

4. Geschwind JFH, Degli MS, Morris JM, Choti MA. Treatment of focal nodular hyperplasia with selective transcatheter arterial embolization using iodized oil and polyvinyl alcohol. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2002;25:340-1.
5. Huang D, Chen Y, Zeng Q, Zhao J, Wu R, Wu X, et al. Transarterial embolization using pingyangmycin lipiodol emulsion and polyvinyl alcohol for the treatment of focal nodular hyperplasia of the liver. *Hepatogastroenterology.* 2011;58:1736-41.
6. Gussick SD, Quebbeman EJ, Rilling WS. Bland embolization of telangiectatic subtype of hepatic focal nodular hyperplasia. *J Vasc Interv Radiol.* 2005;16:1535-8.

<sup>a</sup>Unidad de Cirugía Hepatobiliopancreática, Hospital Universitario Basurto, Bilbao, España

<sup>b</sup>Unidad de Radiología Intervencionista, Hospital Universitario Basurto, Bilbao, España

<sup>c</sup>Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario Basurto, Bilbao, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mariapilar.gomezgarcia@osakidetza.net](mailto:mariapilar.gomezgarcia@osakidetza.net) (M.P. Gómez García).

María Pilar Gómez García<sup>a,\*</sup>, Inmaculada Cruz González<sup>a</sup>, Borja Peña Baranda<sup>b</sup>, Víctor María Atín del Campo<sup>a</sup> y Jaime Jesús Méndez Martín<sup>c</sup>

0009-739X/\$ – see front matter

© 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.03.005>

## Adrenalectomía bilateral laparoscópica por feocromocitoma en el síndrome de Von Hippel Lindau: técnica con 4 trocares

### Bilateral Laparoscopic adrenalectomy due to a pheochromocytoma in Von Hippel-Lindau Syndrome: a technique with 4 trocars

Desde que fue descrita por primera vez en 1992 por Gagner<sup>1</sup>, la cirugía mínimamente invasiva de la glándula suprarrenal, sea laparoscópica o retroperitoneoscópica, ha demostrado ser segura y eficaz para todas las indicaciones. La controversia persiste respecto a qué vía de abordaje emplear, habiéndose reportado accesos retroperitoneales, transperitoneales (con o sin «handport») e incluso toracoscópicos transdiafragmáticos<sup>2-8</sup>. Si bien la vía retroperitoneal tiene algunas ventajas, especialmente en pacientes con cirugías abdominales previas, supone un campo quirúrgico inusual, con el que el cirujano abdominal no está familiarizado. A su vez, la vía transperitoneal se ha presentado con 2 formas diferentes de colocación del paciente, decúbito lateral (ALDL) y en decúbito supino (ALDS)<sup>9-12</sup>. La ALDL ofrece una mejor visión para esta intervención, siendo la empleada hoy día por la mayor parte de los grupos de cirugía endocrinológica, aunque presenta sus propias desventajas, como la ya comentada de los pacientes con antecedentes de cirugía abdominal previa, un tiempo de colocación del paciente más prolongado y, especialmente, la necesidad de recolocar al paciente cuando se precisa acceso a ambas glándulas en la misma intervención. Presentamos aquí el caso de una paciente a la que se realizó una adrenalectomía bilateral laparoscópica en posición de decúbito supino con 4 trocares.

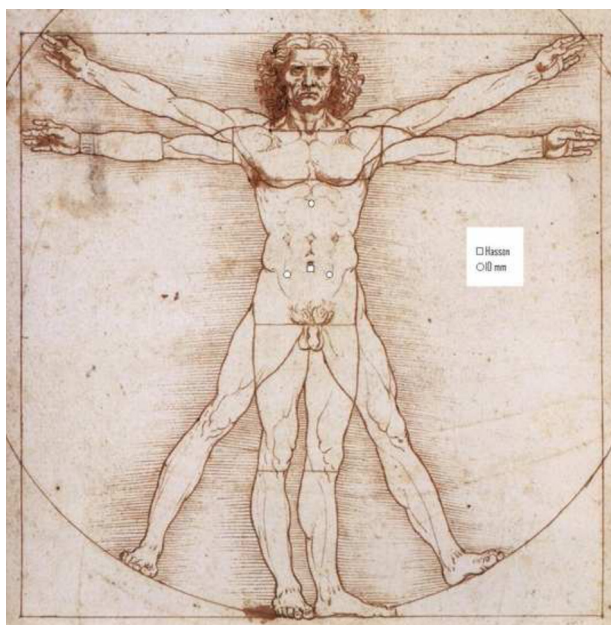
Mujer de 26 años, de nacionalidad rumana, con antecedentes de migrañas y poliartritis diagnosticada y tratada en Rumanía en su infancia, sin tratamiento ni seguimiento actual. Intervenida de apendicectomía y cesárea.

