

CASOS CLÍNICOS

NEFRECTOMÍA ROBÓTICA DEL DONANTE VIVO PARA TRASPLANTE. PRIMER CASO EN LATINOAMÉRICA*

Drs. Leticia Ruiz J.¹, Enrique Alemán F.², Marcos Young R.¹,
Marcos Acosta H.³, Octavio A. Castillo C.^{2,4}

¹ Centro de Cirugía Robótica Nacional, Hospital Nacional, Ciudad de Panamá, Panamá.

² Unidad de Urología y Centro de Cirugía Robótica, Clínica INDISA, Santiago, Chile.

³ Departamento de Nefrología, Hospital Nacional, Ciudad de Panamá, Panamá.

⁴ Facultad de Medicina, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

Abstract

Living robotic donor nephrectomy. The first case in Latin America

Introduction: Living donor nephrectomy is the best alternative of treatment for patients with chronic renal disease. Even though open surgery remains the gold standard for donor nephrectomy, laparoscopic surgery has become a feasible alternative in referral centers. To minimize the long learning curve associated with this procedure, some centers have introduced robotic donor nephrectomy as a surgical option. **Aim:** To present the first robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy in Latin America. **Clinical case:** The donor is a 50 years old male, living-related to the recipient by affinity (husband/wife). The recipient is a 54 years old female with history of end-stage renal disease waiting to initiate dialysis program. A left transperitoneal robotic-assisted laparoscopic nephrectomy employing the da Vinci Si® (Intuitive Surgical, Sunnyvale CA.) is performed. Mean operative time was 188 minutes with an estimated blood loss of 300 ml. Mean ischemia time was 6 minutes. The graft presented immediate function. Both patients were discharged at 72 h. **Conclusion:** Living donor robotic-assisted laparoscopic nephrectomy is a safe and viable procedure. Larger series are needed to establish its role.

Key words: Kidney transplant, laparoscopic surgery, robotic surgery, living related donor.

Resumen

Introducción: La donación renal en pacientes vivos relacionados es la mejor alternativa de tratamiento para pacientes con insuficiencia renal crónica. La cirugía abierta es el procedimiento de elección; sin embargo, la nefrectomía laparoscópica se ha convertido en una opción viable en centros con experiencia. Con el propósito de disminuir los tiempos de la curva de aprendizaje, algunos centros han introducido la nefrectomía robótica del donante vivo como una opción quirúrgica. **Objetivo:** Presentar la primera nefrectomía robótica del donante vivo realizada en Latinoamérica. **Caso clínico:** Paciente de 50 años, esposo, donante vivo re-

*Recibido el 27 de mayo de 2013 y aceptado para publicación el 7 de octubre de 2013.

Conflicto de interés: Dr. Octavio A. Castillo C. se ha desempeñando como Proctor para Latinoamérica del robot da Vinci (Intuitive Surgical Inc.).

Correspondencia: Dr. Octavio A. Castillo C.
octavio.castillo@indisa.cl

lacionado, por afinidad (esposo-esposa). La receptora tiene 54 años con antecedente de insuficiencia renal crónica terminal en espera de ingreso a programa de hemodiálisis. Se realizó nefrectomía robótica izquierda del donante utilizando el sistema robótico da Vinci Si® (Intuitive Surgical, Sunnyvale CA.) mediante abordaje transperitoneal. El tiempo quirúrgico total fue de 188 min, con un sangrado estimado de 300 ml., y un tiempo de isquemia de 6 min. El injerto presentó inicio inmediato de la función. Ambos pacientes fueron dados de alta a las 72 h. **Conclusión:** La nefrectomía robótica del donante vivo para trasplante es una alternativa segura y factible. Comunicaciones con series con mayor número de pacientes, son necesarias para establecer su definitivo rol.

Palabras clave: Trasplante riñón, cirugía laparoscópica, cirugía robótica, donante vivo.

Introducción

El trasplante renal en pacientes vivos relacionados es la mejor alternativa para pacientes con insuficiencia renal crónica¹. Los riñones de los donantes vivos relacionados son órganos perfectamente sanos, lo que determina una mejor sobrevida del injerto y del receptor en comparación con los trasplantes cadavéricos². El trasplante renal de donante vivo en pacientes candidatos a diálisis crónica reduce el tiempo de espera para el receptor, y por lo tanto, permite un trasplante renal más temprano, cuando el receptor se encuentra en sus mejores condiciones generales³. El tiempo de isquemia es más corto que en los donantes cadavéricos, lo cual resulta en una disminución de la lesión isquémica al injerto y por lo tanto, mejora la función del mismo a largo plazo⁴. La donación renal en pacientes vivos relacionados es un acto altruista en personas sanas, por lo tanto, es importante minimizar los riesgos consecuentes de la cirugía para el donante⁵.

