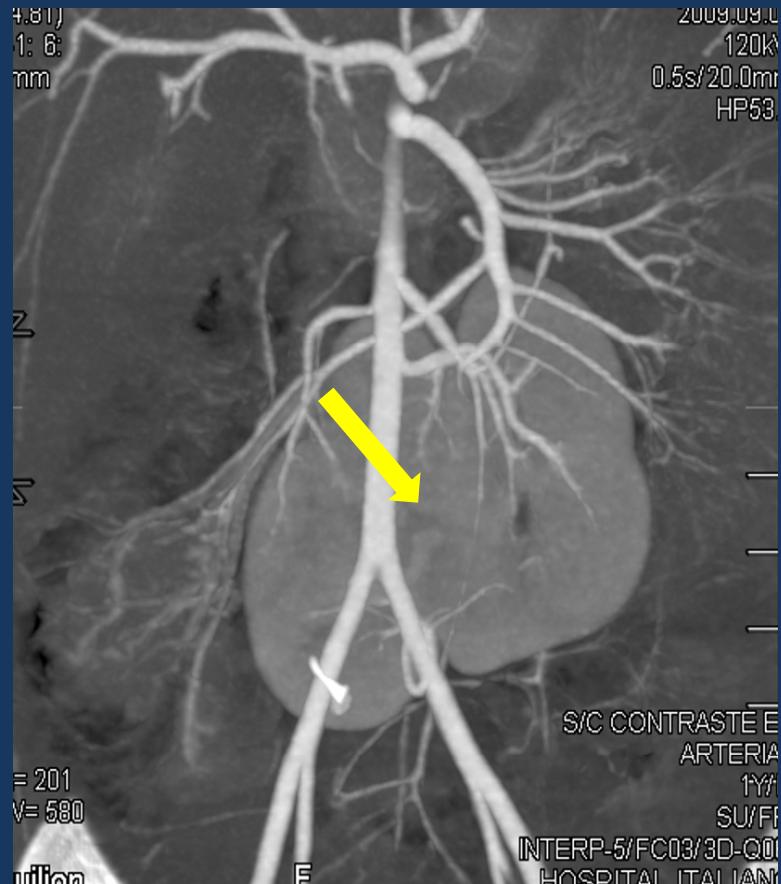


TCMD. Coronal. Fase tardía. MIP.
Uréter derecho retrocavo. (flecha
amarilla).

