Adrenalectomía laparoscópica: causas de conversión, experiencia personal y revisión de la bibliografía

Susana Lamas, Jordi Pujol, Arantxa García-Barrasa, Laura Mora, Pablo Moreno, Antoni Rafecas y Eduardo Jaurrieta
Servicio de Cirugía General y Digestiva. Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge. Hospitalet de Llobregat (Barcelona). España.

Resumen

Introducción. La adrenalectomía laparoscópica es una opción que ofrece garantías y, asumiendo ciertas limitaciones, es la técnica de elección para el tratamiento quirúrgico de la glándula suprarrenal.

Objetivos. Revisión de nuestros resultados en 77 adrenalectomías laparoscópicas, sus complicaciones y las causas de conversión a laparotomía, a partir de la bibliografía de reciente publicación.

Pacientes y método. Desde septiembre de 1995 a mayo de 2003, realizamos 77 adrenalectomías laparoscópicas en 71 pacientes, con una edad media de 51 años. Se practicó una adrenalectomía bilateral en 6 pacientes, derecha en 30 ocasiones e izquierda en 35. El abordaje fue transperitoneal lateral en todos los casos excepto en el primero. Las indicaciones fueron: 22 aldosteronomas, 16 feocromocitomas, 17 incidentalomas, 6 metástasis y 10 hipercortisolismos.

Resultados. El tamaño medio glandular fue de 6,1 cm y el peso medio de 56 g. De las 77 adrenalectomías, hubo 7 conversiones (9%) por causas relacionadas con la dificultad de disección de la masa adrenal y por una fisura esplénica. Las complicaciones de esta técnica en nuestra serie afectaron a 7 pacientes (9%), y fueron fundamentalmente hemorrágicas y aéreas. El tiempo medio de estancia postoperatoria fue de 2,5 días, excluidas las conversiones. No hubo mortalidad.

Revisamos la bibliografía en series de más de 30 adrenalectomías por equipo quirúrgico desde 1995 a 2002. Las causas descritas de conversión fueron: experiencia del equipo quirúrgico (más de 10 adrenalectomías), tamaño adrenal (más de 10 cm) y diag-

nóstico (feocromocitomas, confirmación de neoplasia adrenal).

Conclusiones. La adrenalectomía laparoscópica es una técnica segura y eficaz que ofrece los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva, y acepta un índice de complicaciones del 6-25% y de conversiones del 4-21%, según las series.

Palabras clave: Adrenalectomía laparoscópica. Metástasis adrenal. Incidentaloma adrenal. Conversión.

LAPAROSCOPIC ADRENALECTOMY: CAUSES OF CONVERSION, PERSONAL EXPERIENCE AND LITERATURE REVIEW

Introduction. Laparoscopic adrenalectomy is an option that provides guarantees and, with certain limitations, is the technique of choice for the surgical treatment of the adrenal gland.

Objectives. To review our results of 77 laparoscopic adrenalectomies, complications and reasons for conversion to laparotomy and to review the recent literature.

Patients and method. From September 1995 to May 2003, we performed 77 laparoscopic adrenalectomies in 71 patients with a mean age of 51 years. Bilateral adrenalectomy was performed in 6 patients, right adrenalectomy on 30 occasions and left adrenalectomy in 35. The lateral transperitoneal approach was used in all patients except the first. The indications were: 22 aldosteronomas, 16 pheochromocytomas, 17 incidentalomas, six metastases and 10 hypercortisolisms.

Results. The mean size of the gland was 6.1 cm and the mean weight was 56 g. Of the 77 adrenalectomies, there were seven conversions (a rate of 9%) for reasons related to difficulty in dissecting the adrenal mass and to one splenic fissure. In our series the complications of this technique affected seven patients (a rate of 9%) and were mainly hemorrhagic or related to the airways. The mean length of postoperative stay was 2.5 days, excluding conversions. There

Correspondencia: Dra. S. Lamas.
Servicio de Cirugía General y Digestiva.
Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge.
Feixa Llarga, s/n. 08907 Hospitalet de Llobregat (Barcelona).
España.