Diagnosticada de HTA durante la gestación, en el postoperatorio persiste la HTA, añadiéndose proteinuria, por lo que se solicitó una ecografía abdominal, en la que se observó una lesión retroperitoneal única izquierda. En TC, se observan 2 masas en ambas glándulas adrenales, la izquierda de 3,5 × 2,7cm y la derecha de 2,7 × 2,1cm. Analíticamente, se aísla una marcada elevación de la noradrenalina, normetanefrina fraccionada y las metanefrinas totales en orina de 24 h, sentándose el diagnóstico de feocromocitoma bilateral. Durante el estudio previo a la intervención presenta también una amaurosis del OI asociada a una imagen compatible con angioma capilar retiniano, sospechándose el diagnóstico de síndrome de Von Hippel Lindau.

En nuestro equipo siempre empleamos el abordaje ALDS, tanto para la adrenalectomía unilateral como para los casos bilaterales. Se coloca al paciente en posición de ALDS, con soportes laterales a nivel de la axila y la cadera del lado contralateral al de la glándula que se va a operar, consiguiendo una exposición quirúrgica suficiente solo con el rango de movilidad de la mesa operatoria y sin necesidad de rodillo subcostal.

La ventaja de nuestro abordaje (ALDS) respecto al ALDL completo es una mayor simplicidad a la hora de colocar al paciente, ahorrando tiempo quirúrgico, pero lo más importante es que no presenta desventajas ya que proporciona un campo quirúrgico excelente.

Se introducen 4 trocares, uno de Hasson periumbilical para la cámara, otro epigástrico de 10 mm para la retracción



**Figura 1 – Técnica quirúrgica.**

hepática y gástrica, y uno en cada fosa ilíaca para el cirujano principal, también de 10 mm (fig. 1). Se coloca la mesa operatoria en ALDS forzado, hacia el lado opuesto a la glándula que se va a intervenir en cada momento. El cirujano se coloca entre las piernas del paciente y el ayudante en el lado del decúbito en cada momento.

Abordamos en primer lugar la glándula derecha, dado el mayor riesgo de lesión vascular. Conseguir un buen campo quirúrgico es primordial, para ello empleamos un retractor hepático. A continuación seccionamos el ligamento triangular derecho del hígado para exponer el retroperitoneo. Continuamos la disección a este nivel, progresando por el margen latero-inferior de la glándula, pinzando y seccionando las ramas adrenales de la vena frénica inferior derecha. Llegados a este punto buscamos la vena adrenal derecha, que seccionamos entre clips. Introducimos la pieza en una bolsa y la abandonamos por encima del hígado hasta finalizar el lado contralateral.

Comenzamos la disección de la glándula izquierda liberando el ligamento esplenorenal y el ángulo esplénico del colon. Movilizamos medialmente el bazo ayudándonos del retractor hepático. Identificamos ahora la vena adrenal izquierda, que sale desde la cara medial de la glándula en dirección oblicua hacia medial y caudal para drenar en la vena renal izquierda. La sección se realiza lo más próxima posible a la vena renal. Seguimos la disección por la cara superomedial, ligando las ramas adrenales de la vena frénica inferior izquierda.

Extraemos ambas piezas quirúrgicas en bolsas independientes por el orificio del trocar de Hasson. El tiempo quirúrgico total fue de 135 min, sustancialmente inferior al comunicado en otros trabajos, 320<sup>1</sup>, 245<sup>2</sup>, 194<sup>5</sup>, 240<sup>9</sup>, 200<sup>11</sup>, 235<sup>12</sup> y 412 min respectivamente. Las pérdidas hemáticas totales fueron inferiores a 100 ml, y la paciente se recuperó sin problemas, siendo dada de alta el 5.º día postoperatorio<sup>1-3,5,9-14</sup>.

