

## **XXXIII Reunión Nacional de los Grupos de Litiasis y de Endourología, Laparoscopia y Robótica**

Sesión: Vídeos de Nefrectomía parcial robótica I

*Moderadores:* A. Francés i Comalat y R. Cabello Benavente

Sala: Auditorio A3A; Día: jueves 25; Hora: 17:00-18:30

---

### **V-63: Nefrectomía parcial derecha robótica por vía transperitoneal tras cirugía aneurismática aórtica abdominal por vía anterior**

Alonso Gregorio, S.A.; Ortega Polledo, L.E.; Sánchez Pellejero, A.; García Rico, E.; Subiela Henríquez, J.D.; Hidalgo Togores, L.; De la Peña Barthel, J.J.

*Instituto de Urología, Hospital San Francisco de Asís*

### **V-64: TUMORECTOMÍA RENAL ROBÓTICA EN RIÑÓN EN HERRADURA**

Nakdali Kassab, B; De Pablos-Rodríguez, P; Wong, A; Gómez Ferrer, A; Ramírez Backhaus, M

*Instituto Valenciano de Oncología (IVO)*

### **V-65: Nefrectomía parcial robótica: Leiomioma renal**

Herrera Aranda, N; San Martín Vilariño, P; Arce Cuartango, P; García de Garayo Pires, N; Duque Martínez, I; Barba Abad, JF; Hidalgo Zabala, E; Tolosa Eizaguirre, E; Díez Razquin, ME; Infante Riaño, R; Extramiana Cameno, J

*Hospital Universitario Araba*

### **V-66: Uso de sonda robótica de ultrasonido para localización de tumor renal endofítico durante nefrectomía parcial robótica**

Bertholle Gil, Juan; Valdés figueroa, Nicolás José; Lorente García, David; Aguilar González, Adriana; Campistol Torres, Miriam; Planas Morin, Jacques; Morote Robles, Juan; Trilla Herrera, Enrique

*Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona*

### **V-67: Robotic-assisted Laparoscopic Right Partial Nephrectomy**

Faria-Costa, G; Cerqueira, M; Pereira, D; Catarino, R; Correia, T; Cardoso, A; Carmo Reis, F; Prisco, R

*Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Portugal*

### **V-68: Tips & tricks: Nefrectomía parcial retroperitoneoscópica robótica.**

Cabello Benavente, R.; Amaruch García, N.; Gomis Goti, C.; Monzó Gardiner, J. I.; González Enguita, C.

*Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz*

---

**V-69: Nefrectomía parcial retroperitoneal robótica por puerto único: serie inicial en nuestro país**

Vázquez-Martul, D.; Altez Fernández, C.; Ponce Díaz, J.L.; Barbagelata López, A.; Díaz Pedrouzo, A.; Chantada Abal, V.

*Servicio de Urología. Hospital Universitario A Coruña*

**V-70: Complicaciones intraoperatorias durante nefrectomía parcial robótica de tumor renal T2**

Martín Moral, Guillermo; Peña Lueza, Jorge; Matinero Tor, Mercè; Orfila Sintés, David; Sala Grau, Núria; Pascual García, Xavier; Auguet Martín, Josep Maria; Vélez Guayasamín, Guillermo Sebastián; Estigarríbia Benítez, Cayo Augusto; Palomera Fernández, Meritxell; Pérez Marichal, Emil Farik; Díaz Argüello, Manuel; Muñoz Rivero, Marta Viridiana; Massó Allende, Pedro; Riera Ponsatí, Marina; Bordalba Gómez, Joan Ramón

*Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida*

**V-71: NEFRECTOMÍA PARCIAL ASISTIDA POR ROBOT: UTILIDAD DE UTILIZACIÓN DE VERDE DE INDOCIANINA ENDOVENOSA Y ECOGRAFÍA ENDOCAVITARIA.**

Arnejo Pereiro, C.; Caramés Masana, F.; Rodríguez Rey, S.; Naveiro Flores, A.; Cambón Bastón, E.M.; Casas Nebra, F.J.