Manuscrito recibido el 27-3-2003 y aceptado el 15-9-2003.

was no mortality. We reviewed the literature in series of more than 30 adrenalectomies per team from 1995 to 2002. The causes of conversion were: experience of the surgical team (more than 10 adrenalectomies), adrenal size (more than 10 cm) and diagnosis (pheochromocytomas, confirmation of adrenal neoplasia).

Conclusions. Laparoscopic adrenalectomy is a safe and effective technique that provides the benefits of minimally invasive surgery. The complication rate is between 6% and 25% and the conversion rate is between 4% and 21%, depending on the series.

Key words: *Laparoscopic adrenalectomy. Adrenal metastases. Adrenal incidentaloma. Conversion.*

Introducción

La vía de abordaje de elección para la correcta exposición de la glándula adrenal ha sido siempre un tema de clásica controversia, según las preferencias del cirujano con relación a la anatomía de cada paciente y la patología adrenal. Las vías clásicas son la transperitoneal anterior, la extraperitoneal anterior o lateral, y la toracoabdominal. La cirugía requiere un conocimiento específico de la anatomía, una hemostasia cuidadosa y una manipulación delicada del tejido.

La cirugía abierta de la glándula adrenal se asocia con una elevada morbilidad (40%) y una alta mortalidad (2-4%)^{1,2}. Casi toda la morbilidad está en relación con la incisión quirúrgica por el dolor crónico postoperatorio y las alteraciones estéticas. Cada vía de abordaje ofrece una serie de ventajas según la patología y el tamaño adrenales, pero son la causa de la estancia prolongada del paciente en el postoperatorio y del dolor crónico por afectación de la inervación intercostal.

Cuando Clayman et al³ describieron la primera nefrectomía laparoscópica, demostraron la posibilidad de asociar técnicas laparoscópicas a la exéresis de órganos sólidos retroperitoneales. Las primeras adrenalectomías fueron descritas por Higashihara y Gagner, en 1992. Desde entonces, la experiencia publicada por varios autores⁴⁻⁹ reafirmaba la posibilidad de abordar el retroperitoneo por laparoscopia cuando esta técnica había estado confinada a la patología intraabdominal.

Sobre las masas metastásicas, la cirugía puede plantearse por laparoscopia en caso de tener una supervivencia libre de enfermedad (SLE) de 6 meses desde el tratamiento del tumor primario, y así se consideró en nuestra serie.

En este artículo se recoge nuestra experiencia respecto a la adrenalectomía laparoscópica con 77 procedimientos practicados en diferentes patologías.

Pacientes y método

Desde septiembre de 1995 a mayo de 2003, se llevaron a cabo 77 adrenalectomías laparoscópicas en 71 pacientes. Todos los casos de sospecha de malignidad y patología extraadrenal fueron rechazados para su tratamiento por vía laparoscópica. Todos los pacientes fueron estudiados preoperatoriamente por los servicios de endocrinología y nefrología. Los casos de feocromocitoma se trataron con bloqueadores beta, alfa y de canales del calcio.

Se trató a 32 varones y 39 mujeres con una edad media de 51 años (rango, 27-76). Hubo 30 adrenalectomías derechas y 35 izquierdas, así como 6 bilaterales. Las indicaciones fueron: 22 hiperaldosteronismos primarios, 16 feocromocitomas (uno bilateral), 10 hiperkortisolismos (sólo uno ACTH-dependiente) por 5 adenomas y 5 hiperplasias bilaterales, 17 incidentalomas (13 adenomas no funcionantes, un schwannoma, 2 mielolipomas y un ganglioneuroma extraadrenal) y 6 metástasis (un carcinoma escamoso pulmonar, 3 adenocarcinomas pulmonares, un hipernefroma, y un adenocarcinoma de colon) (tabla 1).

En los pacientes con síndrome de Cushing, la enfermedad hipofisaria se excluyó preoperatoriamente para adecuar el tratamiento quirúrgico. El grado de afectación de estos pacientes se consideró moderado, pero todos ellos eran obesos.