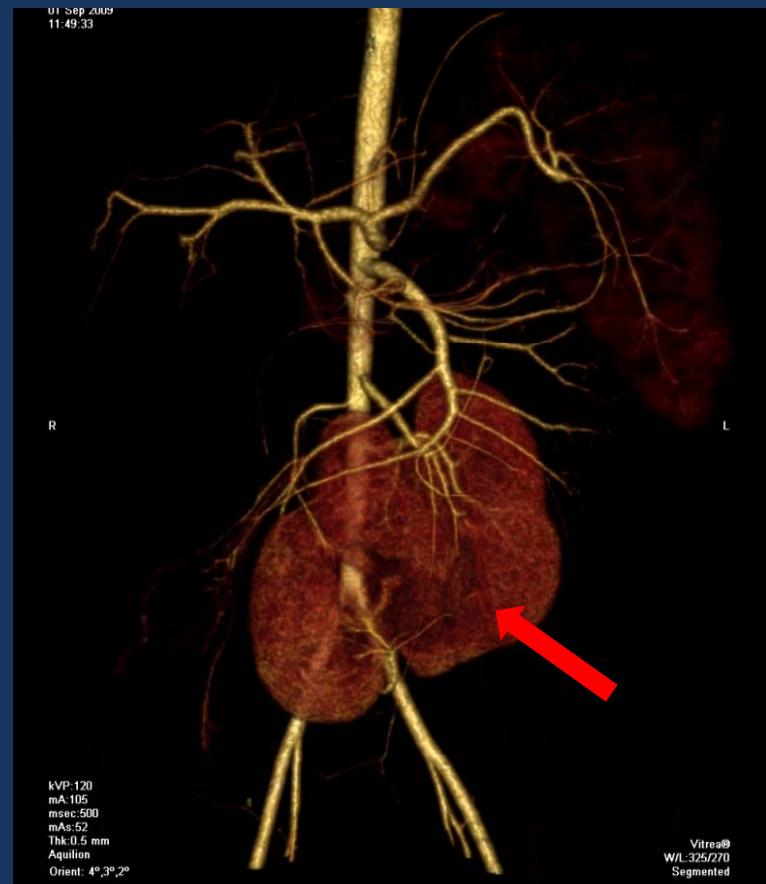


TCMD. Reconstrucción tridimensional.
Uréter derecho retrocavo. (flecha
roja).

Resultados



TCMD. Coronal. Fase arterial. MIP.
Riñón en herradura (flecha amarilla).

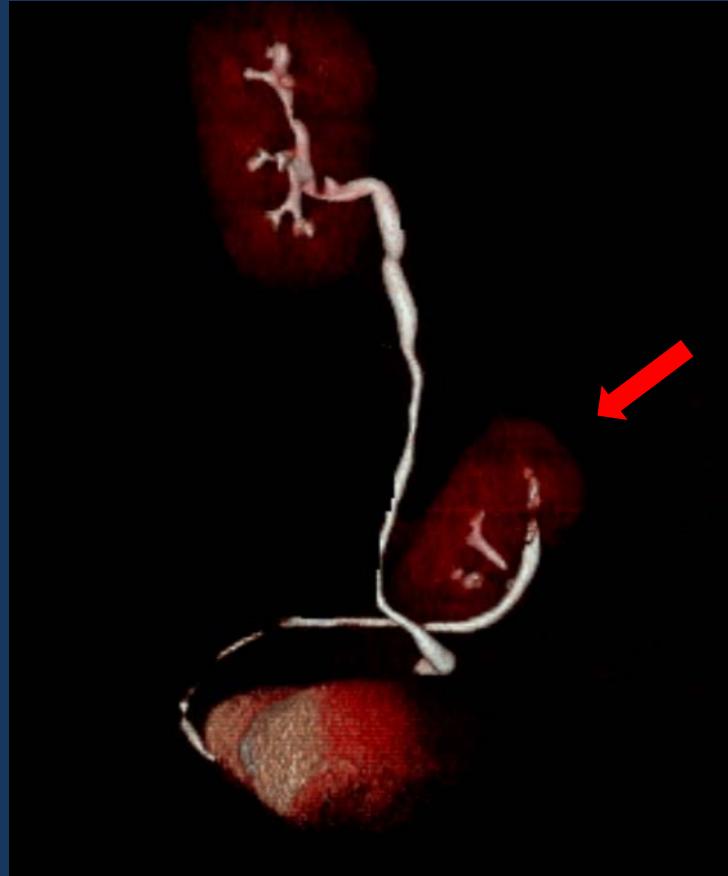


TCMD. Reconstrucción tridimensional. Fase arterial.
Riñón en herradura (flecha roja).

