

Adrenalectomía laparoscópica: ¿abordaje retroperitoneal posterior o transperitoneal lateral?

Laparoscopic Adrenalectomy: posterior retroperitoneoscopic or lateral transperitoneal approach?

Patricio A. García Marchiñena¹ , Alberto Jurado¹ , Ignacio P. Tobia González¹ , Valeria De Miguel² , Andrea Paissan² , Miguel A. Basualdo¹ , Guillermo Gueglio¹ 

1. Servicio de Urología
2. Servicio de Endocrinología
Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Correspondencia:
Ignacio Tobia González
e-mail:
ignacio.tobia@hospitalitaliano.org.ar
Patricio García Marchiñena
patricio.garci@hospitalitaliano.org.ar

RESUMEN

Objetivo: comparar los resultados obtenidos en adrenalectomía retroperitoneoscópica posterior (ARP) con los obtenidos por vía transperitoneal lateral (ATL) a corto y mediano plazo.

Material y métodos: estudio de cohortes prospectivo. Se incluyeron 22 pacientes a quienes se realizaron 24 adrenalectomías (12 ARP y 12 ATL) entre los meses de enero de 2015 y mayo de 2016. En el grupo ARP se realizó a 1 paciente adrenalectomía bilateral simultánea y a 1 paciente, bilateral sincrónica. Fueron comparados datos basales, clínicos, quirúrgicos y evolutivos.

Resultados: la mediana de tiempo de seguimiento fue de 6,5 meses (r 1-16). Los grupos ARP y ATL fueron comparables en edad, sexo, BMI y presencia de cirugías previas. Los adenomas fueron las lesiones predominantes (41,7% en cada grupo). El promedio de tiempo operatorio en ARP y ATL fue 104,3 ± 21,2 y 146 ± 32,9 minutos, respectivamente (p 0,05). No hallamos diferencias en tiempo de internación, sangrado y complicaciones. Todos los pacientes lograron curación clínica.

Conclusiones: la técnica ARP es una vía segura, con resultados comparables a ATL y menor tiempo operatorio. También permite intervenir de manera simultánea y sincrónica ambas glándulas adrenales sin necesidad de reposicionar al paciente.

■ **Palabras clave:** adrenalectomía laparoscópica, acceso retroperitoneal posterior, tumores adrenales.

ABSTRACT

Objetivo: to compare the results of posterior retroperitoneoscopic (PRA) or lateral transperitoneal approach (LTA) in laparoscopic adrenalectomy in the short and medium term.

Material and methods: prospective cohort study. We included 22 patients who underwent 24 adrenalectomies (12 PRA and 12 LTA) between January 2015 and May 2016. In the PRA group, two simultaneous bilateral laparoscopic adrenalectomies were performed (1 synchronous bilateral adrenalectomy). Baseline, clinical and surgical outcome were compared.

Results: the median follow-up time was 6.5 months (range: 1-16). The PRA and LTA groups were comparable in age, gender, BMI and presence of previous surgeries. Adenomas were the predominant lesions (41.7% in each group). The average operating time in PRA and LTA was 104.3 ± 21.2 and 146 ± 32.9 minutes, respectively (p=0.05). We found no differences in length of hospital stay, bleeding and complications. All patients achieved clinical cure.

Conclusions: the PRA technique is a safe approach, with results comparable to LTA and shorter operating time. It also allows to intervene simultaneously and synchronously both adrenal glands without the need of repositioning the patient.

■ **Keywords:** laparoscopic adrenalectomy, posterior retroperitoneal approach, adrenal tumors.

Recibido el
04 de octubre de 2017
Aceptado el
01 de diciembre de 2017

ID ORCID: Patricio A. García Marchiñena, 0000-0002-8946-1035; Alberto Jurado, 0000-0002-1738-6080; Ignacio P. Tobia González, 0000-0001-9616-5819; Valeria De Miguel, 0000-0002-2096-6641; Andrea Paissan, 0000-0003-0229-8050; Miguel A. Basualdo, 0000-0003-2420-2179; Guillermo Gueglio, 0000-0001-5704-888X.