En marzo de 2012 se instaló en la ciudad de Panamá, en el Hospital Nacional, el primer sistema de cirugía robótica da Vinci Si (Intuitive Surgical, CA.) de Centroamérica. Con la llegada de esta tecnología, se abrió un campo tecnológico hasta ahora desconocido en nuestro país. Esta tecnología ha permitido incursionar en cirugías innovadoras de alto perfil, como lo es la nefrectomía del donante vivo, tradicionalmente realizadas en forma abierta y últimamente de forma laparoscópica. El objetivo de este artículo es publicar la primera nefrectomía del donante vivo laparoscópica asistida por robot realizada en Panamá.

Caso clínico

Este caso es un donante vivo para trasplante renal, relacionado por afinidad (esposo-esposa) en una paciente sin terapia de reemplazo renal previa. La receptora fue una paciente de sexo femenino, de 54 años, con insuficiencia renal crónica terminal. Como antecedentes quirúrgicos tenía dos cesáreas y una histerectomía. La creatinina pre-operatoria de

la paciente era de 5 mg/dl, y se encontraba en espera de ingreso a hemodiálisis crónica. El donante fue su esposo de 50 años, sin antecedentes quirúrgicos. La creatinina pre operatoria del donante era de 0,9 mg/dl con una tasa de filtración glomerular de 99 a 104 ml/min/1,73 m² utilizando la fórmula de CKD-EPI. (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration).

Se realiza nefrectomía izquierda laparoscópica asistida por robot (daVinci, Intuitive, CA). El donante presentaba arteria y vena renal única. Se utilizó la vía transperitoneal con acceso abierto, utilizando 4 brazos robóticos y 2 puertos auxiliares (Figura 1). El tiempo quirúrgico total fue de 186 min, dividido en: tiempo de colocación de trocares de 11 min, tiempo de montaje de 4 min y tiempo de consola de 163 min. Se ligó y seccionó vena y arteria renal individualmente con instrumento lineal cortante Echelon Flex 45® (Ethicon Inc.). El riñón se extrajo por incisión de Pfannenstiel, utilizando GelPort (Applied Medical, Rancho Santa Margarita, Ca, USA) y sin desmontar el robot. Se procedió a perfundir el riñón con solución de preservación con solución de Custodiol® HTK (Histidina-Triptofano-Ketogluturato). El

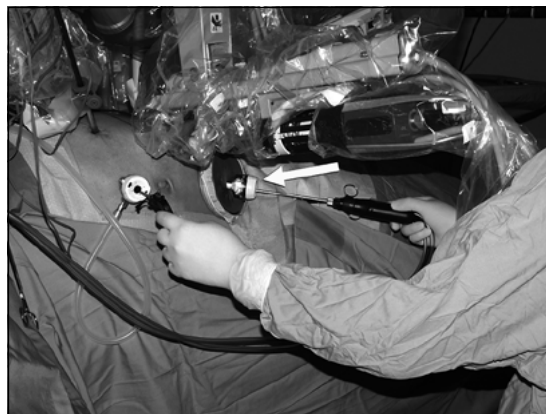


Figura 1. Paciente en decúbito lateral derecho, con los brazos robóticos *in situ*. Hay 2 puertos para el ayudante: 1 supra umbilical de 12 mm y otro en el sitio del GelPort, donde se utiliza el aspirador, a través de un trocar, y luego será el sitio para extracción del riñón.

tiempo de isquemia caliente fue de 6 min. La pérdida estimada de sangre fue de 300 ml.

Luego del trasplante, el injerto presentó diuresis inmediata. El donante no requirió narcóticos en el posoperatorio e inició ingesta oral en el postoperatorio inmediato. Hubo un pequeño hematoma a nivel de abdomen inferior y región inguinal izquierda que se manejó de manera conservadora. A las 48 h postoperatorias el donante presentó una creatinina de 1,4 mg/dl. La creatinina de la receptora a las 48 h fue de 0,8 mg/dl, con una tasa filtración glomerular de 93 ml/min/1,73 m². Ambos pacientes fueron dados de alta a las 72 h post-operatorias. El donante retornó a sus actividades a los 10 días de la cirugía. La receptora tuvo una creatinina plasmática de 0,8 mg/dl. al mes del trasplante.