Los incidentalomas adrenales correspondieron a tumores no funcionantes en 13 ocasiones de los 17 casos; sólo fueron verdaderos incidentalomas los 13 adenomas suprarrenales. En todos los casos, su indicación quirúrgica fue el tamaño del tumor, excepto en 2 casos con tamaños de 3 y 4 cm, en los que se indicó la cirugía por presentar una patología sintomática asociada (colecistitis y hernia de hiato con reflujo gastroesofágico, respectivamente) tratándose durante el mismo acto quirúrgico y después de la adrenalectomía. Incluimos aquí la masa extraadrenal con diagnóstico histopatológico de ganglioneuroma por haberse realizado el procedimiento habitual para cualquier adrenalectomía laparoscópica, ya que la masa englobaba la propia glándula y el caso era inicialmente tributario de cirugía al sospecharse un diagnóstico de masa metastásica de un infiltrante mamario primario.

Se practicó otra colecistectomía asociada en un paciente con síndrome de Conn por adenoma derecho. No se cambió la posición ni se añadieron trocares durante el procedimiento. El tiempo necesario para la cirugía asociada no se ha excluido del tiempo quirúrgico total.

Todos los pacientes fueron estudiados con tomografía computarizada (TC) abdominal, con la aplicación de parámetros especiales para determinar el tamaño, la superficie y la homogeneidad o la heterogeneidad de la masa cuando se sospechaba malignidad. Se estableció el coeficiente de atenuación de los incidentalomas en unidades Hounsfield.

Técnica quirúrgica

Todos los procedimientos se realizaron bajo anestesia general, con una monitorización especial de la saturación de oxígeno y del CO₂ *end-tidal*.

En el primer paciente de nuestra serie, con adenoma de Conn, usamos el abordaje laparoscópico retroperitoneal. En el resto, se procedió por vía transperitoneal con el paciente en decúbito lateral. Esta posición sobre el lado contrario mejora la vascularización esplácnica y ofrece una mejor exposición del campo quirúrgico.

Adrenalectomía laparoscópica transperitoneal en decúbito lateral. El neumoperitoneo se induce con aguja de Veress insertada en el flanco. La presión de CO₂ se regula a 12-15 mmHg durante todo el procedimiento. Es aconsejable la entrada del primer trocar sobre la línea axilar anterior con guía óptica, para prevenir una lesión hepática o colónica.

TABLA 1. Diagnósticos preoperatorios

Diagnósticos	Casos	Diámetro (cm)*
Síndrome de Conn	22	2,5
Feocromocitomas	16	7,6
Unilaterales	15	
Bilaterales	1	
Hiperkortisolismos	10	7,8
Adenomas	5	
Hiperplasia bilateral	5	
Incidentalomas	17	7,2
Adenomas	13	
Schwannoma	1	
Mielolipoma	2	
Ganglioneuroma extraadrenal	1	
Metástasis	6	5,5
Pulmonares	4	
Hipernefroma	1	
Colorrectal	1	

*Diámetro del tumor suprarrenal dentro de la glándula o que sustituye del todo al tejido glandular.

TABLA 2. Conversiones

N.º*	Edad (años)	Lateralidad	Diagnóstico	cm	
1	9	60	Izquierda	Metástasis	7
2	28	43	Izquierda	Feocromocitoma	7
3	31	69	Derecha	Síndrome de Conn	4,5
4	34	62	Derecha	Feocromocitoma	8,5
5	39	52	Izquierda	Feocromocitoma	9,5
6	40	27	Derecha	Feocromocitoma	7
7	65	65	Izquierda	Metástasis	6,8

*Número de procedimiento en nuestra serie.

Cabe destacar que predomina la lateralidad izquierda, y todas son masas de gran tamaño, excepto para el tercer caso, que se atribuyó a la curva de aprendizaje.

El cirujano se sitúa frente a la espalda del paciente (abordaje derecho) o de cara al mismo (izquierdo). El ayudante se sitúa al lado contrario del cirujano. Se colocan 4 trocares, dos de 5 mm y dos de 10 mm, sobre las líneas axilar anterior, media y posterior. Una óptica de 0° se introduce a través del trocar de la línea media axilar. Se aconseja usar clips y fórceps durante el procedimiento.