*Hospital Universitario Lucus Augusti*

**V-63**

XXXIII Reunión Nacional de los Grupos de Litiasis y de Endourología, Laparoscopia y Robótica. Valencia. 2024. 25 y 26 de enero de 2024

Presentación: vídeo

**Nefrectomía parcial derecha robótica por vía transperitoneal tras cirugía aneurismática aórtica abdominal por vía anterior**

Alonso Gregorio, S.A.; Ortega Polledo, L.E.; Sánchez Pellejero, A.; García Rico, E.; Subiela Henríquez, J.D.; Hidalgo Togores, L.; De la Peña Barthel, J.J.

*Instituto de Urología, Hospital San Francisco de Asís*

Varón de 60 años, con antecedente de Fibrilación Auricular Paroxística anticoagulado con Rivaroxabán 20 e intervenido en Noviembre de 2022 de aneurisma de aorta abdominal infrarrenal por vía abierta con colocación de endoprótesis, es remitido a consultas por hallazgo en TAC abdominopélvico de control tras cirugía aneurismática de lesión renal derecha en polo superior, sólida, de 20 mm, compatible con neoformación renal derecha primaria, así como aneurisma de aorta infrarrenal con trombo mural y cambios postquirúrgicos. Se opta por tratamiento quirúrgico de la lesión mediante abordaje robótico transperitoneal.

Tiempo quirúrgico estimado: 1 hora 55 minutos.

Tiempo de isquemia arterial caliente: 12 minutos.

Sangrado estimado: 80 cc.

El paciente fue dado de alta al 2º día postoperatorio, sin indicencias.

Presentación: vídeo

**TUMORECTOMÍA RENAL ROBÓTICA EN RIÑÓN EN HERRADURA**

Nakdali Kassab, B; De Pablos-Rodríguez, P; Wong, A; Gómez Ferrer, A; Ramírez Backhaus, M

*Instituto Valenciano de Oncología (IVO)***INTRODUCCIÓN**

El cáncer renal es una enfermedad relativamente poco común en comparación con otros tipos de cáncer – 3% de todos los cánceres -, pero su incidencia ha aumentado en las últimas décadas debido al diagnóstico incidental por el incremento de uso de pruebas complementarias.

El carcinoma de células renales (CCR) es la masa sólida renal más frecuente, representando el 90% de las lesiones renales malignas. Entre los factores de riesgo conocidos, destacan la obesidad, el tabaquismo y la hipertensión; siendo también más frecuente a mayor edad.

En los últimos años, el tratamiento quirúrgico del CCR tiende a la preservación del mayor número de nefronas posible y por tanto a cirugías menos agresivas como la nefrectomía parcial o la enucleación de la lesión, siempre y cuando las características del tumor lo permitan.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Se presenta el caso de una tumorectomía renal robótica en un paciente varón de 40 años con riñón en herradura, diagnosticado incidentalmente de una masa renal sólida en riñón izquierdo.

En el vídeo, se definen y se muestran detalladamente las estructuras anatómicas que se identifican con una distribución atípica propia del riñón en herradura. Además, se muestra la técnica de enucleación del tumor y las diferentes suturas empleadas para un adecuado control del lecho.

**RESULTADOS**

El tiempo quirúrgico es de 95 minutos, con un tiempo de isquemia de 17 minutos y un volumen total de sangrado de 30 cc.

La anatomía patológica es de un carcinoma renal de células claras (grado nucleolar 2) pT1a (13 mm) con margen libre de neoplasia.

**CONCLUSIONES**

La cirugía robótica permite realizar casos complejos de tumorectomía renal, permitiendo un mayor control vascular ante una anatomía atípica y facilitando las rafias interna y externa ante tumores de difícil abordaje.

Presentación: vídeo

**Nefrectomía parcial robótica: Leiomioma renal**

Herrera Aranda, N; San Martín Vilariño, P; Arce Cuartango, P; García de Garayo Pires, N; Duque Martínez, I; Barba Abad, JF; Hidalgo Zabala, E; Tolosa Eizaguirre, E; Díez Razquin, ME; Infante Riaño, R; Extramiana Cameno, J  
*Hospital Universitario Araba*

**INTRODUCCIÓN:**

La nefrectomía parcial está indicada en el tratamiento de tumores renales pT1 (menores de 7cm). Otras indicaciones de esta técnica incluyen: carcinomas renales bilaterales, tumores en riñón único y tumores renales en pacientes con deterioro significativo de la función renal contralateral.