Introducción

Durante las últimas décadas hemos sido testigos del desarrollo de la cirugía laparoscópica en la patología adrenal, y hoy en día se presenta como una opción menos invasiva y con menor tasa de complicaciones si se compara con los abordajes convencionales¹. Los primeros informes de adrenalectomía laparoscópica fueron publicados en 1992 por Gagner y cols., quienes utilizaron un abordaje transperitoneal lateral para acceder a la glándula adrenal². Menor dolor posoperatorio, menor tiempo de internación, menor sangrado intraoperatorio y mejores resultados cosméticos fueron algunas de las razones para que la adrenalectomía transperitoneal laparoscópica (ATL) hoy en día sea reconocida como el tratamiento de elección en tumores menores de 8 cm^{3,4}. Se han descrito 4 abordajes laparoscópicos a la glándula adrenal (transperitoneal lateral, transperitoneal anterior, retroperitoneal lateral y retroperitoneal posterior); sin embargo, al día de hoy definir la mejor vía de abordaje sigue siendo controvertido⁵.

El objetivo de este trabajo es comparar los resultados obtenidos en adrenalectomía retroperitoneoscópica posterior (ARP) con los obtenidos por vía transperitoneal lateral (ATL) a corto y mediano plazo.

Material y métodos

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo de tipo analítico donde se incluyeron todos los pacientes sometidos a una adrenalectomía laparoscópica en el Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires entre enero de 2015 y mayo de 2016.

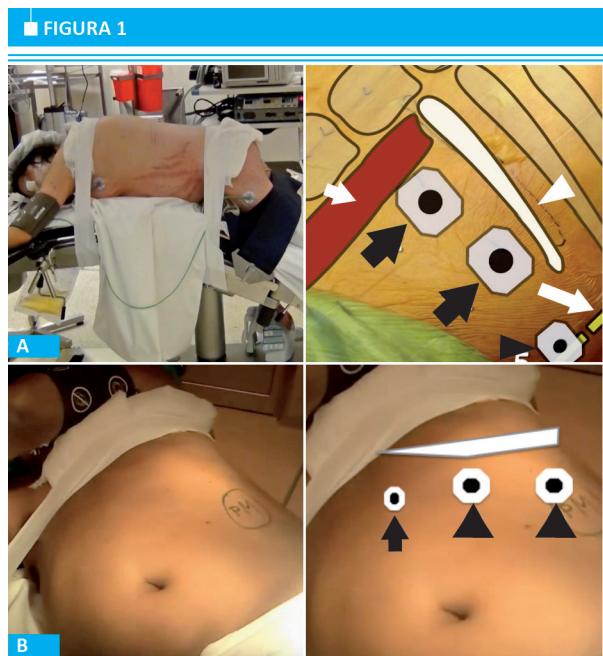
Todos los pacientes fueron evaluados de manera multidisciplinaria por los Servicios de Endocrinología, Urología y Diagnóstico por Imágenes para determinar preoperatoriamente las características y la actividad hormonal de las lesiones. En pacientes con sospecha de feocromocitoma se realizó tratamiento preoperatorio con antihipertensivos del grupo de los alfa y/o beta según el caso.

Todos los pacientes fueron intervenidos por dos cirujanos con experiencia previa en cirugía laparoscópica. La elección del tipo de abordaje se basó en las preferencias del cirujano, en la presencia de cirugías previas, bilateralidad y tamaño tumoral.

