

**Artículo original****CIRUGÍA ENDOSCÓPICA**

Vol. 14 No. 4 Oct.-Dic. 2013

Adrenalectomía laparoscópica. Reporte de 12 casos y revisión de la literatura

Jorge Alberto Bello Guerrero,* Javier Luna Martínez,** Alejandro Cruz Zárate,***
Carlos Javier Mata Quintero,*** Arturo Alón Sánchez Valle***

Resumen

Introducción: La adrenalectomía laparoscópica (AL) se ha vuelto el tratamiento de elección para manejar la patología quirúrgica benigna de la glándula suprarrenal. Presentamos la experiencia en nuestro centro de trabajo con este tipo de abordaje. **Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo realizado sobre las AL efectuadas en nuestro centro de trabajo de enero de 2004 a diciembre de 2013. **Resultados:** Se realizó un total de 12 AL en el periodo señalado, todas con abordaje laparoscópico transperitoneal. La edad media de presentación fue de 50.08 años, principalmente en el género femenino. El principal diagnóstico preoperatorio fue incidentaloma (7), seguido de síndrome de Cushing (2), síndrome de Conn (2) y feocromocitoma (1). El promedio de tiempo quirúrgico fue de 145 minutos y el promedio de estancia intrahospitalaria postoperatoria fue de 2.42 días. **Conclusiones:** La AL es un método seguro y eficaz para el tratamiento de los tumores suprarrenales con aceptable morbimortalidad.

Palabras clave: Adrenalectomía laparoscópica.

Abstract

Background: Laparoscopic adrenalectomy (LA) has become the treatment of choice for benign surgical pathology of the adrenal gland. We present our experience in the workplace with this type of approach. **Material and methods:** A retrospective descriptive study was conducted in our workplace on LA made between January 2004 to December 2013. **Results:** A total of 12 LA were made within the prescribed period, all with transperitoneal laparoscopic approach. The mean age at presentation was 50.08 years, mainly in the feminine gender. The main preoperative diagnosis was incidentaloma (7), followed by Cushing's syndrome (2), Conn's syndrome (2), and pheochromocytoma (1). The average operative time was 145 minutes and average postoperative hospital stay was 2.42 days. **Conclusions:** LA is a safe and effective method for the treatment of adrenal tumors with acceptable morbidity and mortality.

Key words: Laparoscopic adrenalectomy.

INTRODUCCIÓN

Fue en el siglo XIX cuando se realizó la primera descripción macroscópica de la glándula suprarrenal como producto de una autopsia realizada por Fränkel. A finales de ese mismo

siglo y principios del XX se describió la presencia de la epinefrina, hormona producida por dicha glándula. A su vez, Pick descubrió las células cromafines en 1912. En 1926 se tuvieron los primeros reportes de adrenalectomías exitosas y fue hasta 1992 cuando el Dr. Gagner y colaboradores realizaron la primera adrenalectomía laparoscópica (AL).^{1,2}

Al igual que en otras patologías, la adrenalectomía laparoscópica ha sido objeto de estudio al compararla con su contraparte quirúrgica convencional; además se han investigado sus alcances, ventajas y desventajas, así como también se han tratado de identificar cuáles son las indicaciones precisas para este tipo de cirugía.^{3,4} Conforme ha ido aumentando la experiencia con la AL, se han ido ampliando las indicaciones para este tipo de manejo; sin embargo, este abordaje aún causa controversia en cuanto al tratamiento de patología maligna y tumores de gran tamaño se refiere.^{5,6}

Actualmente se han descrito diversos abordajes para el tratamiento laparoendoscópico de los tumores adrenales. El objetivo de este trabajo es presentar nuestra experien-

* Médico Residente de cuarto año de Cirugía General.

** Jefe de Servicio de Cirugía General.

*** Médico adscrito al Servicio de Cirugía General.

Servicio de Cirugía General Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Servicios Médicos de PEMEX, Ciudad de México.

Abreviaturas

AL: Adrenalectomía laparoscópica.

Correspondencia

Dr. Jorge Alberto Bello Guerrero

Periférico Sur Núm. 4091,

Fuentes del Pedregal, 14140, Ciudad de México.

