

Suprarrenalectomía laparoscópica izquierda por feocromocitoma, en paciente con *situs inversus* completo

Left laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma in a patient with situs inversus totalis

Alfredo Aguilera Bazán, Sonia Pérez González, Carlos Álvaro Polo López, Manuel Pérez Utrilla, Jesús Cisneros Ledo, Javier De la Peña Barthel

Servicio de Urología, Hospital Universitario La Paz, Pso. de la Castellana, 261, 28046 Madrid (España).

INTRODUCCIÓN

El *situs inversus* es una anomalía congénita que se caracteriza por la disposición en espejo de los órganos torácicos y abdominales (si es total). Su incidencia es de 1 de cada 10.000-50.000 nacidos vivos.

El feocromocitoma es un tumor neuroendocrino, secretor de catecolaminas, derivado de las células de la cresta neural. Aproximadamente el 90% de estos tumores proceden de la médula de la glándula suprarrenal, encontrándose el 10% restante en el tejido cromafín extraadrenal. La sintomatología derivada de este tumor se debe a la secreción incontrolada de catecolaminas (norepinefrina, epinefrina, dopamina). Se trata de un tumor que se asocia con un elevado riesgo de complicaciones cardiovasculares (infarto de miocardio, arritmias, miocardiopatía, edema pulmonar...). Su tratamiento es quirúrgico, habiéndose reducido su mortalidad perioperatoria de manera importante en los últimos 50 años (de un 20-45% a un 2%)¹ debido al manejo y preparación preoperatoria, evolución de los fármacos anestésicos y técnica quirúrgica.

CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente de 45 años con antecedentes de *situs inversus* completo, cardiopatía cianótica congénita, comunicación interventricular, comunicación interauricular, atresia pulmonar e hipertensión pulmonar severa (Sd Eisenmenger). Entre sus antecedentes quirúrgicos, destacan una fístula sistémico-pulmonar paliativa en la infancia, tipo Waterston e histerectomía por miomas uterinos en el año 2004 a través de una laparotomía infraumbilical. Ingresó por hemoptisis y disnea en 2005, siendo diagnosticada de tromboembolismo pulmonar de arteria pulmonar izquierda y ramas segmentarias. En junio de 2008 es remitida a nuestro Hospital para valorar masa suprarrenal izquierda de 5 cm de diámetro (**Figura 1**). Tras estudio metabólico y radiológico completo, se diagnosticó feocromocitoma suprarrenal izquierdo, al presentar elevación de metanefrinas y normetanefrinas en orina de 24 horas. El estudio con metaiodobencilguanidina (MIBG) presenta una captación en dicha glándula y en región cervical, debido a la presencia de un glomus carotídeo (**Figura 2**). La paciente ingresa 15 días antes de la cirugía en el Servi-

Aceptado en Febrero de 2011
Conflictos de interés: ninguno

Accepted on February 2011
Conflicts of interest: none

Correspondencia
Email: aaguilera11@yahoo.es

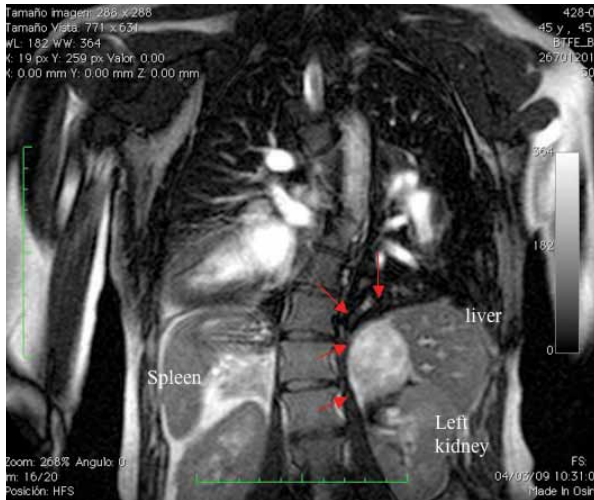


Figura 1. CT coronal view.