Para la adrenalectomía derecha el hígado se debe desplazar medialmente. Con frecuencia, no es necesario bajar el ángulo hepático. El riñón derecho se identifica, abriendo la fascia de Gerota hasta alcanzar la glándula suprarrenal superior y medial al polo superior del riñón derecho. La disección cuidadosa del margen medial de la glándula, lateralmente a la vena cava, nos permite identificar la vena adrenal derecha. Se liga la vena con clips y se secciona. Las caras anterior, lateral y posterior glandulares son avasculares. Únicamente los vasos de los polos superior e inferior deben cliparse. La dificultad principal está en el control de la vena adrenal derecha sin dañar la vena cava, y es aconsejable disponer de clamps vasculares laparoscópicos por si fuera necesario.

Para la adrenalectomía izquierda, el retroperitoneo se aborda con una disección en forma de T a lo largo del margen lateral colónico, el ángulo esplénico y el bazo. Se extiende medialmente la incisión entre el colon transversal y el páncreas. El bazo y el páncreas se retraen cranealmente hacia medial. El ángulo esplénico se desplaza por gravedad en sentido caudal y medial. El riñón izquierdo y su hilio se señalan para identificar la vena renal como referencia de la vena adrenal izquierda. Ésta se liga y secciona.

Adrenalectomía retroperitoneal. El paciente se coloca en decúbito lateral con la mesa articulada, lo que permite la flexión de la cintura del paciente. Para exponer el espacio retroperitoneal se utiliza el trocar con balón dilatador hinchable incorporado en la punta.

Los trocares se sitúan dorsalmente entre el margen costal y la cresta ilíaca. Después de identificar el riñón y la glándula adrenal, el procedimiento es similar a la adrenalectomía transperitoneal. Esta vía tiene varios inconvenientes. Al no poder reconocer las referencias anatómicas habituales, la disección es más laboriosa. La amplia exposición del campo quirúrgico es difícil de conseguir y el tiempo operatorio se alarga. Este abordaje es aconsejable para las glándulas bilaterales de pequeño tamaño, en pacientes obesos, o sometidos a cirugía abdominal previa^{10,11}.

Resultados

Sólo un paciente con adenoma de Conn fue tratado por vía retroperitoneal. El resto fue tratado por vía transperitoneal lateral.

El tiempo quirúrgico fue de 60-240 min, con una media de 131 min para la exéresis unilateral y de 228 min para la bilateral.

Seis pacientes requirieron cirugía auxiliar: una reparación de hernia hiatal por Nissen laparoscópico, cuatro colecistectomías y una tumorrectomía mamaria izquierda.

Todas las glándulas se extrajeron en una bolsa de plástico para evitar la siembra celular y se aprovechó uno de los orificios de entrada de los trocares. En todos los casos se colocó un drenaje en la celda suprarrenal du-

rante 24-48 h, y se recogió una media de 127 ml. La media del tamaño adrenal fue de 6,1 cm (rango, 2,3-10).

La conversión a cirugía abierta fue necesaria en 7 procedimientos, lo que representa una tasa del 9% (tabla 2). En el primer caso, correspondiente a una masa metastásica de 4 cm de carcinoma pulmonar, fue preciso practicar una laparotomía para controlar una hemorragia hiliar renal. El mismo paciente fue reintervenido al presentar un drenaje persistentemente hemático en el postoperatorio, originado en los vasos del retroperitoneo. Una segunda complicación hemorrágica fue la causa de conversión en un paciente que precisó esplenectomía por presentar una hemorragia no controlable de una fisura esplénica, y era portador de un feocromocitoma izquierdo. Los siguientes casos fueron motivados de nuevo por hemorragias no controlables y la dificultad de disección en los feocromocitomas. La lateralidad más difícil es la izquierda en todas las series, así como en la nuestra. El último caso convertido correspondía a una masa metastásica sobre la adrenal izquierda, al no encontrar el plano de disección entre el riñón y el bazo, que precisó la exéresis en bloque de la masa con esplenectomía, nefrectomía y sección de la cola pancreática. La evolución posterior del paciente fue correcta.

