



Caso clínico

Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica asistida por robot posquimioterapia por tumor germinal de testículo

Robot-assisted laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy post-chemotherapy for testicular germ cell tumor

José de Jesús Cendejas-Gómez,* Héctor Sandoval Barba,† Ricardo Almeida Magaña,§
Mario Enrique Ortega González,¶ David Esqueda Segura,|| Christian Isaac Villeda Sandoval**

* Médico residente. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México. <https://orcid.org/0000-0003-0833-3144>

† Médico adscrito. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México. <https://orcid.org/0000-0003-3741-0153>

§ Médico adscrito. Centro Médico Naval, Secretaría de Marina. Ciudad de México, México. <https://orcid.org/0000-0002-3437-1649>

¶ Hospital Regional del Alta Especialidad de Ixtapaluca. Estado de México, México.

|| Hospital Ángeles Pedregal y Centro Médico ABC. Ciudad de México, México.

** Médico adscrito. Centro Médico Naval, Secretaría de Marina. Ciudad de México, México. <https://orcid.org/0000-0001-7753-7090>

RESUMEN

Introducción: El cáncer de testículo es una patología común en hombres entre los 20 y 35 años. Después del tratamiento de primera línea en enfermedad retroperitoneal con bleomicina, etopósido y cisplatino (BEP), sólo de 6-10% de las masas residuales de tumores no seminomatosos contienen cáncer activo. La resección laparoscópica asistida por robot de masas residuales posquimioterapia es una opción viable. **Reporte de caso:** Hombre de 17 años con antecedente de tumor testicular izquierdo mixto con masa residual retroperitoneal posquimioterapia vista por tomografía por emisión de positrones (PET/CT) de 3.1 × 3.7 × 5.3 cm. Se decidió llevar a cabo resección de dicho tumor mediante abordaje laparoscópico asistido por robot. Se colocaron cinco trocares; una vez completado el acoplamiento del robot, se inició sobre la línea de Toldt, se movilizó de manera medial el colon descendente. Se identificó el uréter izquierdo y la vena gonadal. Posteriormente, se identificó la masa residual a nivel paraaórtico e infrarrenal. Se continuó con la disección de los paquetes ganglionares preaórticos y paraaórticos tomando el uréter izquierdo como el límite lateral y la vena renal como el límite superior. Se respetaron las fibras simpáticas superficiales y el plexo hipogástrico. El tiempo quirúrgico fue de 240 minutos y el sangrado total fue de 150 mL. Durante el periodo posoperatorio no se presentaron eventualidades, con una pronta reanudación de

ABSTRACT

Introduction: Testicular cancer is a common pathology among men between 20 and 35 years old. After first-line treatment for retroperitoneal disease with bleomycin, etoposide, and cisplatin (BEP), only 6-10% of the residual masses of non-seminomatous tumors will have active cancer. Robot-assisted laparoscopic resection of post-chemotherapy residual masses is a feasible option. **Case report:** 17-year-old man with a history of a mixed left testicular tumor with a 3.1 × 3.7 × 5.3 cm retroperitoneal residual mass after chemotherapy seen on PET/CT. The patient underwent tumor resection with a robot-assisted laparoscopic approach. A total of five ports were placed in the abdomen and then the four robotic arms were docked. Initially, the Toldt line was incised, and the descending colon was mobilized medially. The left ureter and the gonadal vein were identified. Then, the residual mass was identified in the paraaortic and infrarenal area. Then, the dissection of the pre-aortic and paraaortic ganglionar packs was performed, taking the left ureter as the lateral edge of the dissection and the renal vein as the upper limit. Superficial sympathetic fibers and hypogastric plexus were preserved. The surgical time was 240 minutes and the bleeding was 150 mL. Postoperative course was uneventful, with early resumption of daily activities and with very good aesthetic result.

Conclusion: The robot-assisted laparoscopic approach in this case,

Recibido: 02/08/2020. Aceptado: 13/08/2020.

