

# Adrenalectomía laparoscópica\*

X. Tarrado, J.M. Ribó, L. Morales

Servicio de Cirugía Pediátrica, Unidad Integrada, Hospital Sant Joan de Déu/ Hospital Clínic, Barcelona.  
Universidad de Barcelona

**RESUMEN: Introducción.** La adrenalectomía laparoscópica es un procedimiento ya habitual en el paciente adulto. En el niño han sido demostradas las mismas ventajas respecto a la cirugía tradicional en tumores suprarrenales bien localizados. El objetivo de este trabajo es analizar nuestra experiencia inicial en esta técnica.

**Material y método.** Hemos revisado los tres últimos casos de adrenalectomía. Corresponden a dos hembras y un varón, con edades de 4, 15 y 17 años. Etiológicamente, dos feocromocitomas y un ganglioneuroblastoma. En dos casos la suprarrenal afectada fue la derecha y en uno izquierda. En todos los casos el estudio de imagen incluyó ECO, TAC y RMN. En los casos de feocromocitoma se realizó además gammagrafía MIBG y estudio genético, analítico y hormonal para screening MEN. Uno de los feocromocitomas en paciente con enfermedad de von Hippel-Lindau. El tamaño medio de los tumores fue de 40 mm. El  $\alpha$ -bloqueo preoperatorio en los feocromocitomas se realizó con prazosín y el intraoperatorio con nitroprusiato. En posición de decúbito lateral, colocación de cuatro trócares de 10 y 5 mm. En dos casos se realizó adrenalectomía y en uno tumorectomía.

**Resultados.** El tiempo operatorio medio fue de 120'. No hubo ninguna complicación operatoria. La tensión arterial en los feocromocitomas se controló sin medicación desde las 36h postintervención. Fueron dados de alta entre el 2º y 4º día postoperatorio. Sin incidencias en el seguimiento.

**Conclusiones.** La adrenalectomía se suma a la patología pediátrica abordable por laparoscopia. Además de minimizar la agresión quirúrgica, la exposición de la glándula es mayor, permite una exéresis rápida y segura en los tumores secretantes adrenérgicos, con un postoperatorio corto y bien tolerado.

**PALABRAS CLAVE:** Adrenalectomía; Laparoscopia; Feocromocitoma.

## LAPAROSCOPIC ADRENALECTOMY

**ABSTRACT: Background/Purpose.** Laparoscopic adrenalectomy is a standard procedure in adult patients. In the pediatric patient the same

**Correspondencia:** Dr. X. Tarrado. Servicio de Cirugía Pediátrica, Unidad Integrada Hospital Sant Joan de Déu/ Hospital Clínic, Barcelona. Universidad de Barcelona-España. Passeig Sant Joan de Déu, 2. 08950 Esplugues de Llobregat. E-mail: anabosque@hsjdbcn.es

\*Trabajo presentado en el XLI Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica, Salamanca, 22-25 mayo de 2002.

Recibido: Septiembre 2002

Aceptado: Abril 2003

advantages with regard to traditional surgery have been demonstrated in the treatment of localized adrenal tumours. The aim of this work is to analyze our initial experience in this technique.

**Material and methods.** We have reviewed our last three adrenalectomy cases. They were two girl and a boy aged 4, 15 and 17 year-old. The etiology was pheochromocytoma in two cases and one ganglioneuroblastoma. In two cases the tumour was right-sided and the other one was in the left adrenal gland. All cases were studied with ultrasound, TC and MRI. Patients with pheochromocytoma were also studied with MIBG-scintigraphy and genetics, hormone and endocrine MEN screening. One patient with pheochromocytoma had von Hippel-Lindau disease. Main size tumour was 40 mm. Preoperative  $\alpha$ -blockade in pheochromocytoma was done with prazosin and intraoperative with nitropruside. In lateral decubitus position, through four 10 and 5 mm ports, in two cases adrenalectomy was performed and tumorectomy in one. Results: Main operating time was 120minutes. There was no operative-related complication. Blood pressure in pheochromocytoma patients was controlled without drugs 36h after surgery. They were discharged between the 2nd and 4th postoperative day. No incidences on follow-up.

**Conclusions.** Adrenalectomy joins other pediatric procedures affordable with the laparoscopic approach. It minimizes surgical trauma, gland exposure is better, allows a safe and quick resection in adrenal tumours, with a short and suitable postoperative course.

**KEY WORDS:** Laparoscopy; Adrenalectomy; Pheochromocytoma.

## INTRODUCCIÓN

La adrenalectomía laparoscópica es un procedimiento iniciado hace una década y ya habitual en el paciente adulto<sup>(1)</sup>. Como en otros procedimientos laparoscópicos se han publicado muchos trabajos que refuerzan las ventajas de esta vía sobretodo en cuanto a complicaciones locales y dolor postoperatorio respecto a la cirugía tradicional<sup>(2)</sup>. Su utilización, a pesar de esto, no es aplicable a todos los tumores suprarrenales, siendo su indicación principal los tumores localizados de un tamaño variable según los autores pero en todo caso contraindicado en tumores malignos invasivos o aquellos con un tamaño mayor de 15 cm<sup>(3,4)</sup>. En el niño, a

pesar de que las series son mucho menores, han sido demostradas las mismas ventajas respecto a la cirugía tradicional en tumores suprarrenales bien localizados<sup>(5)</sup>. El objetivo de este trabajo es analizar nuestra experiencia inicial en esta técnica.