**MATERIAL Y MÉTODO:**

Se presenta el caso de una mujer de 33 años con antecedente de colecistectomía y parto eutócico, con hallazgo incidental de masa renal de 1 cm.

Se completa el estudio mediante ecografía con contraste y resonancia magnética, donde se observa una lesión de aspecto sólido, exofítica, en la vertiente anterior del polo inferior del riñón derecho.

Se decide la realización de tratamiento quirúrgico mediante nefrectomía parcial robótica transperitoneal.

**RESULTADOS:**

La duración de la intervención fue de 33 minutos, siendo el tiempo de isquemia de 3 minutos. La estancia hospitalaria fue de 3 días. La paciente no presentó complicaciones postoperatorias.

En la primera consulta tras la intervención la paciente se encuentra asintomática. Se realizará un seguimiento mediante ecografía a los 6 meses.

El resultado anatomopatológico revela un leiomioma renal de 1 cm de eje máximo.

**CONCLUSIÓN:**

El leiomioma renal es un tumor benigno de crecimiento lento, derivado del tejido conjuntivo o mesenquimatoso. Es un tumor poco frecuente, que puede darse en cualquier órgano del aparato genitourinario que contenga músculo liso. El 90% de los leiomiomas renales se originan en la cápsula renal, como el caso que presentamos. Son tumores más frecuentes en mujeres, siendo más común entre la 2ª y la 5ª década de vida.

Presentación: vídeo

**Uso de sonda robótica de ultrasonido para localización de tumor renal endofítico durante nefrectomía parcial robótica**

Bertholle Gil, Juan; Valdés figueroa, Nicolás José; Lorente García, David; Aguilar González, Adriana; Campistol Torres, Miriam; Planas Morin, Jacques; Morote Robles, Juan; Trilla Herrera, Enrique

*Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona***Introducción**

La nefrectomía parcial es la técnica de elección para el tratamiento del tumor renal T1. En manos experimentadas, es una cirugía de baja morbilidad y mortalidad, con resultados oncológicos comparables a la nefrectomía radical, además conserva parénquima renal sano, disminuyendo el riesgo de enfermedad renal crónica y sus consecuencias.

Con los avances en cirugía robótica, se pueden tratar casos más complejos y lesiones de mayor tamaño. Un desafío durante la cirugía es localizar el tumor, especialmente cuando los tumores son pequeños o endofíticos. El uso intraoperatorio de sondas robóticas de ultrasonido puede ser útil, ya que permite identificar en tiempo real y con precisión el área sobre la cual se debe efectuar la tumorectomía.

**Materiales y métodos**

Se presenta un vídeo de dos nefrectomías parciales robóticas de pacientes diagnosticados de tumor renal cT1 endofíticos donde se utiliza una sonda de ultrasonido intraoperatoria. El primer paciente es un varón de 62 años con antecedente de una nefrectomía parcial izquierda por oncocitoma renal T1a en 2021 a quién se diagnostica una nueva lesión renal sólida intramedular ipsilateral de 23mm durante el seguimiento. El segundo paciente es un varón de 71 años con antecedente de nefrectomía radical derecha en 2012 por carcinoma cromóforo pT1b y tratamiento con radiofrecuencia sobre lesión renal izquierda de 14mm en 2017 con biopsia no concluyente, que presenta lesión sólida de 30mm intrarrenal izquierda en TC abdominal de control.

**Resultados**

El tiempo quirúrgico promedio fue de 105 minutos y el tiempo de clampaje de arterias renales fue de 17 y 21 minutos. La caída de hemoglobina promedio fue de 0.8g/dL. Ambos pacientes fueron dados de alta a las 72 horas de la cirugía y no presentaron complicaciones a los 30 días. El resultado de anatomía patológica informa la presencia de oncocitoma renal en ambos casos, con márgenes negativos. Ambos pacientes presentan TC abdominal sin lesiones sospechosas a los 6 meses.

**Conclusiones**

El uso de sonda robótica de ultrasonido durante la realización de la nefrectomía parcial aporta precisión y seguridad cuando se tratan tumores pequeños y endofíticos, con baja morbilidad y alta eficacia.