En cuanto a la morbilidad postoperatoria de nuestra serie, con una tasa del 9%, tuvimos un caso de HDA por lesiones agudas por la propia sonda nasogástrica. Se dieron 3 casos de enfisema subcutáneo, que se asoció a hipercapnia en el caso del primer paciente intervenido por retroperitoneoscopia. Hubo que reintubar a un paciente por edema agudo de pulmón (EAP) tras la cirugía por feocromocitoma. Se describió un hematoma pararenal derecho resuelto de forma conservadora, tras la exéresis de un adenoma de Conn. El último caso complicado correspondió a un paciente con adenoma corticoadrenal derecho con síndrome de Cushing, que por presentar un hemoperitoneo en las horas siguientes requirió una laparotomía subcostal para esplenectomía a causa de la rotura de un hematoma subcapsular esplénico. Esta paciente presentó el único caso de infección de la herida en nuestra serie de laparotomías, que suele estar más asociada a pacientes con Cushing, dada su obesidad e inmunodepresión corticoidea de base.

Las necesidades de transfusión se limitaron a los casos convertidos por hemorragias no controladas durante la laparoscopia.

La estancia postoperatoria, excluidas las conversiones, fue de 1-6 días. Las estancias más prolongadas se debían al ajuste del tratamiento sustitutivo mineral y glucocorticoideo en los casos de adrenalectomía bilateral.

No hubo mortalidad.

Discusión

La cirugía laparoscópica para diversas indicaciones aporta las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva, como la pronta recuperación del paciente y la corta estancia hospitalaria^{12,13}. Las técnicas laparoscópicas retroperitoneales, como las nefrectomías, son hoy en día procedimientos prometedores¹.

La elección de la vía de acceso a las glándulas adrenales depende de la patología y de la experiencia del ci-

TABLA 3. Masas metastásicas

Lateralidad	Paciente	Tumor primario	Tamaño (cm)
Izquierda	9	Escamoso pulmonar	4
Izquierda	50	Adenocarcinoma pulmonar	4
Izquierda	63	Hipernefroma	3,5
Derecha	64	Adenocarcinoma pulmonar	8
Izquierda	65	Adenocarcinoma pulmonar	6,8
Izquierda	66	Adenocarcinoma de colon	7

rujano. El retroperitoneo es un espacio muy limitado, pero la laparoscopia ofrece una exposición ampliada y más nítida, suficiente como para diseccionar en un campo más reducido. Al elegir la retroperitoneoscopia se asume la dificultad de no disponer de un espacio expandible tras la insuflación de CO₂, además del riesgo de hipercapnia y enfisema subcutáneo que esta técnica conlleva. Se añaden dos problemas con respecto a la cavidad abdominal: a) no hay acceso a través de esta vía para poder explorar la patología ectópica o bilateral, y b) se han referido experiencias en series de retroperitoneoscopia con casos de laceraciones peritoneales, salida de CO₂ a cavidad abdominal, y la consiguiente caída del peritoneo sobre la óptica endoscópica, que precisa instrumental adicional^{5,11}.

En nuestro primer caso y último por retroperitoneoscopia, el tiempo quirúrgico fue mayor (240 min), y representó para el paciente la aparición de hipercapnia y enfisema subcutáneo. Hoy en día, muchos equipos quirúrgicos ya no usan este abordaje de forma rutinaria, pero puede ser muy útil para pacientes obesos o con cirugía abdominal previa^{10,11,14,15}.

El abordaje transperitoneal crea un amplio campo quirúrgico, y permite la exploración del hígado y otros órganos intraabdominales. Por otra parte, utiliza las referencias anatómicas habituales, y permite un manejo mejor del instrumental y un mayor control de los elementos vasculares, aunque se ha descrito un cierto riesgo inherente a la técnica laparoscópica de accidentes hemorrágicos respecto a la cirugía abierta¹⁶, mientras se defienden las ventajas de la magnificación visual de estructuras vasculares por laparoscopia, además de asegurar la completa resección adrenal¹⁷. El abordaje transperitoneal, descrito por Gagner et al por primera vez⁷, ofrece el mejor acceso a la glándula, cuyo principal inconveniente es la necesidad de repositionar al paciente en caso de adrenalectomía bilateral. La rotación que se consigue sobre todos los órganos de vecindad adrenal presenta un buen acceso, aun con las masas más voluminosas, cosa que no sucede con el paciente en decúbito prono^{4,7}.

