

TCMD EN LA PLANIFICACIÓN PRE- QUIRÚRGICA DEL CARCINOMA RENAL DE CELULAS CLARAS EN RIÑÓN EN HERRADURA.

Autores: Maria Florencia ARABOLAZA; Nicolás Daniel BUSTOS; Roxana Erika ROBLES; Estefania Lujan DELRIEU; Mara Leticia VARGAS BENITEZ; Juan Sebastian MAZZAFERRI

Instituto de Oncología Ángel H. Roffo
Servicio de Diagnóstico por Imágenes



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Destacar el valor de la Tomografía Computada Multidetector (TCMD) en la planificación quirúrgica del carcinoma renal en pacientes con riñón en herradura (RH), que mediante angiotomografía y reconstrucción 3D permite realizar una evaluación detallada de variantes vasculares asociadas.



REVISIÓN DEL TEMA

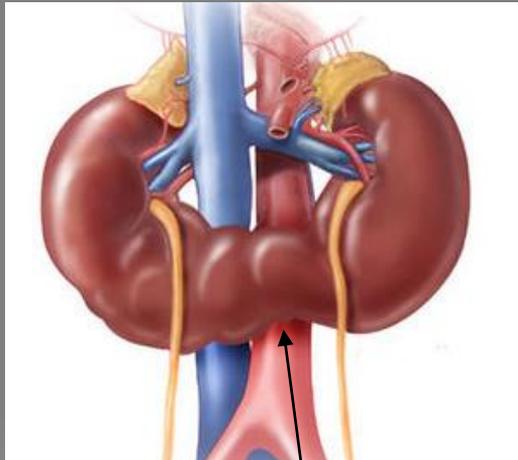
El riñón en herradura (RH) es la anomalía de fusión renal más frecuente. Tiene una incidencia de 0,25% de la población general, siendo más frecuente en el sexo masculino (relación 2:1).

El 30% de los pacientes son asintomáticos, siendo un hallazgo incidental. Los síntomas suelen deberse a patología obstructiva, litiasis e infecciones.



REVISIÓN DEL TEMA

Consiste en dos unidades renales unidas frecuentemente en sus polos inferiores (95%) por un tejido parenquimatoso o fibroso llamado istmo, éste suele tratarse de parénquima funcional, localizado por delante de los grandes vasos y por debajo del origen de la arteria mesentérica inferior, a la altura de los cuerpos vertebrales L3-L4. Se asocia a ectopia y malrotación renal, con múltiples variaciones respecto a la irrigación arterial.



ISTMO

CARCINOMA DE CÉLULAS RENALES

El carcinoma de células renales (CCR) es el tumor más frecuente en RH (45%), con una incidencia similar a la población general. Si bien su localización más frecuente es en el istmo, puede estar localizado en cualquier área del RH.

La resección quirúrgica es el único tratamiento potencialmente curativo y al igual que para el CCR en riñones no fusionados, el pronóstico se relaciona con las características histológicas del tumor y el estadio tumoral al momento del diagnóstico.



CARCINOMA DE CÉLULAS RENALES

En pacientes que se someterán a cirugía es indispensable el conocimiento preoperatorio de la localización, extensión y vascularización para realizar una resección completa del tumor con preservación de la unidad renal no afectada.



TOMOGRAFÍA COMPUTADA

La angioTC renal y TCMD son herramientas rápidas y no invasivas que permiten la estadificación tumoral, así como también el estudio detallado de la anatomía vascular arterial y venosa, esencial para planificar el abordaje quirúrgico.

Se pueden encontrar múltiples variaciones en relación a la irrigación arterial del RH, teniendo en cuenta que las arterias renales pueden proceder de la Aorta, las arterias ilíacas comunes y la arteria mesentérica superior.



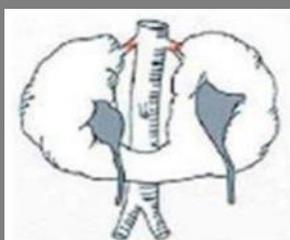
CLASIFICACIÓN

La clasificación más usada, propuesta por Eisendrath las divide en cinco tipos, siendo el tipo II la variante más frecuente, presente en el 30% de los casos.