Discusión

La cirugía abierta continúa siendo hoy estándar para la nefrectomía del donante vivo⁶. Sin embargo, la incisión lumbar inherente de la misma, hace que la recuperación sea más dolorosa y el regreso a la actividad diaria más prolongado. Durante la última década, la nefrectomía laparoscópica del donante se ha vuelto parte integral en muchos centros especializados de trasplante⁷. La laparoscopia es una técnica mínimamente invasiva, con incisiones pequeñas y menor dolor post-operatorio^{5,8}. Sin embargo, la nefrectomía del donante vivo laparoscópica es una técnica demandante que requiere de una larga curva de aprendizaje y no se encuentra exenta de complicaciones⁹.

La introducción de la cirugía robótica pudiera mejorar los resultados quirúrgicos en la nefrectomía del donante vivo¹⁰. Horgan y colaboradores describieron los primeros 12 casos de nefrectomías del donante laparoscópica asistida por robot utilizando la técnica mano asistida¹¹.

El sistema robótico mejora la destreza y visión del cirujano permitiendo una visión de microcirugía en un ambiente laparoscópico¹². Los pequeños instrumentos articulados del robot, que filtran el temblor de las manos del cirujano, traen esta movilidad más cerca al campo quirúrgico de lo que proporciona la cirugía abierta y más eficiente que en cirugía convencional laparoscópica¹⁰. Todas estas ventajas podrían acortar la curva de aprendizaje, permitiendo a urólogos sin experiencia laparoscópica previa, realizar procedimientos más complejos como la nefrectomía del donante vivo¹³.

Conclusión

La nefrectomía del donante vivo laparoscópica asistida por robot es una alternativa quirúrgica a la

cirugía abierta y laparoscópica. Posee las ventajas de un procedimiento mínimamente invasivo, con reducción de la morbilidad y una eventual disminución del tiempo de isquemia caliente. Evidentemente esta técnica se encuentra en sus inicios, siendo necesario comunicaciones con mayor número de casos, para establecer su real utilidad.

Referencias

1. Dols LF, Kok NF, Ijzermans JN. Live donor nephrectomy: a review of evidence for surgical techniques. *Transpl Int.* 2010;23:121-30.
2. Alcaraz A, Rosales A, Guirado L, Díaz JM, Musquera M, Villavicencio H. Early experience of a living donor kidney transplant program. *Eur Urol.* 2006;50:542-47.
3. Greco F, Hoda MR, Alcaraz A, Bachman A, Hakenberg O, Fornara P. Laparoscopic living-donor nephrectomy: analysis of the existing literature. *Eur Urol.* 2010;58:498-509.
4. Rettkowski O, Hamza A, Markau S, Osten B, Fornara P. Ten years of laparoscopic living donor nephrectomy: retrospect and prospect from the nephrologist's point of view. *Transplant Proc.* 2007;39:30-3.
5. Rodríguez O, Breda A, Esquena S, Villavicencio H. Aspectos quirúrgicos de la nefrectomía del donante vivo. *Actas Urol Esp.* 2013;37:181-7.
6. Najarian JS, Chavers BM, McHugh LE. 20 years or more of follow-up of living kidney donors. *Lancet* 1992;340(8823):807-10.
7. Hidalgo F, Castillo O, Kerkebe M. Nefrectomía laparoscópica mano asistida en donante para trasplante. *Rev Chil Cir.* 2003;55:635-69.
8. Hoznek A, Hubert J, Antiphon P, Gettman MT, Hermal AK, Abbou CC. Robotic renal surgery. *Urol Clin North Am.* 2004;31:731-6.
9. Subramonian K, DeSylva S, Bishai P, Thompson P, Muir G. Acquiring surgical skills: a comparative study of open versus laparoscopic surgery. *Eur Urol.* 2004;45:346-51.
10. Hubert J, Renoult E, Mourey E. Complete robotic-assistance during laparoscopic living donor nephrectomies: an evaluation of 38 procedures at a single site. *Int J Urol.* 2007;14:986-9.
11. Horgan S, Vanuno D, Sileri P, Cicalese L, Benedetti E. Robotic-assisted laparoscopic donor nephrectomy for kidney transplantation. *Transplantation* 2002;73:1474-9.
12. Yohannes P, Rotariu P, Pinto P. Comparison of robotic versus laparoscopic skills: is there a difference in the learning curve? *Urology* 2002;60:39-45.
13. Buell JF, Abreu SC, Hanaway MJ. Right donor nephrectomy: a comparison of hand-assisted transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic approaches. *Transplantation* 2004;77:521-5.