Acceso retroperitoneal posterior: todos los procedimientos se realizaron con el paciente en decúbito prono con las articulaciones de la cadera flexionadas (Fig. 1a). Se accedió al espacio retroperitoneal a través de una incisión de 1,5 cm por debajo de la 12^a costilla. Mediante disección digital se creó el espacio retroperitoneal y se colocó un trocar accesorio de 5 mm a nivel de la línea axilar posterior y un trocar de 12 mm lateral al músculo paraespinoso. Se utilizó una presión de insuflación de 20 mm Hg de CO² durante la mayor parte del

procedimiento. Una vez creado el espacio de trabajo, se identificó el polo superior del riñón homolateral, el cual se retrajo caudalmente. Se continuó con la disección de la cara posterior y lateral de la glándula adrenal, utilizando bisturí armónico laparoscópico, y finalmente se completó la disección superior y medial de la glándula. Una vez identificada la vena adrenal, esta fue clipada (pinzada) y seccionada. En el caso de adrenalectomía parcial, identificada la lesión, se procedió a clipar (pinzar) la vena adrenal y se incidió el tercio inferior de la glándula con bisturí armónico laparoscópico. Se completó la hemostasia del sitio de sección con gas argón. Las piezas fueron embolsadas y extraídas a través del orificio del trocar medio⁶.

Acceso transperitoneal lateral: todos los casos fueron realizados con el paciente en decúbito lateral a 45°. Se colocaron 2 trocres de 12 mm y 1 de 5 mm, 2 cm por debajo del reborde costal izquierdo o derecho según el caso (Fig. 1b). Del lado derecho se colocó un trocar de 5 mm a nivel subxifoideo para retraer el hígado. Se utilizó una presión de 12 mm Hg de CO². En el lado derecho se incidió el ligamento triangular hepático permitiendo su desplazamiento en sentido cefálico. Se continuó con la disección de la cara inferior, permitiendo separarla del polo superior renal e identificar los elementos del hilio renal homolateral. Luego de la disección del margen medial de la glándula, se identificó y clipó la



A: abordaje retroperitoneal posterior. A la izquierda se muestra posición del paciente en decúbito prono. A la derecha, disposición de trocres: dos de 12 mm (flechas cortas negras) y uno de 5 mm (punta de flecha negra). Cámara por trocar central. Los reparos anatómicos son: músculos paravertebrales (flecha blanca corta), 12^a costilla (punta de flecha blanca) y línea axilar posterior (flecha blanca larga)
B: acceso transperitoneal lateral. A la izquierda se muestra posición del paciente en decúbito lateral 45°. A la derecha, disposición de trocres: dos de 12 mm (puntas de flecha negras) y uno de 5 mm (flecha corta negra). Cámara por trocar central. El reparo anatómico es el reborde costal (blanco)

vena adrenal. Se completó la disección de la glándula con bisturí armónico laparoscópico. En el lado izquierdo comenzamos movilizándolo el ángulo esplénico del colon. Continuamos desplazando medialmente el bazo y la cola del páncreas. Una vez identificada la glándula y los elementos del hilio renal izquierdo, se procedió a disecar la cara inferior y clipar la vena adrenal. Se completó la disección del resto de la glándula con bisturí armónico laparoscópico. Al finalizar el procedimiento, las piezas se embolsaron y fueron extraídas por el orificio de uno de los trocares^{3,7,8}.

Se registraron los siguientes datos protocolares: sexo, edad, índice de masa corporal (IMC o, en inglés, BMI), riesgo quirúrgico según la Asociación Americana de Anestesiología (ASA), antecedente de cirugía abdominal mayor, diagnóstico clínico y anatomopatológico, lado, tamaño tomográfico de la lesión (diámetro mayor), tiempo de cirugía, tasa de conversión a cirugía abierta, sangrado intraoperatorio, tasa de transfusión, tiempo de hospitalización, complicaciones posoperatorias, tiempo de seguimiento posoperatorio, y la tasa de curación clínica y bioquímica para los casos de lesiones funcionantes. En caso de adrenalectomía bilateral se incluyeron en el análisis datos de cada glándula operada por separado.