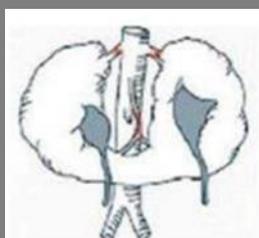
Tipo		Incidencia
I	Una arteria renal para cada lado del riñón en herradura.	20%
II	Una arteria renal para cada lado junto con una rama aórtica para el istmo.	30%
III	Dos arterias para cada lado junto con una rama aórtica para el istmo.	15%
IV	Dos arterias para cada lado junto con una o más ramas de arterias ilíacas, incluidas las ramas para el istmo.	15%
V	Múltiples arterias renales originadas en la arteria aorta, mesentérica e ilíacas.	20%

Tabla 1. Clasificación de Eisendrath. Tipos de vascularización arterial básicos en el riñón en herradura.

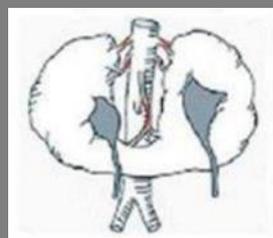
TIPO I



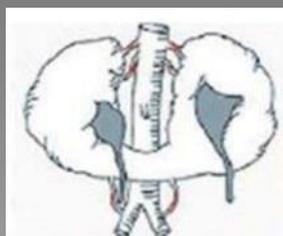
TIPO II



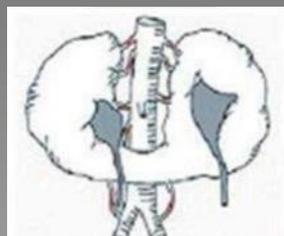
TIPO III



TIPO IV



TIPO V



CLASIFICACIÓN

También es importante destacar que el RH se acompaña muchas veces de anomalías de la VCI, siendo las de tipo doble, izquierda y pre-istmica, las más frecuentes.

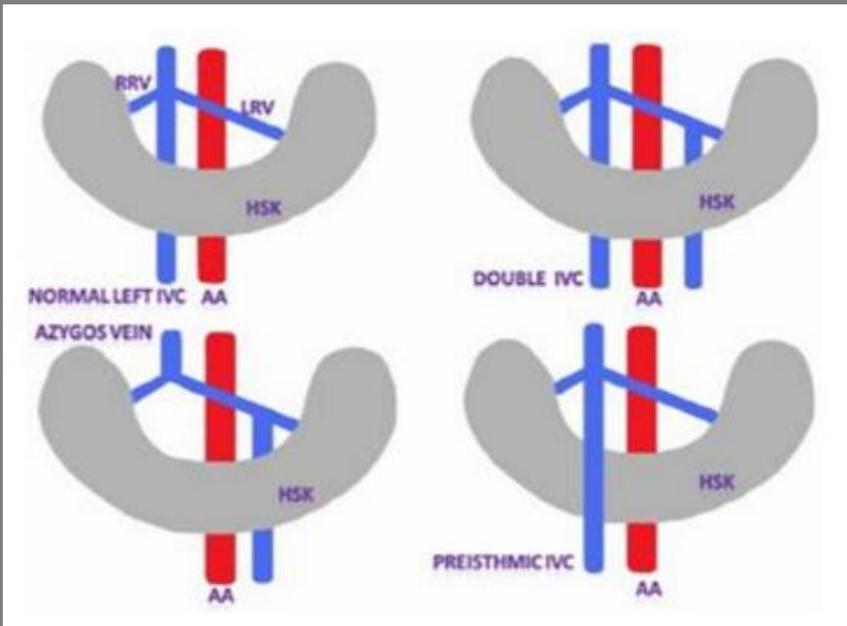


Figura 1: Esquema de las variaciones de VCI más frecuentemente asociadas a riñón en herradura.



Figura 2. TCMD en un paciente de sexo masculino de 65 años. Reconstrucción MPR a) coronal y b) oblicua, visualizándose riñón en herradura fusionado por tejido parenquimatoso a nivel de los polos inferiores, a altura de L4-L5. En el sector superior del riñón derecho se reconoce extensa formación sólida infiltrativa, con realce heterogéneo post contraste EV y áreas centrales hipodensas de aspecto necrótico, que mide 99x69x68mm de diámetro.