Resultados

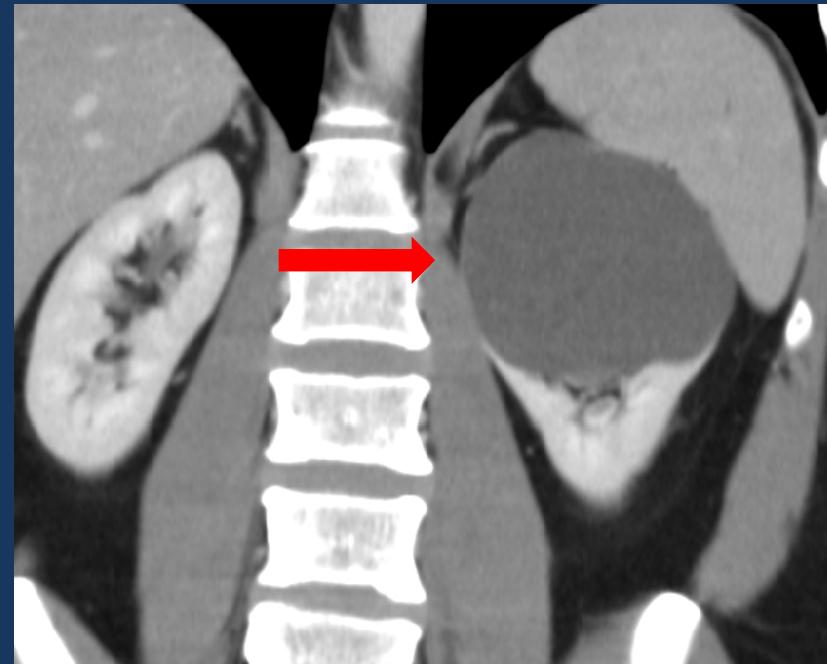
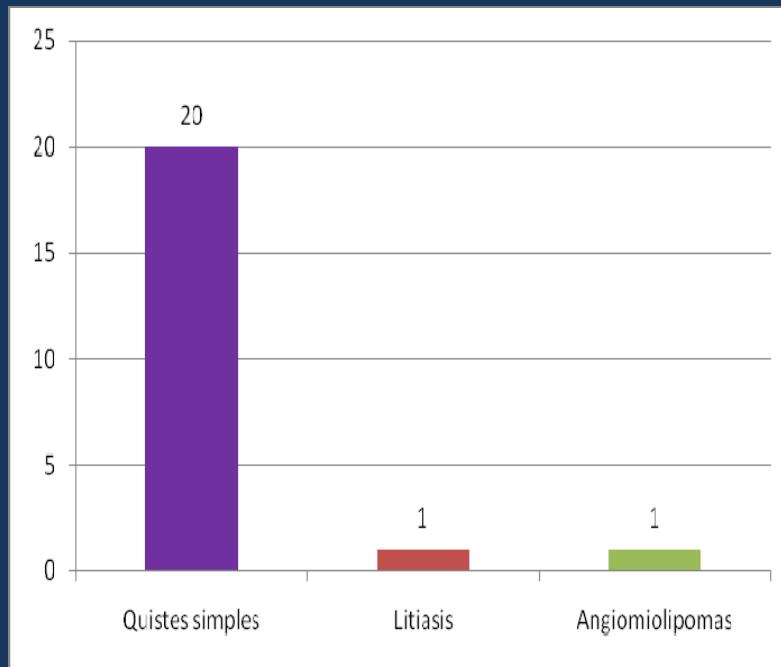


TCMD. Coronal. Fase tardía. MIP.
Ectopía renal izquierda cruzada (flecha
amarilla).



TCMD. Reconstrucción tridimensional.
Ectopía renal izquierda cruzada (flecha
roja).

Resultados



Otros hallazgos renales (n=88).

TCMD. Coronal. Fase Nefrográfica.
Quiste renal en polo Superior del riñón izquierdo (flecha roja).

Conclusión

- La TCMD permite la evaluación en detalle de la vasculatura renal, sistema urinario, parénquima renal y resto de los órganos abdominales, mostrando hallazgos imposibles de evaluar con los métodos clásicos de estudio de estos pacientes.
- TCMD permite estudiar al donante vivo con un solo método, sin exponer al paciente a dos estudios que utilizan radiación y que requieren injectar contraste endovenoso mejorando en este sentido la relación riesgo-beneficio.