Análisis estadístico: las variables continuas con distribución normal se expresan como su media y su intervalo de confianza 95% ($\pm 1,96$ desvíos estándar); en caso contrario se informa mediana y rango (r). Para su comparación se utiliza la prueba de Student o la de Mann Whitney según distribución. Como medida de resumen de variables categóricas se toma el porcentaje (%) y valor absoluto y para su comparación se utiliza la prueba de χ^2 o la de Fisher si no se cumplieran los supuestos para la primera. En todos los casos se considera significativo un p valor menor de 0,05.

El *software* utilizado es el SPSS 23.0®.

El protocolo cuenta con aprobación del Comité de Ética Institucional (CEPI 3025). Todos los procedimientos se llevaron a cabo de acuerdo con la Declaración de Helsinki, revisada en 1989.

Resultados

Durante el período en estudio se realizaron 12 ATL unilaterales (12 pacientes) y 12 ARP (10 pacientes, 1 bilateral simultánea y 1 bilateral sincrónica). Debemos aclarar que los casos de ARP corresponden a la serie inicial de nuestro Servicio, mientras que la ATL es la técnica de abordaje laparoscópico utilizada tradicionalmente en el Servicio desde el año 2001.

No hallamos diferencias significativas entre las características demográficas de los pacientes sometidos a ATL y ARP (Tabla 1). La mediana de tiempo de seguimiento fue de 6,5 meses (r 1-16).

Las características clínico-patológicas de los pacientes intervenidos se resumen en la tabla 2. De los

■ TABLA 1

Características demográficas de los pacientes por vía de abordaje

	ATL (n=12)	ARP (n=10)	p
Edad media años	58,3 \pm 7,8	45,7 \pm 11,4	0,083
BMI medio	28,3 \pm 3,2	26,6 \pm 1,8	0,369
ASA (%)			0,378
2	9 (75)	5 (50)	
3	3 (25)	5 (50)	
Sexo femenino (%)	4 (33,3)	6 (60)	0,391
Cirugías abdominales previas mayores (%)	4 (33,3)	4 (40)	0,746

■ TABLA 2

Características clínico-patológicas por vía de abordaje

	ATL (n=12)	ARP n=12
Diagnóstico clínico (%)		
Cushing	0	2 (16,7)
Hiperaldosteronismo	2 (16,7)	2 (16,7)
Adenoma atípico	4 (33,3)	2 (16,7)
Feocromocitoma	3 (25)	5 (41,6)
Metástasis	2 (16,7)	1 (8,3)
Quiste complejo	1 (8,3)	0
Diagnóstico anatomopatológico (%)		
Hiperplasia	0	2 (16,7)
Adenoma	5 (41,7)	5 (41,7)
Feocromocitoma	2 (16,7)	5 (41,7)
Mielolipoma	1 (8,3)	0
Metástasis	2 (16,7)	0
Quiste hemorrágico	1 (8,3)	0
Ganglioneuroma	1 (8,3)	0

24 casos intervenidos, 23 correspondieron a adrenalectomías totales, mientras que un paciente con diagnóstico de neoplasia endocrina múltiple tipo 1 (NEM 1) con antecedente de adrenalectomía total contralateral fue sometido a una adrenalectomía parcial. En ninguno de los casos se requirió convertir la cirugía a cielo abierto.

Al comparar los datos perioperatorios por vía de abordaje observamos un tiempo quirúrgico significativamente menor en la ARP. No comprobamos diferencias significativas a nivel de sangrado, tasa de transfusión y tiempo de internación (Tabla 3).

Un paciente del grupo de ATL presentó una lesión intraoperatoria del tronco celíaco, la cual se resolvió de manera endovascular con la colocación de una *stent* (endoprótesis). En el grupo ARP, un paciente presentó en el posoperatorio alejado un hematoma infectado que resolvió con antibióticos por vía oral.

Independientemente de la vía de abordaje utilizada, todos los pacientes con lesiones funcionantes lograron la curación clínica y bioquímica, sin presentar recidivas durante el seguimiento.