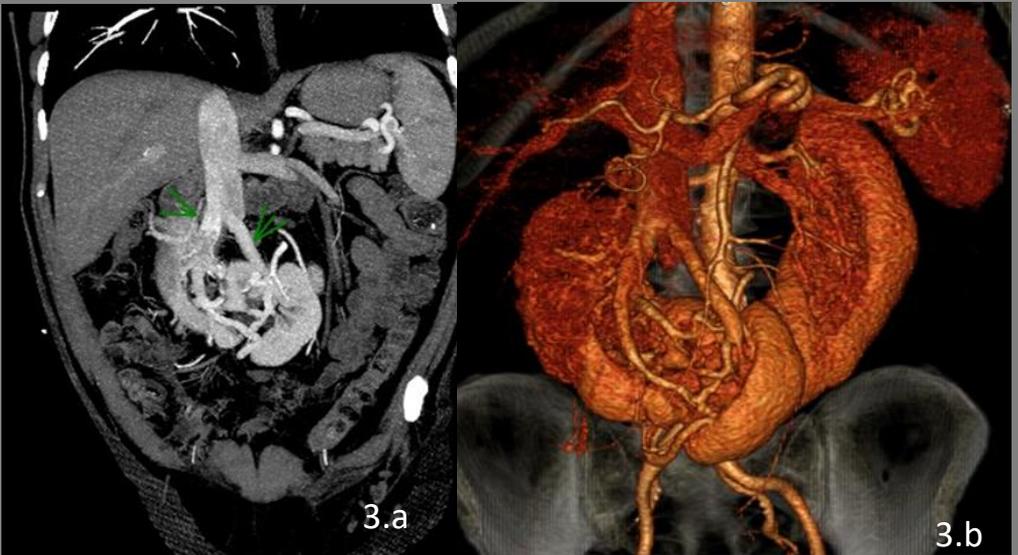


Figura 3. TCMD Reconstrucción MPR a) coronal y Reconstrucción volumétrica b), observándose una vena renal accesoria dedicada al istmo que desemboca en la vena cava inferior, signos de trombotosis en la vena renal derecha, mientras que la vena renal izquierda y la vena cava inferior se hallan correctamente opacificadas.