E-mail: jorgebello40@hotmail.com

cia como hospital en el abordaje de tumores adrenales benignos vía laparoscópica transabdominal lateral.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo de 12 adrenalectomías laparoscópicas realizadas entre el año 2004 y el 2013 en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX en la Ciudad de México. Todas las cirugías se realizaron por cuatro cirujanos del mismo centro, vía transabdominal lateral. A todos los pacientes se les realizó un estudio hormonal completo y valoración por endocrinología antes del evento quirúrgico. Se utilizaron frecuencias simples, medidas de tendencia central y dispersión para el análisis estadístico.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Todas las AL se realizaron bajo anestesia general. Se colocó al paciente en decúbito lateral contrario al sitio de la glándula afectada. La mesa quirúrgica fue flexionada entre el 11º arco costal y la espina iliaca anterosuperior para aumentar la apertura en esta zona. Se protegieron todas las prominencias óseas. Se instaló una sonda Foley a todos los pacientes, así como monitorización invasiva y no invasiva por el Servicio de Anestesiología. En el caso de feocromocitoma, se realizó preparación con alfabloqueadores una semana antes y betabloqueadores por taquicardia refleja, previamente a la cirugía. Se utilizaron tres puertos en total en todas las cirugías de tumores izquierdos y cuatro puertos para tumores derechos; para el lado izquierdo, el de visión de 10 mm se colocó en la línea axilar anterior, dos de trabajo de 5 mm en la línea medio clavicular y línea media axilar. En el caso de tumores derechos se colocó un puerto extra a nivel epigástrico para separar el hígado. Todos por debajo del reborde costal del lado interesado.

La colocación del primer puerto dependió de la preferencia del cirujano, ya fuera con aguja de Veress o técnica abierta; el resto de los puertos se colocaron bajo visión directa. El neumoperitoneo utilizado osciló entre 13-15 mmHg; en todas las cirugías se utilizó una lente de 5 mm a 30º. Para la disección y ligadura de los vasos suprarrenales se utilizaron diversos mecanismos de energía como Ligasure® de Covidien, Enseal® y Harmonic Ace® de Ethicon Endo Surgery y grapas de titanio, así como energía monopolar. Para la extracción de las piezas se utilizaron bolsas extractoras laparoscópicas.

RESULTADOS

En el periodo de tiempo comprendido se realizaron 12 adrenalectomías laparoscópicas en 12 pacientes en nuestro servicio. No tuvimos enfermedad bilateral ni se realizaron otros procedimientos concomitantes durante las AL. La edad media de presentación fue de 50.08 años, con un rango entre 32-72 años. Fueron intervenidas nueve mu-

jerés (75%) y tres hombres (25%). El tumor se presentó mayoritariamente del lado izquierdo (67%). La TAC fue el método de diagnóstico en el 92% de los casos, y la IRM en el 8% restante (*Figura 1*).

La media de tiempo quirúrgico en minutos fue de 145, con un rango de 120-210 minutos. El sangrado transoperatorio promedio fue de 91.67 mL, en un rango que fue de los 10-350 mL. La media de tamaño del tumor en milímetros fue de 38.58 mm con un rango comprendido entre los 20 y 75 mm. No hubo ninguna conversión en nuestra serie de casos (*Cuadro 1*).

Los diagnósticos preoperatorios fueron: incidentalomas en siete casos, síndrome de Cushing dos casos, síndrome de Cohn dos casos y un solo caso de feocromocitoma (*Cuadro 2*). Los diagnósticos histopatológicos finales se muestran en la *figura 2*.

La media de la estancia hospitalaria postoperatoria fue de 2.42 días y osciló entre 2 y 4 días. La morbilidad postoperatoria fue de 8%, teniendo como evento menor un caso de seroma en el sitio de extracción de la pieza. No presentamos mortalidad en nuestra serie. La media de seguimiento postoperatorio fue de 3.36 meses con un rango comprendido entre uno y siete meses.

DISCUSIÓN

En las últimas dos décadas han aumentado en número los procedimientos que se realizan por vía laparoscópica



Figura 1. Imagen tomográfica con contraste endovenoso y corte coronal, donde se muestra una imagen hipodensa de 20 mm de diámetro mayor en la glándula suprarrenal izquierda.

en nuestro país y el tratamiento quirúrgico de los tumores adrenales no es la excepción.⁷⁻⁹ En nuestro caso, realizamos el procedimiento con la técnica lateral transabdominal, con el cual hemos tenido tiempos quirúrgicos y promedios de sangrado similar a lo reportado en la literatura nacional e internacional.^{10,11} Debemos mencionar que no hemos

realizado adrenalectomías bilaterales ni procedimientos quirúrgicos concomitantes durante nuestras AL. Tampoco tenemos experiencia con patología maligna de la glándula suprarrenal, ya sea primaria o metastásica. Si bien somos un centro de referencia para los demás hospitales de nuestro sistema de salud –por el tipo de población que manejamos–, no tenemos una gran prevalencia de tumores benignos adrenales.

