

Adrenalectomía retroperitoneoscópica posterior: lecciones aprendidas en los primeros 12 casos

Posterior Retroperitoneoscopic Adrenalectomy: Lessons Learned in the first 12 Cases

Patricio García Marchiñena*, Alberto Jurado*, Ignacio Tobía González*, Agustín Romeo*, José Costabel*,
Mauricio Daruich*, Valeria De Miguel**, Andrea Paissan**, Guillermo Gueglio*

*Servicio de Urología; **Servicio de Endocrinología del Hospital Italiano de Buenos Aires. CABA, Argentina.

Objetivos: La adrenalectomía laparoscópica es el tratamiento de elección para la mayoría de las lesiones suprarrenales. Si bien el abordaje transperitoneal es el más utilizado, la adrenalectomía retroperitoneoscópica posterior (ARP) ofrece un abordaje más directo a la glándula adrenal, evitando la movilización de órganos abdominales. Un menor tiempo operatorio, menor sangrado intraoperatorio, menor tiempo a la tolerancia oral y menor tiempo de internación son algunas de las ventajas que presenta la ARP. El objetivo de este trabajo es evaluar resultados a corto y mediano plazo en nuestra serie inicial de pacientes sometidos a una ARP.

Materiales y métodos: Estudio prospectivo donde se evalúan una cohorte con los primeros pacientes sometidos a ART entre enero de 2015 y junio de 2016. En todos los pacientes se registraron estudios previos de imágenes y laboratorio, datos demográficos basales, datos quirúrgicos y evolución postoperatoria. Se describe técnica quirúrgica.

Resultados: Se realizaron doce ART a diez pacientes (dos bilaterales, una simultánea y otra sincrónica). La mediana de edad fue 55,5 años (r 22-69). El 40% de los pacientes presentaban cirugías abdominales mayores previas y el 75% de los casos se trató de tumores funcionantes. El tiempo operatorio promedio fue 104,3 minutos (DE 10,8) y el tiempo de internación promedio fue 2,7 días (DE 0,3). Solo ocurrió una complicación postoperatoria (hematoma lecho) de resolución espontánea. Todos los pacientes con lesiones funcionantes presentaron curación clínica y bioquímica.

Conclusiones: La Adrenalectomía Retroperitoneoscópica Posterior es una cirugía que presenta excelentes resultados a corto y mediano plazo, permitiendo abordar de manera mínimamente invasiva pacientes con cirugía abdominal mayor previa o de manera simultánea a pacientes con afectación adrenal bilateral, sin necesidad de reposicionamiento.

PALABRAS CLAVE: Adrenalectomía retroperitoneoscópica posterior, simultánea.

Objectives: Laparoscopic adrenalectomy is the preferred treatment for most adrenal masses. While transperitoneal approach is often used, posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy (PRA) allows a direct access to the adrenal gland without viscerol mobilization. Advantages of PRA are shorter operative time, less blood loss, early oral intake and shorter hospitalization. The aim of this study is to evaluate short and median time results in the first patients who underwent to a PRA in our Institution.

Materials and methods: Prospective cohort of the first patients who underwent to a PRA between January of 2015 and June of 2016. Imaging features, baseline demographic data, clinical and surgical evolution were registered. Surgical technique is described.

Results: There were twelve procedures (PRA) in ten patients (two bilateral, one simultaneous and the other simultaneous and synchronic). The median age was 55.5 years (r 22-69). Forty percent of patients had previous major abdominal surgeries and 75% of cases were functioning lesions. Mean operating time was 104,3 minutes (SD 10.8) and the mean hospital stay was 2.7 days (SD 0.3). Only one postoperative complication occurred (bed surgery hematoma) with spontaneous resolution. None case required blood transfusion. All patients achieved clinical and biochemical cure.

Conclusions: The PRA technique is a safe approach, with excellent outcomes and allows to intervene simultaneously and synchronously both adrenal glands without the need of repositioning the patient.

KEY WORDS: Posterior Retroperitoneoscopic Adrenalectomy, Simultaneous.