cio de Cardiología, donde es preparada conjuntamente con Endocrinología, Anestesiología y Urología. Se inicia un bloque adrenérgico preoperatorio con dosis gradualmente ascendentes de fenoxibenzamina hasta mantenerse en 20 mg cada 12 horas vía oral. A continuación, tras asegurar el control tensional, aumentamos moderadamente la ingesta de sal hasta 10 g diarios para corregir la depleción de volumen secundaria a la hipersecreción adrenérgica. Por último, se añadió betabloqueo con atenolol a dosis de 50 mg cada 12 horas con objeto de reducir la frecuencia cardíaca a niveles fisiológicos y prevenir la taquicardia perioperatoria. Tras el correcto manejo farmacológico con alfa y betabloqueantes (fenoxibenzamina 2 semanas, atenolol 1 semana) y la hiperhidratación necesaria en estos casos, se procede a la extirpación quirúrgica laparoscópica por vía transperitoneal.

Con la paciente en decúbito lateral, se procede a la lenta generación del neumoperitoneo con el fin de evitar la descarga catecolaminérgica, hasta llegar al límite de 13 mmHg. La colocación de trócares es la clásica pero desplazada en dirección caudal, ya que la paciente presenta una importante hepatomegalia con un lóbulo hepático que llega hasta el cruce ilíaco. El puerto de la cámara (12 mm) se coloca en línea media infraumbilical, se triangula la mano derecha del cirujano (10 mm) y la izquierda (5 mm) y se introduce un cuarto puerto (5 mm) para levantar el hígado (Figura 3). Se infiltran con Scandicaína 1% todos los puertos ya que, en nuestra experiencia, los pacientes requieren menor analgesia intraoperatoria de esta manera. El ci-



Figura 2. MIBG view.

rujano se coloca cranealmente respecto al ayudante. Al tratarse de un *situs inversus* completo, aunque se trata de una glándula suprarrenal izquierda, la técnica quirúrgica aplicada es la de la glándula derecha, es decir, realizamos decolación, maniobra de Kocher e identificamos la cara anterior de la cava. Se disecciona el plano entre la base de la glándula y el polo superior del riñón izquierdo, identificándose la arteria renal por detrás de la glándula en dirección oblicua hacia el riñón. Se disecciona el espacio latero-retrocavo, con disección-clipaje-sección de las pequeñas venas y arterias adrenales que encontramos. En posición apical de la glándula en localización retrocava, se identifica-clipa y secciona la vena adrenal principal, para extraer finalmente la glándula y revisar la hemostasia (Figura 4).

La cirugía duró 2 horas y media, con un sangrado de 150 cc. La paciente estuvo en Reanimación 3 días y fue dada de alta hospitalaria al 7º día.

DISCUSIÓN

Desde que en 1926 Cesar Roux (Suiza) y Charles Mayo (USA) realizaran la primera cirugía para tratamiento de la patología adrenal, en concreto una adrenalectomía unilateral por feocromocitoma², la técnica de extirpación de dicha glándula ha experimentado diversas variaciones. En 1992, Gagner y cols. revolucionarán el abordaje quirúrgico de la patología adrenal con la descripción de la suprarrenalectomía laparoscópica transabdominal en un síndrome de Cushing y feocromocitoma³.



Figura 3. Trocar disposition.

Inicialmente discutida la seguridad de la laparoscopia para tratar feocromocitomas, debido a la posible descarga de catecolaminas durante la fase de inducción del neumoperitoneo⁴⁻⁷, son cada vez más las series que describen dicha técnica como segura y eficaz en manos de cirujanos con experiencia^{8,9,10}. Más que en cualquier otra patología, sin duda el éxito de dicha cirugía comienza con una correcta preparación preoperatoria. Para ello es importante que se vean implicados diferentes servicios. En nuestro centro, el servicio que habitualmente prepara estos pacientes es Endocrinología, con el apoyo fundamental de Anestesia. Se inicia un bloqueo alfa y betaadrenérgico con incremento de la volemia.

El caso concreto que describimos, debido a la patología cardíaca tan compleja que presenta la paciente, se ha contado con la implicación del servicio de Cardiología para el manejo pre, intra y postoperatorio.