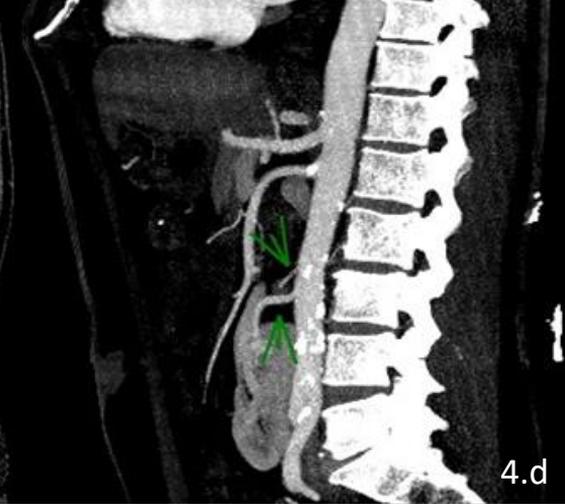
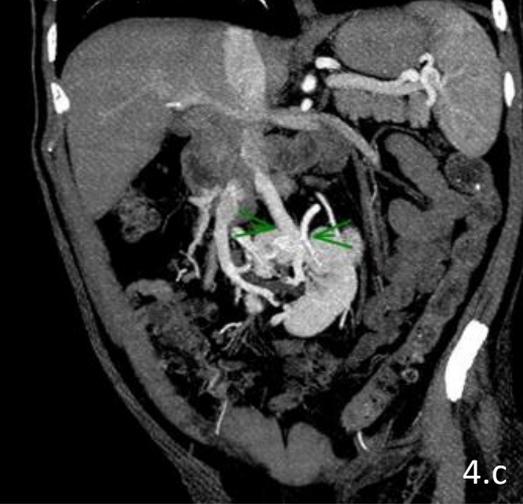
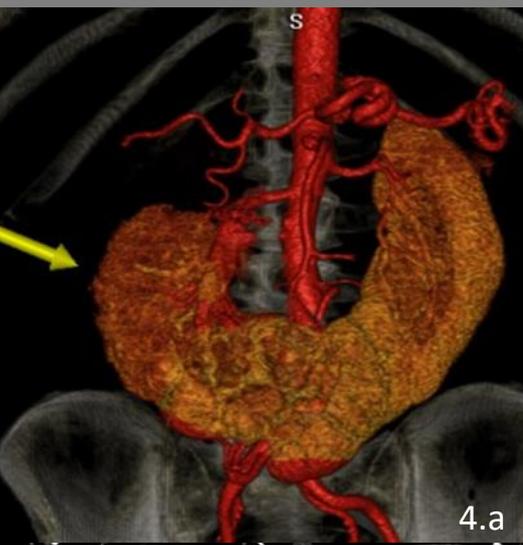
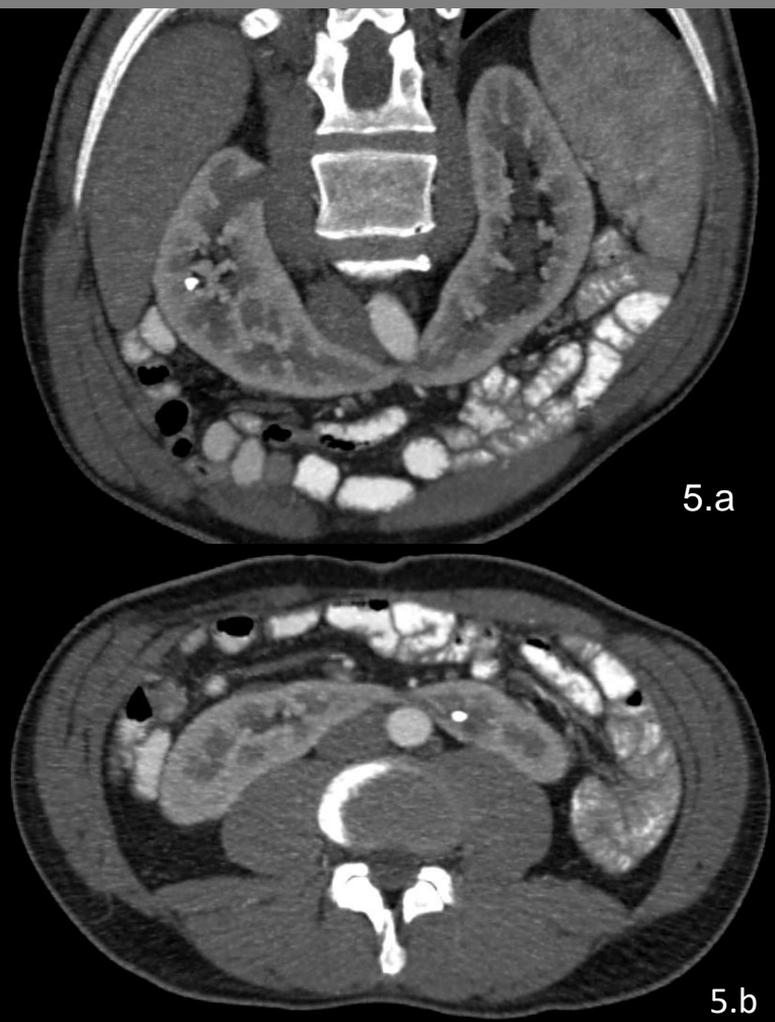
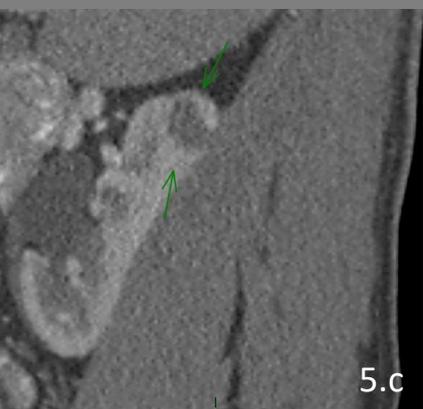


Figura 4. TCMD. a) Reconstrucción volumétrica y MPR en planos b) y c) coronal oblicua y d) sagital. Se señalan dos arterias renales de distinto calibre para cada lado del riñón en herradura y una arteria accesoria para el istmo renal, que nace de la cara izquierda de la aorta, por debajo de las arteria mesentérica inferior. Correspondiendo a una variante tipo III de la clasificación de Eisendrath.