INTRODUCCIÓN

Los primeros informes sobre adrenalectomía laparoscópica por vía transperitoneal han sido publicados en el año 1992 por Assalia y Gagner¹. Posteriormente, numerosos estudios demostraron la factibilidad y la seguridad de dicha técnica, lo que llevó a que hoy en día se estableciera como el tratamiento de elección de lesiones adrenales benignas y tumores adrenales de pequeño y mediano tamaño². Dentro de los abordajes laparoscópicos, la vía transperitoneal es la utilizada con mayor frecuencia; sin embargo, la adrenalectomía retroperitoneoscópica posterior (ARP) descrita por Mercan y colaboradores³ en 1995 y popularizada por Walz y colaboradores⁴ ha ganado cada vez más adeptos en todo el mundo, a raíz de los excelentes resultados obtenidos. Esta técnica permite un abordaje directo sobre la glándula adrenal, a través del retroperitoneo, sin invadir la cavidad peritoneal, lo que impacta positivamente a nivel del tiempo de cirugía, sangrado, dolor y tiempo de internación^{5,6}. El objetivo de este trabajo es evaluar resultados a corto y mediano plazo en los primeros pacientes sometidos a una ARP efectuadas en nuestro centro.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio prospectivo en el que se evalúa a una cohorte de pacientes sometidos a ARP desde enero de 2015 hasta junio de 2016 en el Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires. En todos los casos se consideró como "caso" la realización de ARP, es decir, que aquel paciente sometido a adrenalectomía bilateral aportó dos casos a nuestro estudio y sus variables operatorias fueron atribuidas a cada una de las cirugías realizadas.

Todos los casos fueron evaluados en el preoperatorio mediante una tomografía axial computarizada de abdomen y pelvis con contraste endovenoso y, en caso de necesidad, se completó la evaluación con una resonancia nuclear magnética con gadolinio.

Previo a la cirugía, todos los pacientes fueron evaluados endocrinológicamente (cortisol plasmático, cortisol libre urinario, ACTH [adrenocorticotrop hormone; adrenocorticotropina], DHEAS [dehidroepiandrosterona], 17-OH progesterona, testosterona, aldosterona en sangre, metanefrinas fraccionadas en orina y ácido vainillín mandélico urinario) para determinar la actividad hormonal de las lesiones. Los pacientes con sospecha

de feocromocitoma fueron tratados 2 semanas previas a la cirugía con antihipertensivos del grupo de los α -bloqueantes aislados o asociados a β -bloqueantes.

Se registraron los siguientes datos protocolares: sexo, edad, diagnóstico clínico, lado, tamaño tomográfico de la lesión, antecedente de cirugía abdominal mayor, tiempo de cirugía, tasa de conversión a cirugía abierta, tasa de transfusión, tiempo de hospitalización, complicaciones posoperatorias según clasificación de Clavien-Dindo⁷, tiempo de seguimiento posoperatorio, anatomía patológica y la tasa de curación clínica y bioquímica para los casos de lesiones funcionantes.

Todos los procedimientos fueron realizados con el paciente en decúbito prono (Figura 1a) por dos cirujanos con experiencia previa en cirugía laparoscópica.

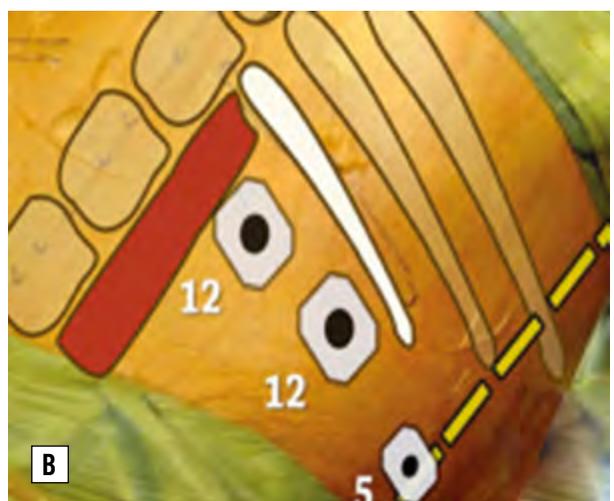
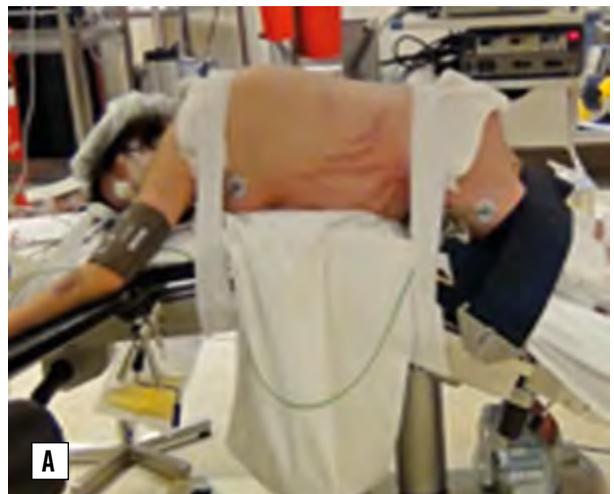