La adrenalectomía laparoscópica bilateral en posición supina es una alternativa que debe ser integrada en los equipos de cirujanos endocrinológicos, suponiendo una reducción significativa del tiempo quirúrgico y del número de trocadores empleados.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Gagner M, Lacroix A, Prinz RA, Bolté E, Alhabla D, Potvin C, et al. Early experience with laparoscopic approach for adrenalectomy. *Surgery*. 1993;114:1120-4.
- Pugliese R, Boniardi M, de Carli S, Sansonna F, Costanzi A, Maggioni D, et al. Laparoscopic bilateral simultaneous adrenalectomy: results of 11 operations. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2008;18:588-92.
- Berber E, Tellioglu G, Harvey A, Mitchell J, Milas M, Siperstein A. Comparison of laparoscopic transabdominal lateral versus posterior retroperitoneal adrenalectomy. *Surgery*. 2009;146:621-5.
- Castillo OA, Vitagliano G, Cortes O, Kerkebe M, Pinto I, Arellano L. Bilateral laparoscopic adrenalectomy. *J Endourol*. 2007;21:1053-8.
- Lezoche E, Guerrieri M, Crosta F, Paganini A, D'Ambrosio G, Lezoche G, et al. Perioperative results of 214 laparoscopic adrenalectomies by anterior transperitoneal approach. *Surg Endosc*. 2008;22:522-6.
- Hellman P, Linder F, Hennings J, Hessman O, Eriksson B, Orlefors H, et al. Bilateral adrenalectomy for ectopic Cushing's syndrome-discussions on technique and indication. *World J Surg*. 2006;30:909-16.
- Perrotti M, Ankem M, Peterson S, Geis WP. Laparoscopic bilateral adrenalectomy with the use of a single midline hand-assist port. *JLS*. 2003;7:273-5.
- Gill IS, Meraney AM, Thomas JC, Sung GT, Novick AC, Lieberman I. Thoracoscopic transdiaphragmatic adrenalectomy: the initial experience. *J Urol*. 2001;165:1875-81.
- Salameh JR, Borman KR, Varkarakis GM. Laparoscopic bilateral adrenalectomy for occult ectopic ACTH syndrome. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2008;18:52-5.
- Rodríguez Hermosa JJ, Roig García J, Font Pascual JA, Recasens Sala M, Ortuño Muro P, Pardina Badia B, et al. Evolution of laparoscopic adrenal surgery in a general surgery department. *Cir Esp*. 2008;83:205-10.
- Ramacciato G, Mercantini P, La Torre M, De Ruvo N, Ercolani G, Stigliano A, et al. Simultaneous bilateral laparoscopic adrenalectomy is safe for synchronous large adrenal tumors. *JLS*. 2006;10:381-5.
- Lanzi R, Montorsi F, Losa M, Centemero A, Manzoni MF, Rigatti P, et al. Laparoscopic bilateral adrenalectomy for persistent Cushing's disease after transsphenoidal surgery. *Surgery*. 1998;123:144-50.
- Bjornsson B, Birgisson G, Oddsdottir M. Laparoscopic adrenalectomies: A nationwide single-surgeon experience. *Surg Endosc*. 2008;22:622-6.
- Hevíá Suárez M, Abascal Junquera JM, Abascal García JM, Boix P, Cristina E, Abascal García R. Adrenalectomía

laparoscópica transperitoneal: resultados tras 70 procedimientos. Arch Esp Urol. 2008;61:611-20.

Daniel Serralta de Colsa\*, Manuel Jesús Argüello de Andrés, Benjamín Tallón Iglesias, Alicia Ruiz de la Hermosa y José Benito Seoane González

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Infanta Leonor, Madrid, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lallamaquellama79@hotmail.com (D. Serralta de Colsa).

0009-739X/\$ – see front matter

© 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2012.01.011>

## Instilación de azul de metileno guiado por tomografía axial computarizada para localizar y resecar mediante toracoscopia un nódulo pulmonar

### CT-guided methylene blue labelling to locate a pulmonary nodule before thoracoscopic resection

#### Introducción

La videotoracoscopia es un procedimiento mínimamente invasivo utilizado rutinariamente para la exéresis de nódulos pulmonares cirugía pediátrica. Sin embargo, puede verse limitado cuando la lesión es de pequeño tamaño (menor de 1 cm) o por su localización en profundidad del parénquima pulmonar, sin contacto pleural. Los instrumentos de toracoscopia no poseen la sensación táctil de la mano del cirujano, por lo que es necesario el marcaje preoperatorio de la lesión mediante técnicas radiológicas, para lograr la adecuada resección<sup>1,2</sup>.

Presentamos un caso en el que el uso combinado de técnicas radiológicas permitió el marcaje con azul de metileno de la lesión, logrando la visualización directa de la misma y su resección exitosa por videotoracoscopia.

#### Caso clínico

Niño de 12 años, con antecedentes personales de nefrectomía derecha por un sarcoma de células claras fusocelular en 2007. Recidiva metastásica a nivel vertebral en 2008, requiriendo artrodesis de T9. La PEC-TAC de control de 2009 objetivó una lesión hipercaptante postero-basal de lóbulo inferior derecho, sugestiva de metástasis pulmonar.

Por su localización periférica, aunque sin contacto íntimo con la pleura (a 3 mm de profundidad) y su pequeño diámetro (7 mm) se decide realizar un marcaje de la misma guiado por tomografía axial computarizada (TAC) (fig. 1). En la sala de radiología, bajo anestesia general, con mascarilla facial, se realizó una punción con aguja a través del 5.º espacio intercostal, guiada por TAC e inyectando azul de metileno (0,1 ml) (fig. 2).

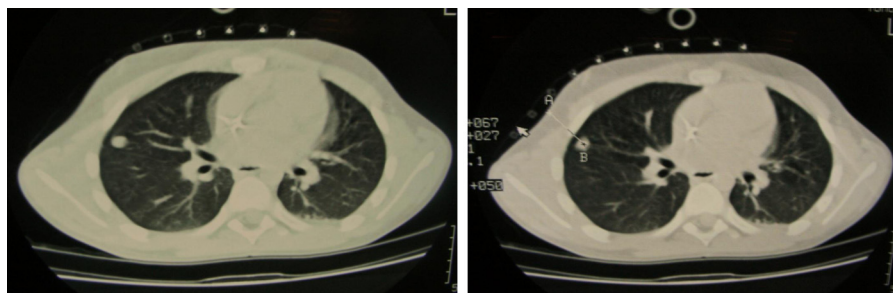


Figura 1 – A) Localización de la lesión con tomografía axial computarizada. B) Punción con aguja guiada con tomografía axial computarizada.