Correspondencia: Christian Isaac Villeda Sandoval. Camino Santa Teresa Núm. 1055, consultorio 470, Col. Héroes de Padierna, 10400, La Magdalena Contreras, Ciudad de México, CDMX. Teléfono: 5551090541. E-mail: christian_villeda@yahoo.com

Citar como: Cendejas-Gómez JJ, Sandoval BH, Almeida MR, Ortega GME, Esqueda SD, Villeda SCI. Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica asistida por robot posquimioterapia por tumor germinal de testículo. Rev Mex Cir Endoscop. 2020; 21 (2): 104-108. <https://dx.doi.org/10.35366/98915>



las actividades diarias y con muy buen resultado estético. **Conclusión:** El abordaje laparoscópico asistido por robot en el caso presentado ofreció un resultado oncológico, funcional y estético adecuado, y evitó la morbilidad asociada con cirugía abierta.

Palabras clave: Linfadenectomía retroperitoneal, cáncer de testículo, cirugía robótica, reporte de un caso.

offered an adequate oncological, functional and aesthetic result, avoiding the morbidity associated with open surgery.

Keywords: *Lymph node dissection, testicular cancer, robotic surgery, case report.*

INTRODUCCIÓN

El cáncer testicular es la neoplasia maligna más frecuente en hombres de 20 a 35 años¹ con 75,000 casos nuevos y 9,500 muertes en el mundo en 2018.² Tiene una incidencia de tres a 10 por cada 100,000 hombres al año en sociedades occidentales, y representa el 1% de todos los tipos de cáncer y 5% dentro de los urológicos.³

Más de 95% de estos tumores se clasifican como tumores de células germinales, dentro de esta categoría se subdividen en tumores germinales seminomatosos (TGS) y no seminomatosos (TGNS), lo que representa un 52-66% y 44-48%, respectivamente.⁴

Su tratamiento primario es la orquiectomía radical y, de acuerdo con la clasificación TNM y S, los pacientes pueden recibir diferentes tratamientos adicionales, entre ellos la principal es la quimioterapia basada en platino.

Los sitios más frecuentes de metástasis son los ganglios retroperitoneales.^{4,5}

Después del tratamiento de primera línea con bleomicina, etopósido y cisplatino (BEP) en los casos de enfermedad metastásica, sólo 6-10% de las masas residuales retroperitoneales de tumores no seminomatosos contienen cáncer activo, 50% teratoma y 40% tejidos fibronecroticos.¹ La resección de estas masas es recomendada cuando miden > 1 cm.³

Para el tratamiento en este escenario clínico se ha descrito clásicamente el abordaje abierto. Sin embargo, el abordaje laparoscópico y laparoscópico asistido por robot se han desarrollado en los últimos años.⁶ Estos abordajes se utilizan principalmente en casos bien seleccionados con poca enfermedad residual, otorgan las ventajas ya conocidas de la mínima invasión y demostraron ser procedimientos seguros y que no comprometen los resultados oncológicos, siempre que se realicen por expertos en centros de alto volumen.⁷

Se presenta este caso para describir la técnica de linfadenectomía retroperitoneal con neuropreservación en un abordaje lateral asistido por robot y resaltar sus ventajas sobre otras técnicas.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 17 años con antecedente de rino-septoplastia y sin patologías agregadas. Inició su padecimiento al presentar crecimiento testicular izquierdo, no

doloroso. Fue sometido a orquiectomía radical izquierda con diagnóstico de tumor de células germinales mixto de 8.3 cm, compuesto por: seminoma clásico (30%), carcinoma embrionario (20%), tumor de senos endodérmicos (10%) y teratoma maduro (40%), con extensión a rete testis, epidídimo e invasión vascular, márgenes quirúrgicos libres de neoplasia (pT2). Posteriormente, recibió quimioterapia por persistencia de marcadores tumorales elevados sin enfermedad medible, a base de cuatro ciclos de BEP sin complicaciones mayores y negativizando los marcadores tumorales (alfa fetoproteína 4.3 ng/mL y fracción beta de gonadotropina coriónica humana de < 1.2 mUI/mL) al finalizar dicho esquema de quimioterapia.

Durante el seguimiento, se solicitó por su médico tratante de oncología médica un PET/CT 18 F-FDG con presencia de conglomerado ganglionar retroperitoneal paraaórtico de $3.1 \times 3.7 \times 5.3$ cm, con captación leve del radiofármaco SUV máx de 2.2 y dos nódulos pulmonares de 9.6 mm y de 5 mm con SUV máx de 2.2.

En conjunto con oncología, se tomó la decisión de llevar a cabo una resección del tumor residual retroperitoneal laparoscópico asistido por robot con neuropreservación.