Figura 1. Posicionamiento y disposición de los trocares. 1a. Posición en decúbito prono. 1b. Disposición de trocares.

Se accedió al espacio retroperitoneal a través de una incisión de 1,5 cm por debajo de la décimo segunda (12ª) costilla. Mediante disección digital se creó el espacio retroperitoneal y luego se colocó un trocar de 12 mm para la endocámara, un trocar accesorio de 5 mm a nivel de línea axilar posterior y un trocar de 12 mm lateral al músculo paraespinoso (Figura 1b). Se utilizó una presión de insuflación de 20 mmHg de CO₂ durante la mayor parte del procedimiento. Una vez creado el espacio de trabajo, se identificó el polo superior del riñón homolateral, que 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 del polo superior y la cara medial de la glándula. Una vez identificada la vena adrenal, la misma fue “clipada” y seccionada. En el caso de adrenalectomía parcial, una vez creado el espacio de trabajo, se identificó la lesión, se “clipó” la vena adrenal derecha, y se seccionó el tercio inferior de la glándula con bisturí armónico laparoscópico. Se completó la hemostasia del sitio de sección con gas argón. Finalmente, la pieza fue embolsada y extraída a través del orificio del trocar medio⁴. Los reparos anatómicos utilizados en el abordaje del lado derecho e izquierdo se detallan en la Figura 2.

Con respecto al análisis estadístico, las variables continuas con distribución normal se expresan como su media y desvío estándar (DE), caso contrario se informa mediana y rango (r). Como medida de resumen de variables categóricas se considera el porcentaje (%) y valor absoluto. El software utilizado es el SPSS 23.0®.

RESULTADOS

En el período evaluado, un total de 10 pacientes fueron sometidos a una adrenalectomía; la cirugía fue unilateral en 8 casos y en 2 pacientes se efectuaron resecciones bilaterales (una simultánea y otra sincrónica), utilizando la vía retroperitoneoscópica posterior. En 11 casos la adrenalectomía fue total y un paciente con una neoplasia endócrina múltiple tipo 1 (NEM 1) con antecedente de adrenalectomía contralateral fue sometido a una adrenalectomía parcial.

Edad años mediana (r)	55,5 (22-69)
Género (%)	
Femenino	6 (60%)
Masculino	4 (40%)
Lado derecho (%)	6 (50)
IMC media (DE)	26,6 (0,9)
ASA (%)	
2	5 (50%)
3	5 (50%)

Referencias: ASA, score de riesgo de la Sociedad Americana de Anestesiología; DE, desvío estándar; IMC, Índice de Masa Corporal

Tabla 1. Características de la población (n=10).

Las características demográficas de los pacientes intervenidos se resumen en la Tabla 1. El 40% (n=4) de los pacientes presentaban una cirugía abdominal mayor en el hemiabdomen superior (2 pacientes con antecedente de esplenopancreatectomía córpore-caudal, un paciente con *bypass* gástrico, el restante con 30 cirugías abdominales por malformaciones congénitas) que contraindicaban un abordaje transperitoneal. Entre los pacientes con abordajes



Figura 2. Reparos anatómicos. 2a. Lado derecho. 2b. Lado izquierdo.

abdominales previos se incluyen a los dos en quienes se realizó cirugía bilateral simultánea (uno de los casos de manera sincrónica). El tiempo de seguimiento promedio fue de 7,3 meses (DE=1,1).