El principal método de imagen utilizado fue la tomografía computada. Se ha demostrado una sensibilidad y especificidad cercanas al 100% con este método de imagen. Lo anterior se basa en la gran cantidad de lípidos intracitoplasmáticos en las células de la corteza suprarrenal. La mayoría de los adenomas comparten características citoplasmáticas similares a las células de la corteza y presentan una densidad baja en tomografía. Por lo regular, las lesiones con menos de 10U Hounsfield se consideran adenomas. El mismo principio, en cuanto a densidad grasa, se utiliza en la resonancia magnética, lo que muestra diferente intensidad a los tejidos circundantes. Ninguno de los dos métodos puede determinar si se trata de un adenoma funcional o no, pero orienta la sospecha diagnóstica hacia benigno (<10U Hounsfield) o maligno; generalmente son >50U Hounsfield.¹²⁻¹⁸ Además permite una mejor planeación quirúrgica al evaluar la proximidad con órganos vecinos. En nuestro medio, al igual que en muchas otras instituciones de salud, la TC es más barata y accesible que la IRM, por lo cual el complemento diagnóstico se realiza mayoritariamente con la primera, ya que ofrece una sensibilidad y especificidad aceptable muy similar a la IRM.

En cuanto a las indicaciones quirúrgicas hay controversia sobre el tamaño tumoral indicado para resección laparoscópica. Nuestro rango de tamaño va de 20-75 mm y en la literatura se han realizado resección de tumores superiores a los 150 mm.¹⁹⁻²²

En cuanto a la técnica quirúrgica, realizamos todos los procedimientos por vía transabdominal lateral (*Figura 3*), que es una técnica aceptable en tumores unilaterales dentro del rango de tamaño que hemos presentado. Además, esta vía no aumenta el tiempo quirúrgico, la cantidad del sangrado ni el riesgo de complicaciones transoperatorias,^{23,24} pues es también la vía de abordaje más utilizada actualmente. Las otras opciones descritas son la transabdominal anterior, retroperitoneal lateral, retroperitoneal posterior, robótica y por puerto único. La vía anterior transabdominal es ideal para tumores bilaterales y para exploración de cavidad abdominal completa y para cuando se necesita realizar otro procedimiento. La vía retroperitoneal está indicada ante la presencia de útero grávido o cirugías previas que dificulten el acceso vía abdominal; asimismo se recomienda en tumores bilaterales, ya que no es necesaria la movilización de los pacientes.²⁵⁻²⁷

Cuadro 1. Características perioperatorias de los pacientes.

Pacientes	Laparoscópico n = 12
Media de edad en años (rango)	50.08 (32-72)
Sexo	
Femenino (%) / masculino (%)	9 (75) / 3 (25)
Media IMC kg/m ²	29.86
Media tamaño tumoral en mm (rango)	38.58 (20-75)
Lateralidad	
Izquierdo (%) / derecho (%)	8 (67) / 4 (33)
Media de tiempo quirúrgico en minutos (rango)	145 (120-210)
Media sangrado en mL (rango)	91.67 (10-350)
Media de EIH en días (rango)	2.42 (2-4)
Imagen	
Tomografía (%) IRM (%)	11 (92) / 1 (8)

IMC: índice de masa corporal, EIH: estancia intrahospitalaria, IRM: resonancia magnética

Cuadro 2. Diagnóstico preoperatorio por grupo.