El tiempo quirúrgico depende de la experiencia del cirujano y de la curva de aprendizaje, de modo que se aprecian cambios en la evolución de las series en cuanto se reorganiza el equipo quirúrgico y el primer ayudante pasa a cirujano. Para la primera adrenalectomía laparoscópica, invertimos 4 h; hoy en día, la media es de 70-90 min para la resección de un adenoma de Conn. De todos modos, las tasas de conversiones y morbilidad se centran en la primera mitad de los pacientes de nuestra serie, aun con el cambio de cirujano dentro del mismo equipo quirúrgico laparoscópico, como ya se ha descrito previamente^{18,19}.

En los feocromocitomas no tuvimos problemas anestésicos, exceptuado el caso del paciente que presentó un EAP postoperatorio (un paciente joven con hipertensión arterial [HTA] aguda), las demás complicaciones pudieron ser controladas con tratamiento adicional para la HTA.

Aunque la laparoscopia sólo nos permitió explorar una glándula, hoy día el uso de la TC abdominal y la resonancia magnética (RM) permite un estudio preoperatorio muy completo sin pasar por alto la mayoría de las lesiones adicionales.

La mayor parte de la morbilidad postoperatoria en nuestra serie fue debida a problemas hemorrágicos, que permitieron el manejo conservador en una ocasión. El resto de complicaciones fueron aéreas en su mayoría (enfisema, hipercapnia). Ya hemos mencionado el caso de infección de la herida quirúrgica. En otras series, aunque varía el porcentaje de complicaciones posquirúrgicas, sus causas no difieren de las nuestras^{11,16,18-20}.

Las causas de conversión se asocian comúnmente a las dificultades de disección, ya sea por la presencia de adherencias firmes o por el gran tamaño de la masa. Se puede llegar a la completa incapacidad de movilización de la masa, con el riesgo de efracción capsular que ello supone, especialmente en los casos de feocromocitoma, que se deben tratar como masas malignas por su comportamiento y evitar la diseminación de la enfermedad, tal como se lleva a cabo para las masas adrenales malignas o metastásicas. En este punto, se debe convertir a cirugía abierta, lo cual depende de la experiencia del cirujano y el diagnóstico de la masa^{10,11,19-22}.

Aunque se haya llegado a la conclusión de que es una ventaja poder disponer de esta técnica laparoscópica, debemos discutir sus limitaciones actualmente.

Por una parte, cualquier masa sugestiva de carcinoma invasivo adrenal detectada mediante técnicas de imagen supone una contraindicación absoluta para la laparoscopia—su tratamiento debería ser oncológico—, además del riesgo de siembra tumoral durante la aplicación de la técnica.

Las grandes masas pueden dificultar la manipulación laparoscópica, pero es difícil establecer el tamaño máximo aconsejable. Lo más probable es que dependa de la experiencia del cirujano y el tipo de patología adrenal. Se ha establecido un límite de 10 cm para evitar las dificultades técnicas y un tiempo operatorio prolongado^{10,20,23}.

Revisadas las series de la bibliografía con más de 30 casos de adrenalectomía laparoscópica, hacemos referencia directa a las siguientes:

– Gagner et al⁸, 1997 (índice de conversión del 3%): las causas de conversión se deben a carcinomas invasivos adrenales, feocromocitomas metastásicos o masas de más de 15 cm, según su serie.

– Fernández-Cruz et al¹⁰, 1999 (índice del 7,7%): se atribuye la necesidad de conversión a la experiencia del cirujano y el tamaño del tumor.

– Henry et al²⁰, 2002 (índice del 4%): conversiones asociadas a dificultad de disección y malignidad.