Técnica quirúrgica

Bajo anestesia general balanceada, se colocó al paciente en decúbito lateral derecho con ligera flexión de la mesa



Figura 1: Distribución de los trocares.

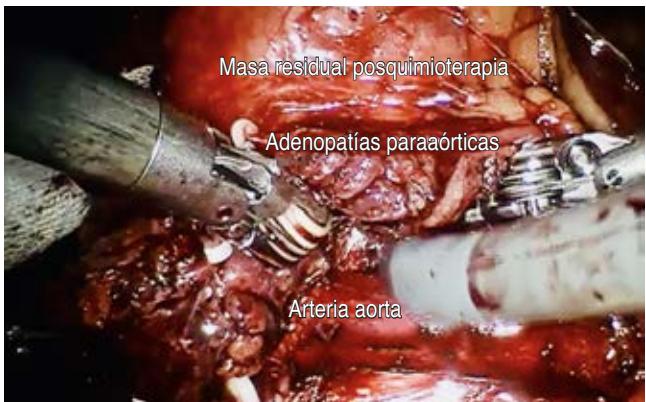


Figura 2: Resección de adenopatías paraaórticas y de masa residual.

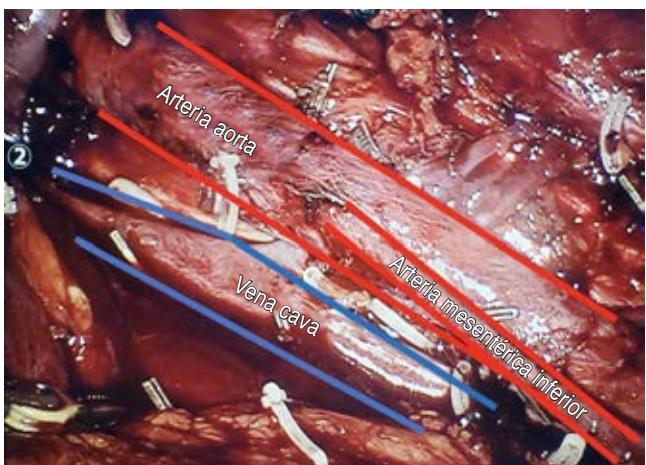


Figura 3: Lecho quirúrgico posterior a la disección paraaórtica e intercavaoártica.

para maximizar el espacio de trabajo. Se colocó un primer trocar de 12 mm con técnica de Hasson, con una adecuada insuflación; después, se colocaron tres trocares robóticos de 8 mm y un trocar de 12 mm para asistente bajo visión directa, como se muestra en la Figura 1. Se acoplaron los brazos del robot a los trocares y se realizó exploración de la cavidad abdominal sin encontrar adherencias.

Se comenzó con la incisión de la de línea de Toldt utilizando tijeras con energía monopolar, se movilizó de manera medial el colon descendente desde la flexión esplénica proximalmente y hasta los vasos iliacos de manera distal. Se dividieron los ligamentos colorrenales. Se identificó el uréter izquierdo y la vena gonadal, la cual se siguió hasta el hilio renal. Posteriormente, la vena gonadal se disecó completamente desde su desembocadura a la vena renal hasta el canal inguinal junto con sus linfáticos. Luego, se expuso la aorta y la vena cava inferior, identificando la masa

residual a nivel paraaórtico e infrarrenal y disecándola de la aorta (Figura 2).

Se realizó maniobra de *split and roll* sin evidenciar adherencias importantes, y posteriormente se siguió con la disección de los paquetes ganglionares preaórticos y paraaórticos tomando el uréter izquierdo como el borde lateral de la disección y la vena renal como el límite superior (Figura 3).

Durante la disección se identificaron la arteria espermática y algunas lumbares, las cuales se disecaron, se ligaron con el uso de Hemolocks y se cortaron. Se respetaron las fibras simpáticas superficiales a la aorta, el límite inferior de la disección de dicha zona fue hasta la arteria mesentérica inferior respetando el plexo hipogástrico. Durante la disección se advirtió una lesión vascular en una arteria del psoas la cual se reparó. Cuando se terminó la disección y se corroboró la hemostasia y todas las muestras (resección ganglionar y vena gonadal) se colocaron en una bolsa laparoscópica tipo EndoBag (Figura 4).