Discusión

La cirugía mínimamente invasiva se estableció como el abordaje de elección para la mayor parte de las lesiones adrenales⁹. El gran espacio de trabajo y la facilidad para encontrar reparos anatómicos hacen que el abordaje transperitoneal lateral sea el utilizado con mayor frecuencia en nuestro medio^{10,11}. Sin embargo, las glándulas adrenales son dos órganos pequeños, localizados en la profundidad del abdomen rodeados por grasa retroperitoneal, por lo que su correcta exposición puede ser dificultosa. En este contexto aparece la cirugía retroperitoneoscópica como una opción interesante que permite acceder de manera más directa a la glándula, sin necesidad de movilizar órganos abdominales^{1,5,6,12}. La posibilidad de acceder de manera más directa a la glándula y de poder realizar una adrenalectomía bilateral sin necesidad de reposicionar al paciente fue lo que nos motivó a efectuar el primer abordaje retroperitoneoscópico posterior.

El abordaje retroperitoneoscópico posterior requiere que el cirujano se oriente cognitivamente, para poder identificar desde una perspectiva poco familiar los reparos anatómicos que se presentan^{13,14}.

Existen publicaciones, principalmente de resorte no urológico, que afirman que la ARP y la ATL son técnicas comparables en cuanto a la seguridad para el paciente y a resultados oncológicos o funcionales^{11,16,17}. Incluso Chai y cols. en una revisión sistemática afirman que la vía retroperitoneal presenta ventajas en términos de sangrado intraoperatorio, recuperación posoperatoria, reinserción laboral y tiempo operatorio³. En este estudio, a pesar de estar analizando nuestra serie inicial de ARP, pudimos observar una reducción significativa del tiempo operatorio en los pacientes sometidos a dicho abordaje, sin encontrar diferencias a nivel de sangrado, complicaciones y estadía hospitalaria. Este dato, coincidente con otros trabajos¹², no es menor, ya que –a pesar de ser nuestra serie inicial– el tiempo quirúrgico

co promedio fue de 104 minutos, similar a lo publicado por otros grupos con amplia experiencia en este abordaje^{3,5,6,14,18}. Esto podría contraponerse a un metanálisis de Conzo y cols. quienes remarcan que la curva de aprendizaje de ARP es mayor¹⁹. Un abordaje directo a la glándula adrenal, sin necesidad de retraer órganos vecinos, al igual que la experiencia previa en cirugía laparoscópica retroperitoneal explicarían tales resultados.

En esta serie se incluyeron 2 pacientes con patología adrenal bilateral, los cuales fueron sometidos a una ARP bilateral de manera simultánea (uno de ellos se realizó de manera sincrónica). No requerir reposicionar al paciente, poder abordar de manera simultánea y sincrónica en caso de bilateralidad y poder ofrecer un abordaje mínimamente invasivo en pacientes con antecedentes de cirugía abdominal mayor son quizá las ventajas de este abordaje (ARP)^{6,18,20,21}.

Si bien las características de ambas poblaciones evaluadas fueron comparables, el presente trabajo presenta algunas limitaciones en cuanto a tamaño de la muestra y seguimiento. El hecho de que ambos cirujanos estén familiarizados con el abordaje retroperitoneoscópico podría ser un sesgo e influir positivamente en los resultados obtenidos con ARP. El hecho de que se comparen las primeras ARP con las últimas ATL es otro sesgo limitante. La elección de los últimos casos fue para ajustar a la cantidad de las primeras ARP. A pesar de todo esto encontramos diferencias significativas entre ambos grupos, las cuales consideramos válidas.

Conclusiones

La adrenalectomía por vía retroperitoneoscópica posterior es una cirugía segura con resultados comparables a los de la vía transperitoneal lateral, que requiere menor tiempo operatorio y permite intervenir de manera simultánea y sincrónica ambas glándulas adrenales sin necesidad de reposicionar al paciente.