Diagnóstico	N: 12
Incidentaloma	7
Síndrome de Cushing	2
Síndrome de Conn	2
Feocromocitoma	1
Total	12

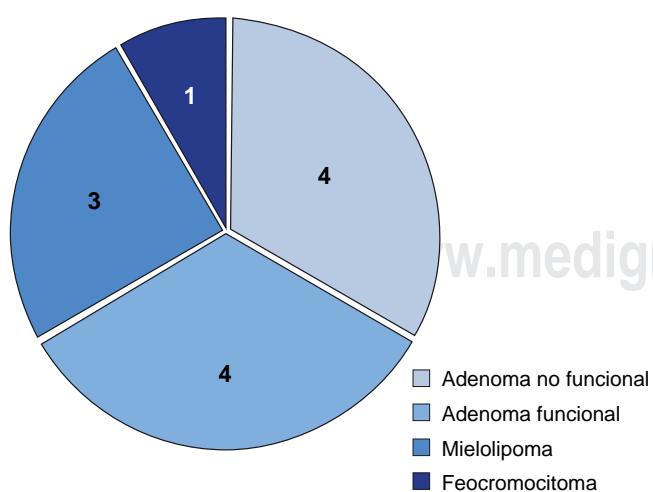


Figura 2. Diagnóstico histopatológico final.

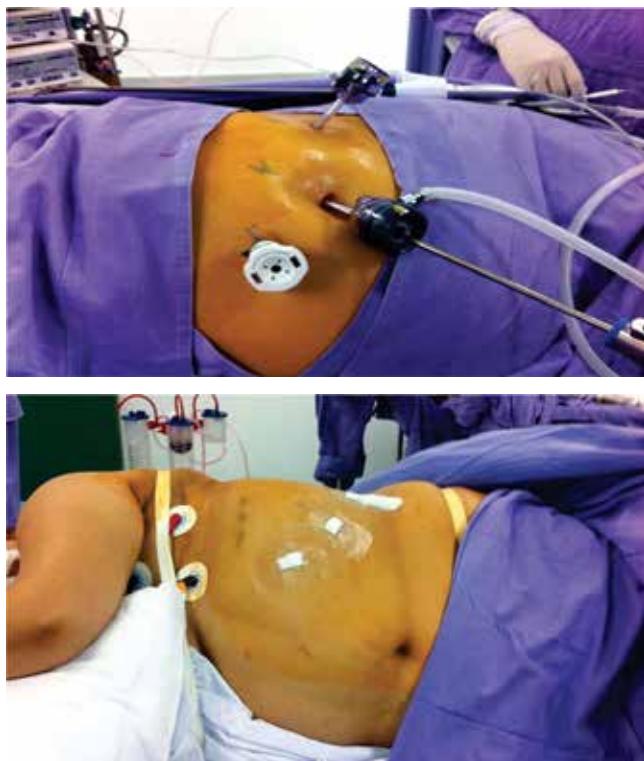


Figura 3. Colocación de los puertos en abordaje lateral transabdominal izquierdo.

En cuanto a las indicaciones para AL, en nuestro centro la principal indicación fue el retiro de tumores descubiertos de manera incidental. En cuanto a la resección de

feocromocitomas se ha descrito seguridad en este tipo de abordaje; incluso algunos autores reportan menor incremento en las cifras de catecolaminas en el transoperatorio, comparado con la cirugía convencional.²⁸⁻³¹

Existe controversia en cuanto a la resección de tumores ante la sospecha de etiología maligna. En cuando a tumores primarios, la recomendación es seguir los principios de resección oncológica y optar por un abordaje convencional, si no es posible obtener éstos vía laparoscópica. En relación con la resección de metástasis, ya existen varios reportes en la literatura que describen con éxito este tipo de manejo.³²⁻³⁴

La morbilidad que presentamos nosotros es comparable con la reportada en la literatura (8%) y no presentamos mortalidad.

La AL ofrece a los pacientes menor dolor postoperatorio con rápido retorno a las actividades laborales; nuestro promedio de estancia intrahospitalaria postoperatoria es de 2.42 días, muy similar al de la literatura reportada.^{35,36}

Una desventaja de nuestro trabajo, es que se trata de un estudio retrospectivo; misma desventaja que se presenta en la mayoría de los estudios reportados. En la literatura actual no existen análisis prospectivos que definan la verdadera utilidad de la AL sobre la cirugía convencional, con un nivel de evidencia aceptable.³⁷⁻³⁹

CONCLUSIONES

La adrenalectomía laparoscópica es un procedimiento seguro, efectivo y con aceptable morbilidad para el tratamiento de tumores adrenales, ofreciendo a los pacientes el beneficio de la mínima invasión con resolución completa de su patología.

