

# Abordaje aórtico transperitoneal retrorrenal para el bypass aortobifemoral totalmente laparoscópico

M. Ballesteros-Pomar, M.C. Fernández-Morán, J. Zarco-Castillo,  
C. Martínez-Mira, F. Vaquero-Morillo

## ABORDAJE AÓRTICO TRANSPERITONEAL RETRORRENAL PARA EL BYPASS AORTOBIFEMORAL TOTALMENTE LAPAROSCÓPICO

**Resumen.** Introducción. La cirugía aórtica laparoscópica tiene en el abordaje y la exposición de la aorta abdominal su principal obstáculo. Actualmente, la vía transperitoneal retrorrenal constituye la vía de elección que está posibilitando la realidad de esta técnica. Presentamos los dos primeros casos en España de bypass aortofemoral totalmente laparoscópico por esta vía. Casos clínicos. Caso 1: varón de 40 años, con claudicación invalidante bilateral. Exploración vascular miembros inferiores: ausencia de pulsos en miembro inferior (MI) derecho; pulso femoral izquierdo débil, con ausencia del resto. Aortoarteriografía, eco-Doppler MI: oclusión iliaca derecha y estenosis iliofemorales en eje izquierdo. Intervención quirúrgica: bypass aortobifemoral totalmente laparoscópico. Decúbito lateral derecho 80°. Disección paralela a fascia de Toldt. Disección profunda por fascia retrorrenal. Sutura aortoprotésica terminolateral, dos hemisuturas de polipropileno 3/0. Tiempo quirúrgico total: 8 horas. Extubación a las 4 horas. Tolerancia oral: 2.º día. Alta: 4.º día, con pulsos distales bilaterales. Caso 2: varón de 53 años, con claudicación gemelar a 20 m en MI derecho. Exploración vascular: ausencia de pulsos a todos los niveles en MI derecho. En MI izquierdo, soplo femoral, resto positivos. Angio-RM, eco-Doppler: oclusión iliofemoral derecha y estenosis leve iliofemoral izquierda. Intervención quirúrgica: bypass aortofemoral derecho totalmente laparoscópico. Decúbito lateral derecho 80°. Disección retrorrenal con descolgamiento de bazo y riñón izquierdos. Disección desde iliaca primitiva izquierda, a lo largo del borde aórtico, hasta arteria renal izquierda volteada. Anastomosis aortoprotésica terminolateral con PTFE 3/0, dos hemisuturas. Tiempo quirúrgico total: 4 horas, 20 min. Extubación a las 3 horas. Tolerancia oral: 2.º día. Alta: 4.º día, con pulsos distales bilateralmente. [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 255-62]

**Palabras clave.** Bypass. Bypass aórtico laparoscópico. Cirugía aórtica.

## Introducción

La cirugía laparoscópica de la aorta abdominal, a pesar de su teórico potencial, no ha logrado alcanzar todavía un pleno desarrollo que la confirme como al-

ternativa mínimamente invasiva de la cirugía abierta tradicional.

La superación de la exigente curva de aprendizaje, con la adquisición de la destreza laparoscópica necesaria, ha sido llevada a cabo por algunos grupos quirúrgicos en Europa [1-3], estableciéndose la cirugía laparoscópica de la aorta abdominal como un hecho factible con excelentes resultados, ya que, junto con las ventajas compartidas de otros procedimientos mínimamente invasivos, como recuperación precoz, menor dolor postoperatorio y reducida incidencia de

Aceptado tras revisión externa: 19.06.08.

Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular. Complejo Hospitalario de León. León, España.

Correspondencia: Dra. Marta Ballesteros Pomar. Gran Vía de San Marcos, 13, 5.º. E-24001 León. E-mail: mballesterosp@telefonica.net

© 2008, ANGIOLOGÍA

complicaciones abdominales, intestinales y respiratorias, se suma la peculiaridad de ser una técnica quirúrgica cuyos excelentes resultados de permeabilidad ya se han demostrado a través de la cirugía abierta.

Recientemente, Coggia ha descrito el abordaje transperitoneal retrorrenal como la vía más universal de todas, tanto para patología isquémica como aneurismática, permitiendo una exposición estable de la aorta y una óptima cobertura del injerto al término del procedimiento.

Presentamos los dos primeros casos realizados en España de *bypass* aortobifemoral y aortofemoral totalmente laparoscópicos por esta vía, que guardan similitudes con el que hemos publicado recientemente por vía transperitoneal retrocólica [4].