Referencias bibliográficas

- Mysliwiec P, Marek-Safiejko M, Lukaszewicz J, et al. Videoscopic adrenalectomy - when does retroperitoneal seem better?. *Video-surgery Miniinv.* 2014; 9(2):226-333.
- Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *New Engl J Med.* 1992; 327:1033.
- Chai YJ, Kwon H, Yu HW, et al. Systematic Review of Surgical Approaches for Adrenal Tumors: Lateral Transperitoneal versus posterior Retroperitoneal and Laparoscopic versus Robotic Adrenalectomy. *Int J Endocrinol.* 2014; 2014:918346.
- Assalia A, Gagner M. Laparoscopic Adrenalectomy. *Br J Surg.* 2004; 91:1259-74.
- Lezoche E, Guerrieri M, Feliciotti F, et al. Anterior, lateral, and posterior retroperitoneal approaches in endoscopic adrenalectomy. *Surg Endosc.* 2002; 16: 96-9.
- Walz MK, Peitgen K, Walz MV, et al. Posterior Retroperitoneoscopic Adrenalectomy: Lessons Learned within Five Years. *World J Surg.* 2001; 25:728-34.
- Howe J. Laparoscopic adrenalectomy. In: Scott-Conner CEH, Dawson DL (eds). *Operative Anatomy.* Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p. 614.
- Jurado A, Piana M, Gueglío G y cols. Adrenalectomía laparoscópica: experiencia inicial. *Rev Arg Urol* 2005; 70(1):14-20.
- Pavan N, Autorino R, Lee H, Porpiglia F, Sun Y, et al. Impact of novel techniques on minimally invasive adrenal surgery: trends and outcomes from a contemporary international large series in urology. *World J Urol.* 2016. [Publicación electrónica]
- Nehs M, Ruan D. Minimally invasive adrenal surgery: an update. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2011; 18:193.
- Nigri G, Rosman AS, Petruccianni N, Fancellu A, Pisano M, Zorcolo L, Ramacciato G, Melis M. Meta-analysis of trials comparing laparoscopic transperitoneal an retroperitoneal adrenalectomy. *Surgery.* 2013; 153(1):111-9.
- Lee C, Walz M, Park S, et al. A comparative study of the transperitoneal and posterior retroperitoneal approaches for laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumors. *Ann Surg Oncol.* 2012; 19(8):2629-34.
- Callender G, Kennamer D, Grubbs E, et al. Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy. *Adv Surg.* 2009; 43:147.
- Kiriakopoulos A, Economopoulos K, Poullos E, et al. Impact of posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy in a tertiary care center: a paradigm shift. *Surg Endosc.* 2011; 25:3584-89.
- Constantinides V, Christakis I, Touska P, et al. Systematic review and meta-analysis of retroperitoneoscopic versus laparoscopic

- adrenalectomy. Br J Surg. 2012; 99(12):1639-48.
16. Chiang P, Yu C, Lee W , et al. Comparison of retroperitoneoscopic and transperitoneal laparoscopic adrenalectomy for right-sided benign tumors: a single-institute experience. Urol Int. 2015; 94(2):144-8.
 17. Zografos G, Markou A, Ageli C , et al. Laparoscopic surgery for adrenal tumors. A retrospective analysis. Hormones. 2006, 5(1): 52-6.
 18. Dickson P, Jiménez C, Chisholm G y cols. Posterior Retroperitoneoscopic Adrenalectomy: A Contemporary American Experience. J Am Coll Surg. 2011; 2012:659-67.
 19. Conzo G, Tartaglia E, Gambardella C, et al. Minimally invasive approach for adrenal lesions: Systematic review of laparoscopic versus retroperitoneoscopic adrenalectomy and assessment of risk factors for complications. Int J Surg. 2016;28 (Suppl 1):S118-23.
 20. Takata M, Kebebew E, Clark O. Laparoscopic bilateral adrenalectomy: Results for 30 consecutive cases. Surg Endosc. 2008; 22: 202-7.
 21. Jyotsna V. Role of bilateral adrenalectomy in adrenocorticotrophic hormone-dependent Cushing's syndrome. Indian J Endocrinol Metab. 2016; 19:537-40.