## MATERIAL Y MÉTODO

En los últimos tres años se han realizado en nuestro servicio tres adrenalectomías laparoscópicas en los tres últimos casos de tumor suprarrenal localizado.

**Caso 1.** Paciente varón de 17 años que durante un estudio de síndrome constitucional, pérdida de peso, cefalea, diarrea y diaforesis es diagnosticado ecográficamente y por TAC de masa suprarrenal derecha de 50 mm con area necrótica interior. Se detecta aumento de catecolaminas séricas y metanefrinas en orina. La gamagrafía-MIBG demuestra captación suprarrenal derecha. El estudio de extensión y el screening para MEN resulta negativo. Inicia tratamiento preoperatorio con prazosín 10 días antes de la intervención. Se realiza adrenalectomía laparoscópica en decúbito lateral izquierdo a través de 4 trócares (10 y 5 mm). Se extrae la pieza operatoria con endobolsa. El control de tensión arterial durante la intervención se realiza con infusión de Nitoprusiato.

**Caso 2.** Paciente de sexo femenino de 4 años con diagnóstico incidental ecográfico de tumoración suprarrenal derecha durante un control rutinario por ser VHB+. Se completa estudio con TAC y RMN que identifican tumoración sólida de 3x3cm orientada como tumor neurogénico. Enolasa y resto de análisis sanguíneos y de orina normales. Se emplea el mismo abordaje y técnica que en el caso 1.

**Caso 3.** Paciente de sexo femenino de 15 años con antecedente paterno de enfermedad de von Hippel-Lindau (VHL) con feocromocitoma intervenido. Estudio genético positivo para VHL. Durante el seguimiento por imagen y analítico se detecta aumento de catecolaminas, tumoración suprarrenal izquierda de 4 cm con captación en la gamagrafía-MIBG. Se emplea el mismo abordaje que en los dos casos anteriores, efectuando tumorectomía.

## RESULTADOS

El tiempo operatorio medio fue de 120 minutos (155-85'). No hubo ninguna complicación operatoria. La tensión arterial en los feocromocitomas se controló sin medicación desde las 48h y 36h postintervención respectivamente. Fueron dados de alta entre el 2º y 4º día postoperatorio. En el primer caso la anatomía patológica definitiva fue diagnóstica de ganglioneuroblastoma intermedio (sin amplificación N-myc ni delacionado): En ambos feocromocitomas no se encontró

ningún signo de malignidad. Sin incidencias en el seguimiento. Sin recidivas hasta el momento.

## DISCUSIÓN

El abordaje laparoscópico se utiliza en los tumores suprarrenales localizados, principalmente adenomas secretores y feocromocitomas en el paciente adulto<sup>(1,3)</sup>. En el paciente pediátrico más del 90% se originan en la medula adrenal (tumores derivados de la cresta neural) y así el feocromocitoma, el ganglioneuroma /neuroblastoma son los más frecuentes y con los que se ha iniciado este abordaje todavía con breves series de casos<sup>(5)</sup>. También se ha usado de forma puntual en la hiperplasia suprarrenal congénita con el fin de evitar los efectos secundarios de una córticoterapia a altas dosis prolongada<sup>(6)</sup>.

En nuestros casos, los tumores han sido dos feocromocitomas y un ganglioneuroblastoma. El uso de esta vía en el neuroblastoma no está bien definido pero según Mirallié<sup>(5)</sup> en tumores bien localizados con catecolaminas en orina y gamma-MIBG normales puede aplicarse.

Los feocromocitomas correspondían a una forma familiar (VHL) y otra esporádica. Cerca del 90% de los feocromocitomas son esporádicos. Las formas familiares, aparecen en asociación a otros trastornos neuroectodérmicos como son el síndrome MEN (neoplasia endocrina múltiple), la neurofibromatosis, VHL, esclerosis tuberosa, etc. En la enfermedad de VHL el feocromocitoma aparece con una incidencia del 20% (principalmente en la VHL tipo II) debutando incluso en la edad adulta<sup>(7)</sup>. En el diagnóstico, las determinaciones de catecolaminas y metanefrinas son las pruebas de screening y de seguimiento postoperatorio atribuyéndoseles un 98% de sensibilidad. Además se ha encontrado correlación estadísticamente significativa entre los niveles de ácido vanilmandélico y el tamaño del tumor<sup>(8)</sup>. Las pruebas de imagen más utilizadas para la localización del tumor son la TAC y la gamagrafía MIBG-I131. La preparación preoperatoria se realiza con bloquantes adrenérgicos (fenoxibenzamina, prazosín, doxazosina, etc) desde 15 días a 48 horas antes según los autores<sup>(5,8)</sup>. El control intraoperatorio de la tensión arterial se realiza con fentolamina o nitoprusiato.