5.a

5.b



5.c

Figura 5. TCMD en un paciente de sexo masculino de 57 años. Reconstrucción MPR a) axial oblicua, b) coronal oblicua, c) imagen ampliada sagital. Riñón en herradura unido a nivel de los polos inferiores por tejido fibroso, a la altura de L3-L4, destacándose en el polo superior del riñón derecho una imagen quística con componente sólido periférico asociado que muestra intenso realce post contraste EV, que mide aproximadamente 16 mm de diámetro y se caracteriza como Bosniak 4. Litiasis en grupo calicial medio derecho e inferior izquierdo.

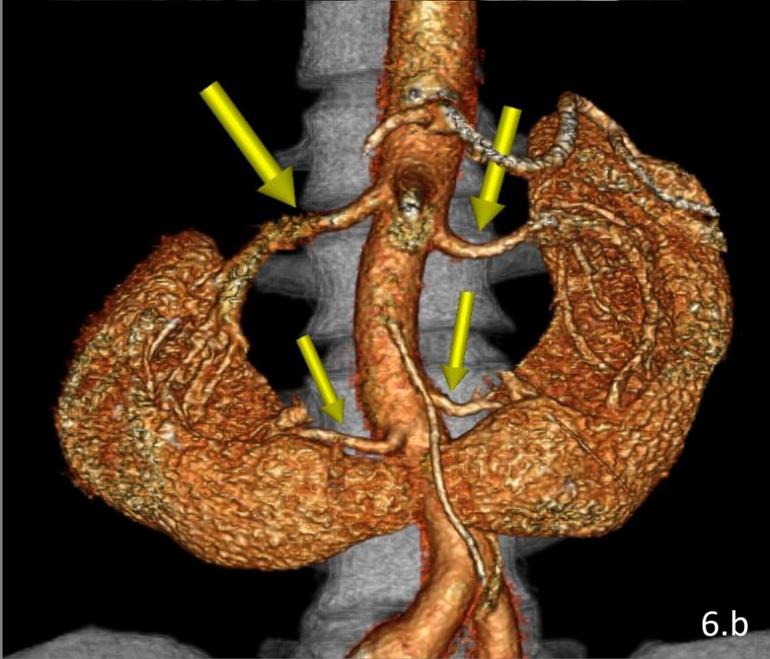


Figura 6. TCMD. a) Reconstrucción MPR coronal oblicua, b) Reconstrucción volumétrica. Se observan dos arterias renales para cada lado del riñón en herradura. Correspondiendo a una variante tipo III de la clasificación de Eisendrath.

CONCLUSIÓN

La TCMD con reconstrucción 3D y angiotomografía, es una herramienta diagnóstica indispensable para la estadificación y planificación quirúrgica del CCR en RH, dadas las múltiples variantes anatómicas asociadas.



BIBLIOGRAFÍA

1. Gutiérrez M, Rodríguez F, Guerra JC. Anomalías renales de posición, forma y fusión: análisis radiológico. 2012. CIR [Internet]; 3. Disponible en: http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/diciembre13/ecuador/ecu_espanol_a.pdf
2. Elías R, Rico D, Rodríguez R, Viale S. Adenocarcinoma renal en el istmo de un riñón en herradura. Rev Arg Urol. 2004;69(4):248-251
3. Otero-García JM, Maldonado-Alcaraz E, López-Sámano VA. Carcinoma de células claras en riñón en herradura. Descripción de un caso y revisión de la literatura. Gac Méd Méx. 2005;141(4):305-307
4. Terés, L.B. RIÑÓN EN HERRADURA. A propósito de un caso . Universidad de Zaragoza. 2016
5. Eisendrath D.N., Phifer F.M., Culver H.B. Horseshoe kidney. Ann Surg. 1925;82(5):735