Se realizó revisión de cavidad para corroborar hemostasia sin identificar sangrados activos y se procedió a la colocación de drenaje tipo Biovack de 7 Fr. Se retiraron los trocares mediante visión directa sin sangrado activo y cerraron todos los sitios de los trocares, cerrando la fascia y piel en planos separados. El tiempo quirúrgico fue de 240 minutos, el sangrado transoperatorio fue reportado en 150 mL.

La evolución posoperatoria del paciente fue buena, se comenzó dieta normal a las 4 horas después de la intervención, iniciando deambulación temprana y egresó de hospitalización a las 48 horas. Durante la consulta de

Figura 4:

Pieza quirúrgica completa.



seguimiento a los 10 días del procedimiento, el paciente se encontró asintomático, con adecuada cicatrización de las heridas (*Figura 5*) y reincorporado a sus actividades de manera completa.

El reporte de patología definitivo reportó 36 ganglios linfáticos, de los cuales tres fueron positivos para metástasis de tumor de células germinales, no seminomatoso, con componente de teratoma pospuberal de 90% y senos endodérmicos de 10%.

DISCUSIÓN

A pesar de que el abordaje abierto se considera el tratamiento estándar, implica una importante morbilidad para el paciente, debido a la duración de la estancia hospitalaria y la recuperación, ya que es necesaria una incisión en línea media supra- e infraumbilical de gran tamaño, lo que implica en pacientes jóvenes, ascitis quilosa, íleo prolongado y dolor posoperatorio.⁸ Al tratar de disminuir esta morbilidad relacionada con la incisión, en 1992 se realizó la primera resección ganglionar retroperitoneal laparoscópica.⁹ Desde entonces, la técnica ha mejorado hasta demostrar resultados oncológicos similares a la cirugía abierta, ofreciendo menores tiempos de hospitalización, recuperación más rápida de la función intestinal y menor tiempo de recuperación.⁷ Debido a los buenos resultados de la cirugía laparoscópica en el 2006¹⁰ se realizó el primer caso asistido por robot. Este tipo de tecnología conserva las ventajas del abordaje laparoscópico, pero mejora la visibilidad con una vista en tres dimensiones, una mayor

manejabilidad y ergonomía para el cirujano.^{6,7} Desde el primer reporte de la técnica asistida con robot se ha continuado realizando alrededor del mundo por distintos grupos, tanto en el escenario de resección primaria y en casos de masas residuales posquimioterapia,^{6,7} como es el caso de nuestro paciente, demostrando su seguridad y buenos resultados oncológicos.



Figura 5:
Cicatrices con adecuado resultado estético.

Tabla 1: Cuadro comparativo de resultados entre abordaje asistido por robot y abierto.

Características	Singh 2017 ¹¹	Kamel 2016 ¹²	Overs 2018 ¹³	Beck 2007 ¹⁴	Williams 2008 ¹⁵	Subramanian 2010 ¹⁶
	Asistida por robot	Asistida por robot	Asistida por robot	Abordaje abierto	Abordaje abierto	Abordaje abierto
Número de pacientes	13	12	11	73	92	96
Pérdida estimada de sangre (mL)	120	300	50	207	413	1,000
Tiempo de cirugía (min)	200	298.5	150	132	226	305
Días de estancia hospitalaria	4	3.6	3	2.8	4.8	6
Transfusión	0	2	-	-	10	40 (42)
Conversión	0	2	0	NA	NA	NA
Complicaciones				-	11	
Clavien-Dindo I-II	2	2	9	-	-	23
Clavien-Dindo III-IV	2	1	1	-	-	7
Clavien-Dindo V	0	0	0	-	-	1
Hernias incisionales	-	-	-	-	-	4
Recurrencia	0	0	0	1	-	
Eyaculación retrógrada	2	2	7	-	-	41
Tiempo de seguimiento (meses)	23	30	4	-	-	51

En la *Tabla 1* se muestran algunas de las series más grandes de resección de masas residuales posquimioterapia, tanto por abordaje robótico como abierto. Al comparar los casos asistidos por robot contra los casos abiertos, podemos observar que el tiempo de cirugía es similar entre ambos, con cantidades de sangrado menores en los casos asistidos por robot, con complicaciones mayores (Clavien Dindo III-IV) similares y con días de hospitalización en general menores en los casos asistidos por robot. En cuanto a la recurrencia reportada en cirugía robótica, solamente hay un caso dentro de estas tres series presentadas con seguimientos desde cuatro hasta 30 meses. Hablando de complicaciones a largo plazo, no se reportaron hernias posincisionales en grupo de robot y se reportaron cuatro casos en cirugía abierta; en cuanto a eyaculación retrógrada ,el porcentaje es similar y no todas las series la reportan.