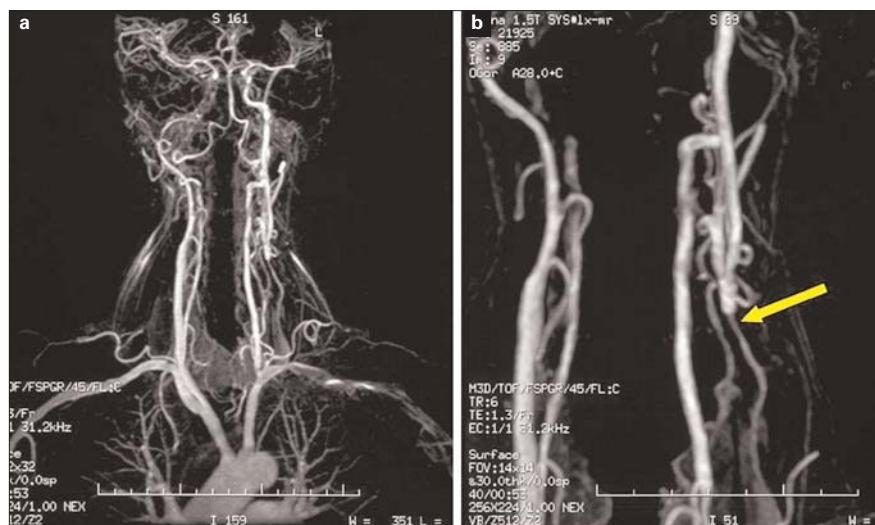
## Casos clínicos

**Caso 1.** Varón de 40 años que acude a urgencias por presentar pérdida de visión en el ojo derecho, cefalea intensa y torpeza en el miembro superior izquierdo (MSI).

Antecedentes personales: fumador de 50 cigarrillos/día de tabaco, bebedor de 300 g/día de etanol y consumidor habitual de cannabis. Claudicación de larga evolución para miembros inferiores (MMII) que se ha hecho invalidante últimamente.

La exploración neurológica muestra hemianopsia homónima izquierda con pérdida de fuerza en mano izquierda.

Resonancia magnética (RM), angio-RM, y Doppler de troncos supraaórticos (TSA): infartos arteriales en



**Figura 1.** Angiorresonancia magnética de troncos supraaórticos: a) Oclusión de arteria carótida interna derecha. Arteria carótida interna izquierda recanalizada, que asciende con calibre normal hasta el sifón carotídeo; b) Oclusión completa de arteria carótida primitiva izquierda (flecha).

hemisferio cerebral derecho, de predominio frontoparietooccipital. Oclusión completa de carótida interna derecha. Oclusión completa de carótida común izquierda, con recanalización en bifurcación. Relleno de arteria carótida externa izquierda desde colaterales de la arteria subclavia y de la externa contralateral; a través de este relleno se visualiza la interna izquierda, que asciende hacia el sifón con un calibre normal (Fig. 1).

Exploración vascular: ausencia de pulsos en miembro inferior derecho (MID); pulso femoral izquierdo disminuido, con ausencia del resto.

Índice tobillo/brazo (ITB): derecho 0,51; izquierdo: 0,71.

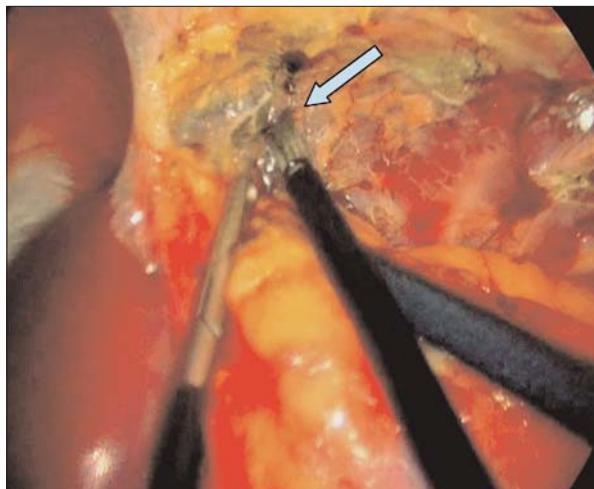
Eco-Doppler arterial MMII: estenosis en el sector iliofemoral izquierdo y obstrucción iliaca primitiva derecha.

Se realiza arteriografía de TSA y aortoarteriografía (Fig. 2).

A la vista de las lesiones y de la clínica del paciente, se planea revascularización de carótida interna izquierda, como paso previo a la revascularización de MMII. Se realiza mediante *bypass* desde carótida primitiva derecha a carótida interna izquierda,



**Figura 2.** Arteriografía de troncos supraaórticos: a) Oclusión de arteria carótida interna derecha; b) Oclusión de arteria carótida primitiva izquierda con permeabilidad de arteria carótida interna izquierda. c) Aortoarteriografía: oclusión de arteria iliaca primitiva derecha con estenosis iliofemoral derecha.