Dado que las formas familiares de feocromocitoma tienen mayor incidencia de bilateralidad, la laparotomía para la exploración contralateral sigue teniendo sus defensores<sup>(8)</sup>. Pese a esto, las ventajas de la adrenalectomía laparoscópica respecto a la cirugía abierta están bien establecidas<sup>(2)</sup> y actualmente el debate se centra en la utilización de la vía laparoscópica transperitoneal o retroperitoneal. Algunos autores ven ventajosa la laparoscopia clásica en tumores grandes y bilaterales mientras que consideran la vía retroperitoneal más indicada en tumores de menor tamaño<sup>(9)</sup>. Otros consideran más cómoda la vía transperitoneal para la suprarrenal derecha y la retroperitoneal para la izquierda<sup>(5)</sup>. Otros sencillamente no ven dife-

rencias entre los dos abordajes mínimamente invasivos<sup>(10)</sup>. En nuestra experiencia la laparoscopia permite un acceso cómodo, un campo operatorio amplio y la posibilidad de reseca la tumoración con una escasa manipulación.

Respecto al tamaño idóneo del tumor para aplicar con garantías el abordaje laparoscópico, la mayoría de autores lo sitúan en torno a 6-7 cm<sup>(4-5)</sup> y algunos consideran límite los 15 cm<sup>(3)</sup>. En nuestros casos el tamaño fue de 3,3, 4 y 5 cm.

En uno de los feocromocitomas (caso 3) se practicó tumorectomía. La posibilidad de resección económica laparoscópica en tumores sin extensión regional o metastásica ha sido utilizada en formas bilaterales de adenomas y feocromocitomas para evitar la terapia hormonal sustitutiva a largo plazo<sup>(11, 12)</sup>. En este sentido y con el fin de preservar la secreción adrenocortical, se ha descrito el autotransplante en formas familiares de feocromocitoma<sup>(13)</sup>. Los detractores de tales técnicas auguran un aumento de las recurrencias<sup>(8)</sup> (que según las series se sitúan entre el 10-40%), pero hasta tener un seguimiento más largo de estos casos no puede defenderse esta afirmación.

El tiempo operatorio medio de 120 minutos, es parecido al de otras series pediátricas<sup>(5)</sup>.

En los tres casos la anatomía patológica descartaba malignidad, y con un seguimiento de 3 meses a 3 años no se ha detectado ninguna recidiva.

## CONCLUSIONES

La adrenalectomía se suma a la patología pediátrica abordable por laparoscopia. Además de minimizar la agresión quirúrgica, la exposición de la glándula es mayor, permite una exéresis rápida y segura en los tumores secretantes adrenérgicos en estadio localizado, con un postoperatorio corto y bien tolerado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med* 1992;**327**:1033.
2. Thompson G, Grant C, van Heerden J, et al. Laparoscopic versus open posterior adrenalectomy: a case-control study of 100 patients. *Surgery* 1997;**122**:1132-1136.
3. Gagner M, Pomp A, Heniford B, et al. Laparoscopic adrenalectomy: lessons learned from 100 consecutive procedures. *Ann Surg* 1999;**226**:238-247.
4. Barresi RV, Brinz RA. Laparoscopic adrenalectomy. *Arch Surg* 1999;**134**:212-217.
5. Mirallié E, Laclair MD, de Lagausie P, et al. Laparoscopic adrenalectomy in children. *Surg Endosc* 2001;**15**:156-160.
6. Meyers RL and Grua JR. Bilateral laparoscopic adrenalectomy: a new treatment for difficult cases of congenital adrenal hyperplasia. *J Pediatr Surg* 2000;**35**(11):1586-1590.
7. Chauveau D, Burckle C, Bérout C, et al. Diagnosis of pheochromocytoma and laparoscopic adrenalectomy in two anephric patients with von Hippel-Lindau disease. *Am J Kidney Dis* 2002;**39**(2):E6.
8. Cifti AO, Tanyel FC, Senocak ME, et al. Pheochromocytoma in children. *J Pediatr Surg* 2001;**36**(3):447-452.
9. Duh Q, Siperstein A, Clark O, et al. Laparoscopic adrenalectomy: comparison of the lateral and comparison of the lateral and posterior approach. *Arch Surg* 1996;**131**:870-876.
10. Chee C, Ravinthiran T, Cheng C. Laparoscopic adrenalectomy: experience with transabdominal and retroperitoneal approaches. *Urology* 1998;**51**:29-32.
11. Imai T, Tanaka Y, Kikumori T, et al. Laparoscopic partial adrenalectomy. *Surg Endosc* 1999;**13**:343-345.
12. Janatschek G, Finkenstedt G, Gasser R, et al. Laparoscopic surgery for pheochromocytoma: adrenalectomy, partial resection, excision of paragangliomas. *J Urol* 1998;**160**:330-334.
13. Neumann HP, Reincke M, Bender BU, et al. Preserved adrenocortical function after laparoscopic bilateral adrenal sparing surgery for hereditary pheochromocytoma. *J Clin Endocrinol Metab* 1999;**84**:2608-2610.