Desde el punto de vista quirúrgico, la presencia de un *situs inversus* completo ha hecho que abordáramos la glándula con las referencias anatómicas como si se tratara de una suprarrenal derecha, con la dificultad que implica la disección de la vena adrenal principal de localización retrocava. El abordaje por lumboscopia tal vez habría facilitado la cirugía, pero la mayor absorción de CO₂ característica de este abordaje en una paciente con cardiopatía cianótica nos hizo desestimar dicha vía. La presencia de una hepatomegalia a expensas del lóbulo izquierdo que llegaba casi hasta cruce ilíaco, nos dificultó la colocación de trócares y posterior disección. Siempre



Figura 4. Adrenal mass.

que podemos realizamos el clipaje precoz del drenaje venoso de la glándula, siendo normalmente más complejo en el lado derecho debido a la localización latero-retrocava de la vena principal.

En la revisión hecha de la literatura publicada, encontramos dos casos de exéresis quirúrgica de feocromocitoma en pacientes con síndrome de Eisenmenger, uno de ellos fallecido a los 5 días de la intervención, por sangrado¹¹. En el otro caso, el abordaje fue por lumboscopia, presentando dificultades en el manejo hemodinámico¹².

CONCLUSIONES

El abordaje del feocromocitoma en general, y este caso concreto con cardiopatía congénita e hipertensión pulmonar, se beneficia de un abordaje multidisciplinar, siendo vital una preparación preoperatoria correcta, así como el manejo intra y postoperatorio.

En lo que se refiere a la técnica quirúrgica empleada, la laparoscopia aporta ventajas en el postoperatorio y creemos que intraoperatoriamente una vez generado el neumoperitoneo de forma lenta y controlada, probablemente permita la disección más fina y delicada de la glándula, con lo que todo ello implica en cuanto a descarga de catecolaminas. Sin duda, debe realizarse en centros con experiencia en cirugía laparoscópica retroperitoneal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Apgar V, Papper EM. Pheochromocytoma. Anesthetic management during surgical treatment. *AMA Arch Surg.* 1951; 62:634-48.
2. Thompson NW. The evolution of endocrine surgery as a subspecialty of general surgery. Fragmentation or enhancement? *Arch Surg.* 1996; 131:465-71.
3. Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med.* 1992; 327:1033.
4. Colson P, Ribstein J. Simplified strategy for anesthesia of pheochromocytoma. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1991; 10(5):456-62.
5. Col V, de Canniere L, Collard E, Michel L, Donckier J. Laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma: endocrinological and surgical aspects of a new therapeutic approach. *Clin Endocrinol. (Oxf)* 1999; 50(1):121-5.
6. Joris JL, Hamoir EE, Hartstein GM, Meurisse MR, Hubert BM, Charlier CJ. Hemodynamic changes and catecholamine release during laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma. *Anesth Analg.* 1999; 88(1):16-21.
7. Janetschek G, Neumann HP. Laparoscopic surgery for pheochromocytoma. *Urol Clin North Am.* 2001; 28(1):97-105.
8. Dennis L. Fowler, MD. Laparoscopic Adrenalectomy: There Can Be No Doubt. *Annals of Surgical Oncology*, 10(9):997-998 Editorial.
9. Rocha MF, Roques RF, Fin PT, Vallee V, Leitao de Vasconcelos PR, Ballanger P. Laparoscopic Surgery for Pheochromocytoma. *European Urology* 2004; 45:226-232.
10. Castillo OA, Vitagliano G, Secin FP, Kerkebe M, Arellano L. Laparoscopic adrenalectomy for adrenal masses: does size matter? *Urology* 2008; 71(6):1138-41.
11. Rutter T, Mullin V. Pheochromocytoma in a patient with Eisenmenger complex. *Anaesthesia & Analgesia* 1991; 73:496-8.
12. Bellingham GA, Dhir AK, Luke PP. Case report: retroperitoneoscopic pheochromocytoma removal in an adult with Eisenmenger's syndrome. *Can J Anaesth.* 2008; 55(5):295-301.