REFERENCIAS

- Hansen P, Bax T, Swanstrom L. Laparoscopic adrenalectomy: history, indications, and current techniques for a minimally invasive approach to adrenal pathology. *Endoscopy*. 1997; 29: 309.
- Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy for Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med*. 1992; 327: 1033.
- Gagner M, Pomp A, Heniford BT, Pharand D, Lacroix A. Laparoscopic adrenalectomy: lessons learned from 100 consecutive procedures. *Ann Surg*. 1997; 226: 238-246.
- Fu B, Zhang X, Wang GX, Lang B, Ma X, Li HZ, Wang BJ, Shi TP, Ai X, Zhou HX, Zheng T. Long-term results of a prospective, randomized trial comparing retroperitoneoscopic partial versus total adrenalectomy for aldosterone producing adenoma. *J Urol*. 2011; 185: 1578-1582.
- Gonzalez RJ, Shapiro S, Sarslis N, Vassilopoulou-Sellin R, Perrier ND, Evans DB, Lee JE. Laparoscopic resection of adrenal cortical carcinoma: a cautionary note. *Surgery*. 2005; 138: 1078-1085.
- Soon PSH, Yeh MW, Delbridge LW et al. Laparoscopic surgery is safe for large adrenal lesions. *Eur J Surg Oncol*. 2008; 34: 67-70.
- Campos SF, Lara JL, Cervantes J. Adrenalectomía laparoscópica. Experiencia con abordaje antero-lateral transperitoneal. *Cir Gen*. 2009; 31: 73-80.
- Sandoval MI, Jiménez JA, Leonher KL et al. Cirugía adrenal en un hospital de tercer nivel. *Rev Latinoam Cir*. 2013; 3: 32-37.
- Acosta E, Pantoja JP, Gamino R, Rull JA, Herrera MF. Laparoscopic versus open adrenalectomy in Cushing's syndrome and disease. *Surgery*. 1999; 126: 1111-1116.
- Martínez L, Puñal JA, Paredes JP et al. Adrenalectomía laparoscópica: presentación de 43 casos. *Cir Esp*. 2010; 87: 159-164.
- Álvarez D, Tuzón A, Meseguer M et al. Adrenalectomía laparoscópica: análisis de una serie de 100 Casos. *Cir Esp*. 2010; 87: 39-44.
- Čtvrtík V, Herman M, Študent V et al. Differential diagnosis of incidentally detected adrenal masses revealed on routine abdominal CT. *Eur J Radiol*. 2009; 69: 243-52.
- Munver R, Fromer L, Watson RA et al. Evaluation of the incidentally discovered adrenal mass. *Current Urology Reports*. 2004; 5: 73-77.