Si analizamos los tamaños glandulares recogidos en nuestra serie, observaremos una correlación positiva respecto a los descritos en las series de otros autores, en especial para los aldosteronomas, que son las masas de

menor tamaño. La media se altera por las masas con mayor tiempo de evolución que se observan en la consulta, como en el caso de los incidentalomas, las hiperplasias y la patología metastásica, de tamaños mucho mayores en el momento de su diagnóstico y muy importantes en cuanto a número de casos en global. Los tamaños de nuestra serie son mayores en función del tiempo de evolución de la enfermedad en los pacientes (tabla 1).

En cuanto al manejo de los incidentalomas, se había determinado clásicamente su exéresis en los de tamaño superior a 3-4 cm o con incremento de la masa durante el seguimiento¹⁵, así como para los casos con imágenes de malignidad descritas por TC, como la necrosis o los márgenes irregulares. Pero desde la introducción de la laparoscopia como opción terapéutica, se ha valorado la posibilidad de exéresis para masas entre 3 y 6 cm, con el fin de evitar pérdidas en el seguimiento de pacientes^{22,23}. Por el momento, nosotros practicamos la adrenalectomía sobre los tumores de más de 5cm, o bien en los hallados en el estudio de pacientes que deben ser intervenidos por otra patología sintomática, aunque sean de tamaño menor de 5 cm.

En el campo de tratamiento de masas metastásicas, nosotros indicamos su exéresis siempre después de la cirugía del tumor primario, tras una SLE de 6 meses, ya que siempre fueron detectadas durante los controles para el seguimiento de los pacientes (tabla 3). En estos casos, se consigue una mejora en la calidad de vida de los pacientes, y una supervivencia a los 5 años del 24 al 33%, según las series²⁴. Además, la laparoscopia es un método diagnóstico adecuado para las metástasis, si tenemos en cuenta que en la práctica de PAAF existe un riesgo no despreciable de hemorragia del 10% por la propia técnica, mientras que la morbilidad de una adrenalectomía laparoscópica es inferior al 10%²⁵. El papel de la laparoscopia sigue siendo importante en el estudio de la extensión tumoral cuando aparece la masa de forma sincrónica al tumor primario²⁶, tiene un valor tanto terapéutico como de estadificación, y se debe continuar con la resección del tumor primario para completar el tratamiento.

Siempre recurrimos directamente a la cirugía abierta para las masas mayores de 10 cm o en estadio T₄, según las pruebas de imagen preoperatorias, así como en los casos de efracción de la cápsula tumoral durante la cirugía. Para el resto de las patologías, incluidas la metastásica y la tumoral que cumplan estos criterios, consideramos el abordaje laparoscópico como la primera opción.

Conclusiones

La cirugía laparoscópica es hoy la técnica de elección para el tratamiento de tumores adrenales benignos. Sus límites podrían ser: a) el tamaño superior a 10 cm; b) la malignidad diagnosticada durante la laparoscopia no reseccionable de forma oncológica, y c) la experiencia del equipo quirúrgico.

Sin olvidar que como técnica quirúrgica la laparoscopia tiene su morbilidad asociada, los beneficios terapéuticos y postoperatorios para el paciente la han convertido en la primera opción terapéutica para este grupo de enfermedades.