La indicación de cirugía se debió en 9 casos (75%) a la presencia de una lesión adrenal funcionante: feocromocitoma (n=5, en un paciente bilateral), hiperaldosteronismo primario (n=2) y síndrome de Cushing ectópico (n=2). Los restantes 3 casos correspondieron a la presencia de lesiones con características imagenológicas de malignidad: adenoma atípico (n=2) y sospecha de metástasis (n=1). El tamaño tomográfico promedio de las lesiones resecaadas fue de 35,2 mm (DE=4,5).

El tiempo quirúrgico promedio fue de 104,3 minutos (DE=10,8), mientras que el tiempo promedio de internación fue de 2,7 días (DE=0,3). En ningún caso se requirió conversión a otra vía ni transfusiones sanguíneas. No se presentaron complicaciones intraoperatorias. La tasa de complicaciones posoperatorias fue del 9,1% (un paciente), presentándose a los 36 días posoperatorios un paciente con hematoma en el lecho quirúrgico asociado a fiebre, que resolvió mediante la administración de antibióticos por vía oral sin necesidad de internación (clasificación Clavien-Dindo, Grado II).

El informe anatomopatológico fue feocromocitoma en 5 casos (41,7%), adenoma en otros 5 e hiperplasia adrenal en 2 (16,5%). Los 9 pacientes con lesiones metabólicamente activas evolucionaron con resolución clínica y bioquímica de su patología. La paciente sometida a una adrenalectomía parcial (adrenal única), se encuentra cursando el sexto mes posoperatorio y con dosis de corticoides en descenso (hidrocortisona por vía oral: 15 mg cada 8 horas), y en plan de efectuar la prueba de estimulación con ACTH (tetracosactida) para evaluar la funcionalidad adrenal residual.

DISCUSIÓN

La cirugía mínimamente invasiva se estableció en las últimas dos décadas como el abordaje de elección para el tratamiento de lesiones adrenales benignas. El gran espacio de trabajo y la facilidad para encontrar reparos anatómicos hacen que el abordaje transperitoneal sea el utilizado con mayor frecuencia en nuestro medio^{8,9}. Sin embargo, la glándula adrenal se encuentra ubicada en el espacio retroperitoneal, oculta por diferentes órganos

abdominales (hígado, riñón, páncreas, bazo, colon), lo que obliga a movilizarlos para acceder a la misma. En este contexto aparece la cirugía retroperitoneoscópica como una alternativa interesante que permite acceder de manera más directa a la glándula, sin necesidad de movilizar órganos abdominales⁴. Pese a tener cierta experiencia en cirugía retroperitoneoscópica lateral para tratar masas renales, la posibilidad de poder efectuar una adrenalectomía bilateral sin necesidad de reposicionar al paciente fue lo que nos motivó a realizar un abordaje retroperitoneoscópico posterior.

Una de las lecciones aprendidas en estos primeros casos fue que el paciente debe ser colocado en posición prona con flexión de la articulación coxofemoral cercana a los 90° de la camilla, y dos realces a nivel de tórax y pelvis con el objetivo de disminuir la presión intraabdominal, evitar la presión sobre grandes vasos y el colapso de la celda adrenal.

El acceso retroperitoneoscópico posterior requiere que el cirujano se reoriente cognitivamente, para poder identificar desde una perspectiva poco familiar los reparos anatómicos que se presentan¹⁰. Resulta útil en este abordaje la identificación del polo renal superior como primer reparo anatómico, ya que permite comenzar a proyectar la ubicación de la glándula adrenal.

En nuestra serie el tiempo quirúrgico promedio fue de 104,3 minutos, similar al comunicado por Walz y colaboradores⁴, y menor a lo informado en series iniciales de cirugía adrenal vía transperitoneal publicadas por este grupo⁷, lo que puede explicarse debido a la amplia experiencia previa en cirugía laparoscópica y retroperitoneoscópica^{11,12}, aunque también pueda deberse a que el abordaje posterior de la glándula adrenal es más directo, ya que evita la disección de órganos abdominales. Si bien el sexo masculino, el lado derecho y la obesidad fueron identificados como predictores de tiempos quirúrgicos prolongados por otros autores^{13,14}, este punto no fue analizado en nuestro trabajo debido al bajo número de pacientes de la muestra. Es justo reconocer que, a pesar de estar informando los primeros casos por esta vía, existe un sesgo con respecto a la curva de aprendizaje debido a que el Servicio de Urología cuenta con una experiencia laparoscópica de más de 15 años, manejando diferentes vías y patologías, lo que hace que referirse a "experiencia inicial" sea discutible, aunque irreprochable desde un punto de vista semántico.