**Figura 3.** Disección profunda por fascia retrorrenal (flecha).

de dacron plata de 8 mm, retrofaríngeo. Postoperatorio sin incidencias, control eco-Doppler con buena permeabilidad, sin signos de estenosis. Alta a domicilio a los 7 días de la intervención.

Reingreso a las dos semanas para realización de bypass aortobifemoral, que se efectúa de forma totalmente laparoscópica por vía transperitoneal retrorrenal izquierda.

Intervención quirúrgica: bypass aortobifemoral totalmente laparoscópico. Paciente en decúbito supino, disección de ambas encrucijadas femorales. Punción con aguja de Veress e insuflación de gas en la

cavidad abdominal; colocación del paciente en decúbito lateral derecho por rotación de la mesa e insuflación de almohadilla hinchable (Pelvic Tilt, OR Comfort; LLC; Glend Ridge, NJ)

Disección paralela a fascia de Toldt, despegando medialmente a unos 10 cm del arco inguinal hasta visualizar el uréter izquierdo y la arteria iliaca externa caudalmente al músculo psoas. Disección profunda por fascia retrorrenal (Fig. 3), hasta llegar a diafragma lateralmente al bazo, descolgando riñón y bazo. Disección de la bifurcación aórtica comenzando por la iliaca primitiva izquierda, ascendiendo por la aorta abdominal hasta visualizar la arteria renal izquierda, volteada a la derecha.

Disección por cara lateral derecha cercana a la cava y de la iliaca del mismo lado. Tunelización de la rama derecha del injerto bifurcado hasta la ingle de ese lado.

Clampaje aórtico, el clamp inferior se coloca muy tendido para excluir en lo posible las arterias lumbares y evitar el reflujo (Fig. 4).

Sutura de la prótesis bifurcada con dos hemisuturas de polipropileno de 3/0, aguja trocard de 25 mm. (Figs. 4b y 4c). Tunelización anatómica de la rama izquierda y realización de las anastomosis en bifurcaciones femorales en terminolateral con polipropileno de 5/0.

Drenajes aspirativos para retroperitoneo e ingle izquierda. Cierre de los orificios de los ports, y de ambas ingles.

Tiempo de preparación hasta clampaje: 5 h; tiempo de clampaje y sutura aórtica: 50 min; tiempo total de la intervención: 8 h (Fig. 5).

Extubación a las 4 h de su llegada a la Unidad de Reanimación. Transfusión de 1 concentrado de hemáties. Se administran en total 2 bolos de 30 mg de cloruro mórfito para el dolor. Buena estabilidad hemodinámica, alta de esta Unidad a su planta a las 18 h desde su ingreso.

Peristalsis positiva a las 24 h, comenzando tolerancia de líquidos, reanudando dieta al día siguiente. Alta a domicilio al 4.º día con tratamiento antiagregante. Recupera pulsos distales bilaterales. ITB: 0,98 MID; 1,01 miembro inferior izquierdo (MII).

**Caso 2.** Varón de 53 años. Fumador de 60-80 cigarillos/día y bebedor moderado. Con antecedentes personales de cardiopatía isquémica tipo angina vasoespástica y cólico nefrítico. En tratamiento con mononitrato de isosorbide, pentoxifilina y ácido acetilsalíclico (AAS).