Bibliografía

- McLeod MK. Complications following adrenal surgery. *J Natl Med Assoc* 1991;83:161-4.
- Sarkar R, Thompson NW, McLeod MK. The role of adrenalectomy in Cushing's syndrome. *Surgery* 1990;108:1079-81.
- Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ et al. Laparoscopic nephrectomy. *N Engl J Med* 1991;324:1370-1.
- Fernández-Cruz L, Sáenz A, Benarroch G, Torres E, Martínez Marín M, Sáenz A. Laparoscopic removal of an adrenocortical adenoma. *Br J Surg* 1993;80:874.
- Fernández-Cruz L, Sáenz A, Benarroch G, Torres E, Astudillo E. Technical aspects of adrenalectomy via operative laparoscopy. *Surg Endosc* 1994;8:1348-51.
- Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med* 1992;327:1033.
- Gagner M, Lacroix A, Prinz RA, Bolté E, Albala D, Poivin C, Hamet P, Kuchel O, Quérim S, Pomp A. Early experience with laparoscopic approach for adrenalectomy. *Surgery* 1993;114:1120-5.
- Gagner M, Pomp A, Heniford BT, Pharand D, Lacroix A. Laparoscopic adrenalectomy: lessons learned from 100 consecutive procedures. *Ann Surg* 1997;226: 238-47.
- Irvin GL, Fishman LM, Sher JA, Yeung LK, Irani H. Pheochromocytoma: lateral versus anterior operative approach. *Ann Surg* 1989;209:774-8.
- Fernández-Cruz L, Sáenz A, Astudillo E, Pantoja JP. Cirugía endoscópica de las glándulas suprarrenales. *Cir Esp* 2000;68:370-4.
- Bonjer HJ, Sorm V, Berends FJ, et al. Endoscopic retroperitoneal adrenalectomy: lessons learned from 111 consecutive cases. *Ann Surg* 2000;232:796-803.
- Stoker ME, Vose J, O'Mara P, Maini BS. Laparoscopic cholecystectomy: a clinical and financial analysis of 280 operations. *Arch Surg* 1992;127:589-95.
- Zucker KA, Pitcher DE, Martin DT, Ford RS. Laparoscopic-assisted colon resection. *Surg Endosc* 1994;8:12-8.
- Duh Q, Siperstein AE, Clark OH, et al. Laparoscopic adrenalectomy: comparison of the lateral and posterior approaches. *Ann Surg* 1996; 131: 870-876.
- De Cannière L, Michel L, Hamoir E, Hubens G, Meurisse M, Squifflet JP, et al. Multicentric experience of the Belgian Group for Endoscopic Surgery with endoscopic adrenalectomy. *Surg Endosc* 1997;11:1065-7.
- Chapuis Y, Maignien B, Abboud B. Surrénalectomie sous coelioscopie: expérience de 25 interventions. *Presse Med* 1995;24:845-8.
- Prinz RA. A comparison of laparoscopic and open adrenalectomy. *Arch Surg* 1995;130:489-94.
- Lezoche E, Guerrieri M, Paganini AM, et al. Laparoscopic adrenalectomy by the anterior transperitoneal approach: results of 108 operations in unselected cases. *Surg Endosc* 2000;14:920-5.
- Henry JF, Defechereux T, Raffaelli M, Lubrano D, Gramatica L. Complications of laparoscopic adrenalectomy: results of 169 consecutive procedures. *World J Surg* 2000;24:1342-6.
- Henry JF, Sebag F, Iacobone M, Hubbard J, Mawaja S. Leçons retenues après 274 surrénalectomies laparoscopiques. *Ann Chir* 2002;127:512-9.
- Higashihara E, Baba S, Nakagawa K, Murai M, Go H, Takeda M, et al. Learning curve and conversion to open surgery in cases of laparoscopic adrenalectomy and nephrectomy. *J Urology* 1998;159:650-3.
- Pujol J, Viladrich M, Rafecas A, Lladó L, García-Barrasa A, Figueras J, Jaurrieta E. Laparoscopic adrenalectomy: a review of 30 initial cases. *Surg Endosc* 1999;13:488-92.
- Smith CD, Weber CJ, Amerson JR. Laparoscopic adrenalectomy: new gold standard. *World J Surg* 1999;23:389-96.
- Kim SH, Brennan MF, Russo P, Burt ME, Coit DG. The role of surgery in the treatment of clinically isolated adrenal metastasis. *Cancer* 1998;82:389-94.
- Valeri A, Borrelli A, Presenti L, Lucchese M, Venneri F, Mannelli M, et al. Adrenal masses in neoplastic patients. *Surg Endosc* 2001;15:90-3.
- Breton X, Corbi P, Faure JP, Jayle C, Richer JP, Meurice JC, et al. Cancer bronchique operable et lesion surrénalienne synchrone: intérêt du traitement cumulé associant surrénaléctomie sous coelioscopie et exérèse pulmonaire. *Ann Chir* 2002;127:193-7.
- Fernández-Cruz L, Sáenz A, Taura P, Benarroch G, Astudillo E, Sabater L. Retroperitoneal approach in laparoscopic adrenalectomy: is it advantageous? *Surg Endosc* 1999;13:86-90.
- 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;16:96-9.