Si bien en algunos pacientes existió un criterio definido para la decisión de la elección de utilizar esta vía (cirugías abdominales mayores previas, afectación bilateral), en otros pacientes también se eligió la vía retroperitoneoscópica de acuerdo con la factibilidad del caso. Este tipo de abordaje posibilitó la realización de dos procedimientos de manera bilateral simultánea (en un caso de manera sincrónica). Uno de los pacientes era un trasplantado renal con múltiples cirugías abdominales previas que presentaba un feocromocitoma bilateral asociado a esclerosis tuberosa. El otro paciente presentaba un síndrome de Cushing ectópico refractario a tratamiento médico, asociado a un tumor neuroendocrino de páncreas metastásico. En ambos casos, la ARP evitó potenciales complicaciones abdominales, evitó reposicionar al paciente, permitió acortar tiempos de cirugía, de internación y recuperación, lo que nos hace pensar que no solo es factible, sino mandatorio en estos pacientes.

Observamos que 4 pacientes (5 casos) presentaban diagnóstico preoperatorio de feocromocitoma y fueron sometidos a este abordaje retroperitoneoscópico posterior unilateral (3 pacientes) o bilateral simultáneo y sincrónico (un paciente), utilizando una presión de insuflación de 20 mmHg. Tanto el abordaje laparoscópico transabdominal como el retroperitoneal han demostrado ser efectivos en el tratamiento del feocromocitoma¹⁵. Un punto clave en estos casos es la resección completa de la lesión, evitando así la rotura intraoperatoria de la cápsula tumoral, ya que puede provocar una siembra tumoral en el retroperitoneo que transforme en incurable a esta enfermedad. La intubación endotraqueal, el neumoperitoneo y la manipulación del tumor son algunas de las situaciones que pueden aumentar la liberación de catecolaminas en estos pacientes y desencadenar una crisis hipertensiva¹⁶. En nuestra experiencia, pudimos observar que presiones de insuflación de 20 mmHg en el retroperitoneo fueron bien toleradas por todos los pacientes, incluyendo los 4 pacientes que presentaban un diagnóstico preoperatorio de feocromocitoma, y no desencadenó una crisis hipertensiva. La manipulación de la glándula adrenal fue el único de los factores descriptos que asociamos a crisis hipertensiva.

La baja tasa de complicaciones comunicadas en este trabajo, la posibilidad de completar la cirugía de manera endoscópica en todos los casos y el no requerimiento de transfusiones de hemoderivados informados en

nuestro trabajo, es similar a lo previamente publicado por otros autores^{4,6,13,14}. A diferencia de nuestro trabajo, donde se describe la presencia de un hematoma infectado en el lecho como única complicación, la mayoría de los trabajos comunican la lesión del diafragma y neumotórax como las complicaciones más frecuentemente asociadas a este abordaje^{4,13}.

Al igual que Walz y colaboradores⁴, recomendamos evitar este abordaje en lesiones mayores de 7 cm, ya que un campo quirúrgico limitado puede dificultar la disección de dichas lesiones, aumentando el riesgo de lesionar la cápsula tumoral.

La estadía hospitalaria posoperatoria promedio en nuestro trabajo fue de 2,7 días, menor a nuestra serie inicial de adrenalectomía por vía transperitoneal⁹, lo que es coincidente con el trabajo de Constantinides y colaboradores¹⁷, quienes realizaron una revisión sistemática de los diferentes abordajes endoscópicos (retroperitoneal posterior versus retroperitoneal lateral versus transperitoneal) y demostraron que la vía retroperitoneoscópica posterior se asocia con menor tiempo de hospitalización, secundario a menor requerimiento de analgésicos.