Referencias Bibliográficas

- (1) Sahani D, Rastogi, N, et al. Multi- Detector Row CT in Evaluation of 94 Living Renal Donors by Readers with Varied Experience. *Radiology*. 235(3):905-910;2005.
- (2) Kasike BL, Bia MJ. The evaluation and selection of living kidney donors. *Am J Kidney Dis*. 26:387-398;1995.
- (3) El Fettouh HA, Herts BR, Nimeh T, et al. Prospective comparison of 3-dimensional volume rendered computerized tomography and conventional renal arteriography for surgical planning in patients undergoing laparoscopic donor nephrectomy. *J Urol*. 170(1):57-60;2003.
- (4) Urban BA, Ratner LE, Fishman EK. Threedimensional volume-rendered CT angiography of the renal arteries and veins: normal anatomy, variants, and clinical applications. *Radiographics*. 21(2):373-386;2001.
- (5) Rastogi N, Sahani D, Blake M. Evaluation of Living renal Donors: Accuracy of threedimensional 16-Section CT. *Radiology*. 240(1):137;2006.
- (6) Hackstein N, Wiegand C, et al. Glomerular Filtration Rate Measured by Using Triphasic Helical CT with a Two-Point Patlak Plot Technique. *Radiology*. 230:221-226;2004.
- (7) Liem Y, Kock M, Ijzermans J, et al. Living Renal donors: Optimizing the Imaging Strategy-Decision and Cost-Effectiveness Analysis. *Radiology*. 226:53-62;2003.
- (8) Rydberg J, Kopecky K, Tann M, et al. Evaluation of prospective living renal donors for laparoscopic nephrectomy with multisection CT: the marriage of minimally invasive imaging with minimally invasive surgery. *RadioGraphics*. 21:223-236;2001.
- (9) Smith P, Ratner L, Lynch F, et al. Role of CT angiography in the preoperative evaluation for laparoscopic nephrectomy. *RadioGraphics*. 18:589-601;1998.
- (10) Pozniak M, Balison D, Lee F, et al. CT angiography of potential renal transplant donors. *RadioGraphics*. 18:565-587;1998.
- (11) Patil U, Ragayan A, Nadaraj, et al. Helical CT angiography in evaluation of live kidney donors. *Nephrol Dial Transplant*. 16(9):1900-1904;2001.
- (12) Neymark E, LaBerge J, Hirose R, et al. Arteriographic detection of renovascular disease in potential renal donors: incidence and effect on donor surgery. *Radiology*. 214:755-760;2000.
- (13) Makiyama K, Tanabe K, Ishida H, et al. Successful renovascular reconstruction for renal allografts with multiple renal arteries. *Transplantation*. 75:828-832;2003.
- (14) Oh H, Hawasli A, et al. Management of renal allografts with multiple renal arteries resulting from laparoscopic living donor nephrectomy. *Clin Transplant*. 17(4)
- (15) Dworkin L, Brenner B. The renal circulations. In: Brenner B, Rector F, eds. *The kidney*. 5th ed. Philadelphia, Pa: Saunders. 247-285;1996.
- (16) Andreoni K, Weeks S, Gerber D, et al. Incidence of donor renal fibromuscular dysplasia: does it justify routine angiography? *Transplantation*. 73(7):1112-1116;2002.
- (17) Sasaki T, Finelli F, Burgarin E, et al. Is laparoscopic donor nephrectomy the new criterion standard? *Arch Surg*. 135:943-947;2000.
- (18) Dachman A, Newmark G, Mitchell M, et al. Helical CT examination of potential kidney donors. *AJR Am J Roentgenol*. 171:193-200;1998.
- (19) Ratner L, Ciseck L, Moore R, et al. Laparoscopic live donor nephrectomy. *Transplantation*. 60(9):1047-1049;1995.
- (20) Rubin G, Alfrey E, Dake M, et al. Spiral CT for the assessment of living renal donors. *Radiology*. 195:457-462;1995.
- (21) Mandal A, Cohen C, Montgomery R, et al. Should the indications for laparoscopic donor nephrectomy of the right kidney be the same as for the open procedure? Anomalous left renal vasculature is not a contraindication to laparoscopic left donor nephrectomy. *Transplantation*. 71(5):660-664;2001.
- (22) Nicholson M, Veitch P. Laparoscopic live-donor nephrectomy. *Nephrol Dial Transplant*. 15:1124-1126;2000.