14. Lumachi F, Borsato S, Tregnaghi A et al. CT-scan, MRI and image-guided FNA cytology of incidental adrenal masses. *EJSO*. 2003; 29: 689-692.
15. Taffe M, Haji-Momenian S, Nikolaidis P, Miller FH. Adrenal imaging: A comprehensive review. *Radial Clin N Am*. 2012; 50: 219-243.
16. Gopan T, Remer E, Hamrahan AH. Evaluation and managing adrenal incidentalomas. *Cleve Clin J Med*. 2006; 73: 561-568.
17. Lumachi F, Borsato S, Tregnaghi A et al. High risk of malignancy in patients with incidentally discovered adrenal masses: accuracy of adrenal imaging and image-guided fine-needle aspiration cytology. *Tumori*. 2007; 93: 269-274.
18. Song JH, Chaudhry FS, Mayo-Smith WW. The incidental adrenal mass on CT: prevalence of adrenal disease in 1,049 consecutive adrenal masses in patients with no known malignancy. *AJR Am J Roentgenol*. 2008; 190: 1163-1168.
19. Castillo OA, Vitagliano G, Secin FP, Kerkebe M, Arellano L. Laparoscopic adrenalectomy for adrenal masses: does size matter? *Urology*. 2008; 71: 1138-1141.
20. Naya Y, Suzuki H, Komiya A, Nagata M, Tobe T, Ueda T, Ichikawa T, Igarashi T, Yamaguchi K. Laparoscopic adrenalectomy in patients with large adrenal tumors. *Int J Urol*. 2005; 12: 134-139.
21. Zografas GN, Farfaras A, Vasiliadis G, Pappa T, Aggelis C, Vasilatou E, Kaltsas G, Piaditis G. Laparoscopic resection of large adrenal tumors. *JSLS*. 2010; 14: 364-368.
22. Sharma R, Ganpule A, Veeramani M, Sabnis RB, Desai M. Laparoscopic management of adrenal lesions larger than 5 cm in diameter. *J Urol*. 2009; 6: 254-259.
23. Ramacciato G, Nigri GR, Petrucciani N, Di Santo V, Piccoli M, Buniva P et al. Minimally invasive adrenalectomy: a multicenter comparison of transperitoneal and retroperitoneal approaches. *Am Surg*. 2011; 77: 409-416.
24. Rubinstein M, Gill IS, Aron M, Kilciler M, Meraney AM, Finnerelli A et al. Prospective, randomized comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy. *J Urol*. 2005; 174: 442-445.
25. Brunaud L, Bresler L, Ayav A, Zarnegar R, Raphoz AL, Levan T, Weryha G, Boissel P. Robotic-assisted adrenalectomy: what advantages compared to lateral transperitoneal laparoscopic adrenalectomy? *Am J Surg*. 2008; 195: 433-438.
26. Lezoche E, Guerrieri M, Crosta F, Lezoche G, Baldarelli M, Campagnacci R. Flank approach versus anterior submesocolic access in left laparoscopic adrenalectomy: a prospective randomized study. *Surg Endosc*. 2008; 22: 2373-2378.
27. Lezoche E, Guerrieri M, Feliciotti F, Paganini AM, Perretta S, Baldarelli M et al. Anterior, lateral, and posterior retroperitoneal approaches in endoscopic adrenalectomy. *Surg Endosc*. 2002; 16: 96-99.
28. Nau P, Demyttenaere S, Muscarella P, Narula V, Hazey JW, Ellison EC, Melvin WS. Pheochromocytoma does not increase risk in laparoscopic adrenalectomy. *Surg Endosc*. 2010; 24: 2760-2764.
29. Toniato A, Boschin IM, Opoche G, Guolo A, Pelizzo M, Mantero F. Is the laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma the best treatment? *Surgery*. 2007; 141: 723-727.
30. Inabnet WB, Pitre J, Bernard D, Chapuis Y. Comparison of the hemodynamic parameters of open and laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma. *World J Surg*. 2000; 24: 574-578.
31. Tiberio GA, Baiocchi GL, Arru L, Agabiti Rosei C, De Ponti S, Mattheis A et al. Prospective randomized comparison of laparoscopic versus open adrenalectomy for sporadic pheochromocytoma. *Surg Endosc*. 2008; 22: 1435-1439.
32. Miller BS, A mmori JB, Gauger PG et al. Laparoscopic resection is inappropriate in patients with known or suspected adrenocortical carcinoma. *World J Surg*. 2010; 34: 1380.
33. Gonzalez RJ, Shapiro S, Sarlis N et al. Laparoscopic resection of adrenal cortical carcinoma: a cautionary note. *Surgery*. 2005; 138: 1078.
34. Porpiglia F, Fiori C, Daffara F et al. Retrospective evaluation of the outcome of open versus laparoscopic adrenalectomy for stage I and II adrenocortical cancer. *Eur Urol*. 2010; 57: 873.
35. Meria P, Kempf BF, Hermieu JF, Plouin PF, Duclos JM. Laparoscopic management of primary hyperaldosteronism: clinical experience with 212 cases. *J Urol*. 2003; 169: 32-35.
36. Zeh HJ 3rd, Udelsman R. One hundred laparoscopic adrenalectomies: a single surgeon's experience. *Ann Surg Oncol*. 2003; 10: 1012-1017.
37. Prager G, Heinz-Peer G, Passler C et al. Applicability of laparoscopic adrenalectomy in a prospective study in 150 consecutive patients. *Arch Surg*. 2004; 139: 46.
38. Constantinides VA, Christakis I, Touska P, Palazzo FF. Systematic review and meta-analysis of retroperitoneoscopic versus laparoscopic adrenalectomy. *Br J Surg*. 2012; 99: 1639.
39. Imai T, Kikumori T, Ohiwa M, Mase T, Funahashi H. A case-controlled study of laparoscopic compared with open lateral adrenalectomy. *Am J Surg*. 1999; 178: 50-53.