Presentación: vídeo

**Robotic-assisted Laparoscopic Right Partial Nephrectomy**

Faria-Costa, G; Cerqueira, M; Pereira, D; Catarino, R; Correia, T; Cardoso, A; Carmo Reis, F; Prisco, R

*Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Portugal***Background**

Minimally-invasive surgery is gold-standard for the treatment of renal tumors below 7 cm. Nevertheless, the tumor position can be challenging for the laparoscopic approach. Robotic-assisted partial nephrectomy may overcome these difficulties. We present a case of a robotic-assisted right partial nephrectomy of a tumor adjacent to the renal hilum.

**Case Presentation**

Male patient, 58 years old, smoker (10 cigarettes/day) with no relevant medical history. Medicated with omeprazole. He was referred to us for an incidental finding a renal mass in an abdominal ultrasound. The CT showed a: "...solid lesion in the anterior aspect of the right kidney with 3,3 cm maximum width...". The patient was asymptomatic.

The patient was proposed for a robotic-assisted right partial nephrectomy. Four ports were placed in the midclavicular line. One port for the assistant was placed just superior and lateral to the umbilicus, but medial to the midclavicular line. Another port was placed near the xiphoid for liver retraction. The ascending colon was mobilized and access to renal hilum was gained. Two renal arteries were dissected and referenced. The renal tumor was identified with a very close relation with the renal hilum. Arteries were clamped and tumor resection took place. Total ischemia time was 16 minutes. Suturing of the tumor bed was performed in two layers with an absorbable barbed 3/0 suture (sliding clip renorrhaphy). A platelet-rich fibrin glue obtained from autologous platelets was applied over the suture. The peritoneum was closed over the kidney. Total procedure time was 1h30min. Estimated blood losses were 100 mL. There were no complications in the post-operative period. Patient was discharged in the following day. Histology revealed a clear cell renal cell carcinoma, pT1a R0.

**Conclusion**

Renal masses in close proximity with the renal hilum are very difficult to address. Nevertheless, and experienced robotic surgeon may successfully perform partial nephrectomy in such cases. Further spread of robotic surgery may contribute to more nephron sparing surgeries in the future.

Presentación: vídeo

**Tips & tricks: Nefrectomía parcial retroperitoneoscópica robótica.**

Cabello Benavente, R.; Amaruch García, N.; Gomis Goti, C.; Monzó Gardiner, J. I.; González Enguita, C.

*Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz***Introducción y objetivos:**

La cirugía laparoscópica asistida por robot ha supuesto una revolución en la cirugía mínimamente invasiva. Añade ventajas a la laparoscopia convencional, como una mejor visión (alta definición y 3D), mayor precisión (pinzas articuladas, eliminación del temblor) así como una ergonomía favorable para el cirujano. Desde que su implantación está sustituyendo al abordaje laparoscópico convencional en muchos procedimientos. La transición entre la cirugía laparoscópica pura y la asistida por robot se supone sencillo, pero aún en centros de alto volumen, con cirujanos de gran experiencia se necesita una curva de aprendizaje, así como conocer algunos matices diferenciales que pueden facilitar este cambio.

Presentamos algunos “*tips & tricks*” a tener en cuenta en la transición de la cirugía conservadora de nefronas retroperitoneoscópica por laparoscopia (CCNRL) a la asistida por robot (CCNRR).

**Material y métodos:**

Desde nuestra experiencia previa en CCNRL presentamos algunos detalles a tener en cuenta a la hora de iniciar la experiencia en CCNRR.

**Resultados:**

Disposición en quirófano y “settings” robot: colocación del paciente y carro robótico, posición del ayudante, óptica 0°, utilizar 4 brazos robóticos, usar solo un porta.

Creación de espacio de trabajo retro: telescopar trocar robótico en trocar balón Gaur, disección amplia de espacio, guiarse con aguja para orientación de trocares, utilizar cono de Hasson en el trocar robótico colocado en la incisión inicial, posicionar trocares fuera del centro de rotación.

Técnica quirúrgica: condicionar posición de los trocares robóticos a la localización del tumor, tecnología Firefly/Tilpro, precisión en sutura.

**Conclusiones:**

La CCNRR es una alternativa, factible, segura a la CCNRL. Los detalles técnicos expuestos pueden facilitar el inicio de la experiencia en esta cirugía asistida por robot.