Nuestra opinión es que si comparamos este abordaje posterior con el abordaje transperitoneal, el espacio de trabajo es menor, los movimientos son más limitados y los trocares se ubican más cerca, lo que hace de este abordaje presente un desafío ergonómico para el cirujano.

CONCLUSIONES

La adrenalectomía retroperitoneoscópica posterior es una cirugía que presenta excelentes resultados a corto y mediano plazo, permitiendo abordar de manera mínimamente invasiva a pacientes con cirugía abdominal mayor previa o de manera simultánea a pacientes con patología adrenal bilateral, sin necesidad de reposicionarlos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Assalia A, Gagner M. Laparoscopic adrenalectomy. *Br J Surg*. 2004 Oct; 91 (10): 1259-74.
2. Zografos G, Markou A, Ageli C, y cols. Laparoscopic surgery for adrenal tumors. A retrospective analysis. *Hormones* (Athens). 2006 Jan-Mar; 5 (1): 52-6.
3. Mercan S, Seven R, Ozarmagan S, Tezelman S. Endoscopic retroperitoneal adrenalectomy. *Surgery*. 1995 Dec; 118 (6): 1071-5; discussion 1075-6.
4. Walz MK, Peitgen K, Walz MV, y cols. Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy: lessons learned within five years. *World J Surg*. 2001 Jun; 25 (6): 728-34.
5. Chai YJ, Kwon H, Yu HW, y cols. Systematic review of surgical approaches for adrenal tumors: lateral transperitoneal versus posterior retroperitoneal and laparoscopic versus robotic adrenalectomy. *Int J Endocrinol*. 2014; 2014: 918346.
6. Kiriakopoulos A, Economopoulos K, Poullos E, Linos D. Impact of posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy in a tertiary care center: a paradigm shift. *Surg Endosc*. 2011 Nov; 25 (11): 3584-9.
7. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004 Aug; 240 (2): 205-13.
8. Jurado A, Piana M, Gueglio G, y cols. Adrenalectomía laparoscópica: experiencia inicial. *Rev Arg Urol*. 2005; 70 (1): 14-20.
9. Bernardo N, Sanguinetti H, Bálsamo C, Montiel Romero R, Mazza O. Suprarrenalectomía laparoscópica bilateral por síndrome de Cushing. *Rev Arg Urol*. 2008; 73 (4): 167-70.
10. Callender GG, Kennamer DL, Grubbs EG, Lee JE, Evans DB, Perrier ND. Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy. *Adv Surg*. 2009; 43: 147-57.
11. Costabel J, García Marchiñena P, Uría L, Tirapegui S, Jurado A, Gueglio G. [Current patterns of presentation of renal tumors] [Artículo en español]. *Medicina* (B Aires). 2015; 75 (3): 159-62.
12. Jurado A, García Marchiñena P, Billordo Peres N, y cols. Acceso retroperitoneoscópico para el manejo conservador de los tumores renales. *Rev Arg Urol*. 2012; 77 (3): 176-82.
13. Dickson PV, Jimenez C, Chisholm GB, y cols. Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy: a contemporary American experience. *J Am Coll Surg*. 2011 Apr; 212 (4): 659-65; discussion 665-7.
14. Barczyński M, Konturek A, Nowak W. Randomized clinical trial of posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy versus lateral transperitoneal laparoscopic adrenalectomy with a 5-year follow-up. *Ann Surg*. 2014 Nov; 260 (5): 740-7; discussion 747-8.
15. Shen WT, Grogan R, Vriens M, Clark OH, Duh QY. One hundred two patients with pheochromocytoma treated at a single institution since the introduction of laparoscopic adrenalectomy. *Arch Surg*. 2010 Sep; 145 (9): 893-7.
16. Flávio Rocha M, Faramarzi-Roques R, Tauzin-Fin P, Vallee V, Leitao de Vasconcelos PR, Ballanger P. Laparoscopic surgery for pheochromocytoma. *Eur Urol*. 2004 Feb; 45 (2): 226-32.
17. Constantinides VA, Christakis I, Touska P, Palazzo FF. Systematic review and meta-analysis of retroperitoneoscopic versus laparoscopic adrenalectomy. *Br J Surg*. 2012 Dec, 99 (12): 1639-48.