CONCLUSIONES

Podemos decir que en este paciente la técnica robótica ofreció un resultado oncológico funcional y estético adecuado, y se evitó la morbilidad asociada con cirugía abierta. Sin embargo, no se considera un procedimiento estándar y debe ser realizado preferentemente en centros de alta concentración y por cirujanos expertos. Se requiere el desarrollo de más estudios para evaluar de forma definitiva su no inferioridad o superioridad contra la técnica abierta.

REFERENCIAS

1. Carver BS, Serio AM, Bajorin D, Motzer RJ, Stasi J, Bosl CJ et al. Improved clinical outcome in recent years for men with metastatic nonseminomatous germ cell tumors. *J Clin Oncol.* 2007; 25: 5603-5608.
2. Cancer Today [Internet]. [Citado el 6 de julio de 2020]. Disponible en: <http://gco.iarc.fr/today/home>
3. European Association of Urology. Testicular cancer [Internet]. Uroweb. [Citado el 2 de julio de 2020]. Disponible en: <https://uroweb.org/guideline/testicular-cancer/#7>
4. Partin AW, Peters CA, Kavoussi LR, Dmochowski RR, Wein AJ. *Neoplasms of the testis*. In: *Campbell Walsh Wein urology*. 12th ed. Canada: Elsevier; 2020. pp. 1680-710.
5. Hale GR, Teplitsky S, Truong H, Gold SA, Bloom JB, Agarwal PK. Lymph node imaging in testicular cancer. *Transl Androl Urol.* 2018; 7: 864-874.
6. Mittakanti HR, Porter JR. Robot-assisted laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection: a minimally invasive surgical approach for testicular cancer. *Transl Androl Urol.* 2020; 9: S66-S73.
7. Stepanian S, Patel M, Porter J. Robot-assisted laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection for testicular cancer: evolution of the technique. *Eur Urol.* 2016; 70: 661-667.
8. Faria EF, Neves HS, Dauster B, Machado RD, Magnabosco WJ, Muller RL et al. Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection as a safe procedure for postchemotherapy residual mass in testicular cancer. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018; 28: 168-173.
9. Rukstalis DB, Chodak GW. Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection in a patient with stage 1 testicular carcinoma. *J Urol.* 1992; 148: 1907-1909; discussion 1909-1910.
10. Davol P, Sumfest J, Rukstalis D. Robotic-assisted laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection. *Urology.* 2006; 67: 199.
11. Singh A, Chatterjee S, Bansal P, Bansal A, Rawal S. Robot-assisted retroperitoneal lymph node dissection: Feasibility and outcome in post-chemotherapy residual mass in testicular cancer. *Indian J Urol.* 2017; 33: 304-309.
12. Kamel MH, Littlejohn N, Cox M, Eltahawy EA, Davis R. Post-chemotherapy robotic retroperitoneal lymph node dissection: institutional experience. *J Endourol.* 2016; 30: 510-519.
13. Owers C, Beauval JB, Mourey L, Rischmann P, Soulié M, Roumiguié M et al. Robot-assisted post-chemotherapy retroperitoneal lymph node dissection in germ cell tumor: is the single-docking with lateral approach relevant? *World J Urol.* 2018; 36: 655-661.
14. Beck SDW, Peterson MD, Bihrlie R, Donohue JP, Foster RS. Short-term morbidity of primary retroperitoneal lymph node dissection in a contemporary group of patients. *J Urol.* 2007; 178: 504-506; discussion 506.
15. Williams SB, McDermott DW, Winston D, Bahnsen E, Berry AM, Steele GS et al. Morbidity of open retroperitoneal lymph node dissection for testicular cancer: contemporary perioperative data. *BJU Int.* 2010; 105: 918-921.
16. Subramanian VS, Nguyen CT, Stephenson AJ, Klein EA. Complications of open primary and post-chemotherapy retroperitoneal lymph node dissection for testicular cancer. *Urol Oncol.* 2010; 28: 504-509.