## V-69

XXXIII Reunión Nacional de los Grupos de Litiasis y de Endourología, Laparoscopia y Robótica. Valencia. 2024. 25 y 26 de enero de 2024

Presentación: vídeo

### **Nefrectomía parcial retroperitoneal robótica por puerto único: serie inicial en nuestro país**

Vázquez-Martul, D.; Altez Fernández, C.; Ponce Díaz, J.L.; Barbagelata López, A.; Díaz Pedrouzo, A.; Chantada Abal, V.

*Servicio de Urología. Hospital Universitario A Coruña*

#### **Introducción**

Los abordajes mínimamente invasivos se han establecido como el nuevo estándar para el tratamiento quirúrgico de los tumores renales localizados T1a. Diferentes técnicas y abordajes han sido descritos con la finalidad de conseguir una menor invasión manteniendo unos resultados funcionales y oncológicos adecuados. Nuevas plataformas robóticas han sido comercializadas en algunos países con el fin de conseguir procedimientos aún menos invasivos.

Presentamos nuestra serie inicial de nefrectomía parcial (NP) retroperitoneal robótica mediante puerto único (SP) empleando una plataforma multibrazo.

#### **Materiales**

Un total de 8 pacientes con diagnóstico de neoplasia renal cT1a fueron incluidos entre Enero de 2022 y Junio de 2023.

Las cirugías fueron realizadas empleando el sistema Da Vinci Xi® con los pacientes en decúbito lateral. Realizamos una sola incisión subcostal de 3-4 cm para generar el espacio retroperitoneal inicial empleando balón de Gaurr. Colocamos el puerto Gel POINT para acceder al espacio retroperitoneal empleando 3 brazos robóticos con óptica de 30°.

#### **Resultados**

La mediana de tamaño de la lesión fue de 28 mm todas localizadas en la valva posterior o convexidad del riñón (izquierdo o derecho). La arteria fue controlada y clampada en todos los casos.

La mediana de tiempo de consola fue 83 minutos (60-128). La pérdida sanguínea fue insignificante en todos los casos (< 100 cc); la mediana de isquemia fue de 20 minutos (12-26).

EVA media fue de 0 (0-1) evitando el uso de analgésicos u opioides intravenosos en el 100% de los pacientes, 4 pacientes no precisaron ningún tipo de analgésico. La mediana de estancia fue 45 hrs. Solo se dejó drenaje en los 5 primeros casos realizados.

No se registraron complicaciones (Clavien-Dindo) ni márgenes positivos. La tasa de filtrado estimada se mantuvo estable en los meses 1 y 3 en todos los casos.

#### **Conclusiones**

En nuestra corta experiencia, mientras las plataformas SP no estén ampliamente disponibles, la NP retroperitoneal robótica por SP es factible en casos seleccionados empleando una plataforma multibrazo consiguiendo muy bajo dolor postoperatorio y una mejor cosmesis sin comprometer los resultados oncológicos ni funcionales.

Presentación: vídeo

**Complicaciones intraoperatorias durante nefrectomía parcial robótica de tumor renal T2**

Martín Moral, Guillermo; Peña Lueza, Jorge; Matinero Tor, Mercè; Orfila Sintés, David; Sala Grau, Núria; Pascual García, Xavier; Auguet Martín, Josep Maria; Vélez Guayasamín, Guillermo Sebastián; Estigarríbia Benítez, Cayo Augusto; Palomera Fernández, Meritxell; Pérez Marichal, Emil Farik; Díaz Argüello, Manuel; Muñoz Rivero, Marta Viridiana; Massó Allende, Pedro; Riera Ponsatí, Marina; Bordalba Gómez, Joan Ramón

*Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida*Introducción

La nefrectomía parcial es el tratamiento de elección del tumor renal localizado. Su ventaja principal con respecto a la nefrectomía radical consiste en la preservación de función renal, con menor incidencia de enfermedad renal crónica a largo plazo. Clásicamente se ha realizado en tumores T1, pero la creciente experiencia quirúrgica y el desarrollo de equipos robóticos de alta calidad han permitido ampliar su indicación a los T2. Estudios recientes muestran resultados oncológicos similares. Es preciso hacer un análisis individualizado de cada caso antes de optar por la nefrectomía parcial por delante de la radical ante un tumor T2, puesto que presenta mayor complejidad y por lo tanto conlleva mayor riesgo. Se debe tener en cuenta edad, comorbilidades y aspectos específicos del tumor, pues en algunos casos valorando el riesgo-beneficio el paciente quizás se beneficiaría más de una nefrectomía radical.

Material y métodos

Presentamos dos complicaciones intraoperatorias durante nefrectomía parcial robótica de tumor renal T2.

El primer caso consiste en una masa en tercio inferior medio de riñón derecho de 81x85mm, con un RENAL Score de 12. Se produce una abertura incidental de la vía urinaria que se resuelve mediante renorrafia con sutura continua.

El segundo caso consiste en una masa de 81x67mm en valva posterior del polo superior del riñón izquierdo, con un RENAL Score de 10p. Se produce sangrado arterial cuantioso en el lecho de la tumorectomía. Se controla con presión local y sutura continua.

Resultados

No hubo complicaciones durante el ingreso (4 días en ambos casos) ni el seguimiento. En el primer caso se obtuvo una anatomía patológica de carcinoma de células renales cromóforo; en el segundo de carcinoma renal de células claras. Ambos presentaban márgenes libres.

Conclusiones

Las complicaciones halladas son previsibles y similares a las presentes en la cirugía del tumor T1, por lo que un equipo experimentado en nefrectomía parcial está capacitado para afrontarlas. Aunque aún no se cuenta con suficiente evidencia científica de calidad, la consideramos una opción prometedora dadas las ventajas que ofrece con respecto a la nefrectomía radical, a considerar especialmente en pacientes jóvenes, monorrenos, o con enfermedad renal crónica.

Presentación: vídeo

**NEFRECTOMÍA PARCIAL ASISTIDA POR ROBOT: UTILIDAD DE UTILIZACIÓN DE VERDE DE INDOCIANINA ENDOVENOSA Y ECOGRAFÍA ENDOCAVITARIA.**

Arnejo Pereiro, C.; Caramés Masana, F.; Rodríguez Rey, S.; Naveiro Flores, A.; Cambón Bastón, E.M.; Casas Nebra, F.J.

*Hospital Universitario Lucus Augusti***INTRODUCCIÓN**

La nefrectomía parcial se ha establecido como el tratamiento gold standard en gran parte de tumores T1 y en determinados casos seleccionados de T2. El abordaje mínimamente invasivo se ha ido implantando en este tipo de intervenciones con buenos resultados a nivel oncológico.

Existen nuevas técnicas que suponen una gran ayuda de cara a aumentar la precisión y mejorar los resultados como son la ecografía intracavitaria o el uso de verde de Indocianina.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Presentamos el caso de un varón de 72 años con los antecedentes de HTA, DM2, DL, obesidad (IMC 33) y una ERC estadio 3a con FG 51 según CKD-EPI. Diagnosticado mediante TC de incidentaloma renal izquierdo de características sólidas de 33mm de diámetro, sugestiva de neoplasia renal (RENAL SCORE 6). El pedículo renal consta de 1 vena y 2 arterias polares puras. La cirugía se realizó por vía transperitoneal con 4 trócares robóticos y un trocar accesorio, en decúbito lateral derecho. Se procede a la disección hiliar para la identificación y disección de las dos arterias polares referenciándolas con vessel-loop. Mediante ecografía endocavitaria se localiza el tumor endofítico y se realiza marcaje de sus límites. Previo a la enucleación tumoral, utilización de técnica Firefly para intentar clampaje arterial selectivo no siendo este efectivo. Se realiza rafia interna con sutura continua y rafia cortical con puntos sueltos. Utilización de Veriset® y Surgiflo® para el control hemostático. El tiempo de isquemia caliente fue de 17 minutos. Sangrado intraoperatorio <100cc.

**RESULTADOS**

Sin complicaciones postoperatorias inmediatas ni tardías. FG al mes similar al preoperatorio. La anatomía patológica informó de un Oncocitoma con bordes quirúrgicos libres.

**CONCLUSIÓN**

La presencia de masas intrarrenales y masas renales pequeñas representan un gran desafío quirúrgico, por lo que, en estos casos, el uso de la ecografía intraoperatoria y sistema de combinación de imágenes TilePro, puede ayudar a delimitar correctamente los márgenes tumorales y conseguir realizar una cirugía segura con márgenes libres. En el caso de multiplicidad vascular, la utilización de verde de Indocianina permite un clampaje selectivo, mejorando el tiempo de isquemia y la función renal postoperatoria, sin aumentar el número complicaciones.