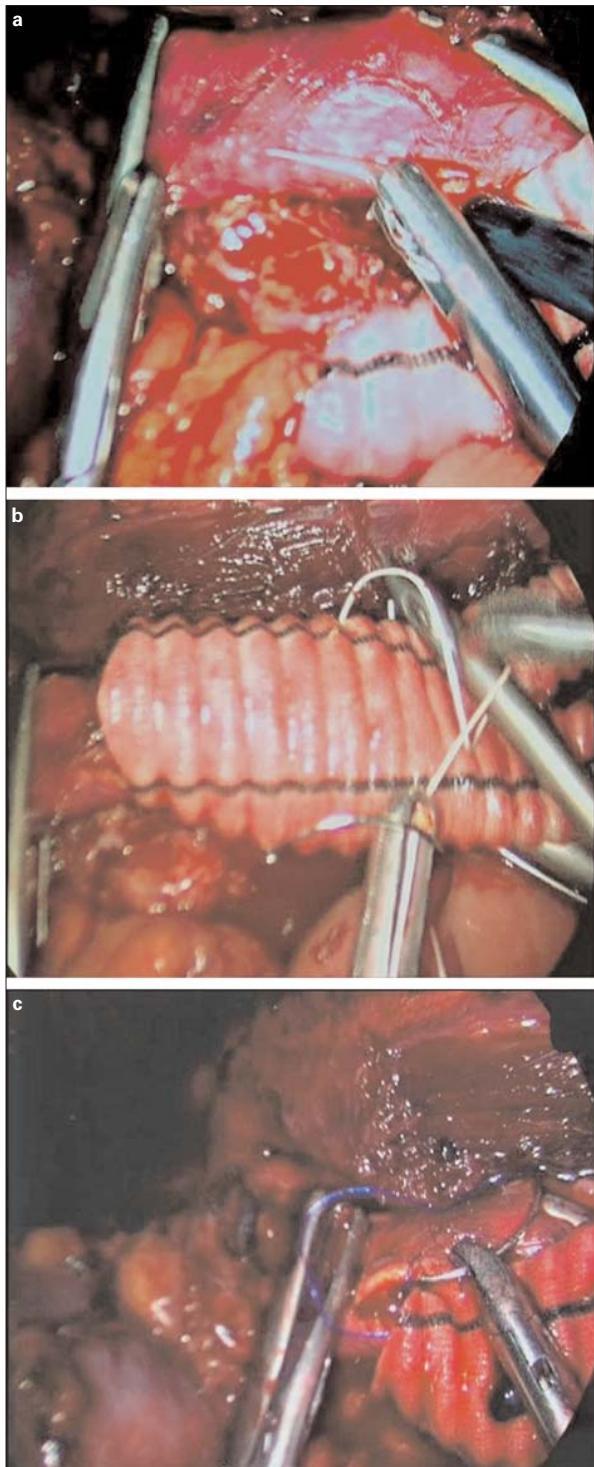
Presenta historia de claudicación gemelar a 20 m en MID de 1 año de evolución. No dolor de reposo.

Exploración vascular: ausencia de pulsos a todos los niveles en MID. En MII, pulso femoral ligeramente disminuido, con soplo, pulsos poplíteo, tibial posterior y pedio positivos. ITB: 0,51 MID; 1,03 MII.

Tras varios meses de tratamiento médico con pentoxifilina y AAS junto con abandono del consumo tabáquico, el paciente presenta leve mejoría de clínica de claudicación, aunque ésta continúa siendo para él muy invalidante.

Se solicita angio-RM y eco-Doppler arterial orientados a la realización de cirugía de revascularización, objetivándose oclusión iliofemoral derecha y estenosis iliofemoral izquierda no significativa.

Se decide cirugía de revascularización de sector aortoiliaco, previa valoración cardiológica del pa-



**Figura 4.** a) Clampaje aórtico y aortotomía con tijera de Potts laparoscópica; b) Inicio de la sutura, con punto de fijación y anudado intracorpóreo. c) Hemisutura posterior anudada sobre *pledget* con polipropileno 3/0.



**Figura 5.** Heridas quirúrgicas correspondientes a las miniincisiones de los trócares laparoscópicos y cicatrices inguinales.

ciente con ecocardiografía de estrés (normal), pruebas de función respiratoria y realización de tomografía axial computarizada (TAC) abdominal que confirma el aceptable estado de la pared aórtica libre de calcificaciones extensas.

Intervención quirúrgica: *bypass* aortofemoral derecho totalmente laparoscópico. Colocación del paciente en decúbito supino sobre almohadilla hinchable (Pelvic Tilt OR, Comfort LLC, Glen Ridge NJ). Se diseña encrucijada femoral derecha. El paciente es rotado, hasta alcanzar 80° de decúbito lateral derecho. Introducción de los ports de acceso de 5-11 mm.

Se realiza disección retrorrenal con descolgamiento de bazo y riñón izquierdo. Visualización de arteria iliaca primitiva izquierda, prosiguiendo la disección a lo largo del borde aórtico izquierdo, hasta arteria renal izquierda volteada. Disección de aorta en su parte derecha. Una vez completada la disección

de la aorta e introducido y tunelizado el injerto se realiza el clampaje aórtico infrarrenal. Arteriotomía longitudinal. Anastomosis del injerto en terminolateral con politetrafluoroetileno (PTFE) 3/0 con dos hemisuturas circunferenciales (Fig. 6). Sellado con Vivotstat®. Anastomosis distal (terminolateral) en arteria femoral común-superficial derecha con Prolene® 5/0 (2 femorales profundas). Tiempo operatorio: 4 h 20 min. Tiempo de clampaje aórtico: 48 min.

El paciente pasa a la Unidad de Reanimación, donde se extuba a las 3 h, por su buena recuperación. Paso a planta a las 20 h de la cirugía, con peristalsis audible a las 24 h, y reinicio de la tolerancia oral al 2.º día. Es alta al 4.º día, con pulsos positivos pedio y tibial posterior bilateralmente.

## Discusión

El reto de la cirugía laparoscópica aórtica lo constituye el abordaje y la exposición de la aorta, situada en el fondo del espacio retroperitoneal, así como la realización de la anastomosis aortoprotésica.

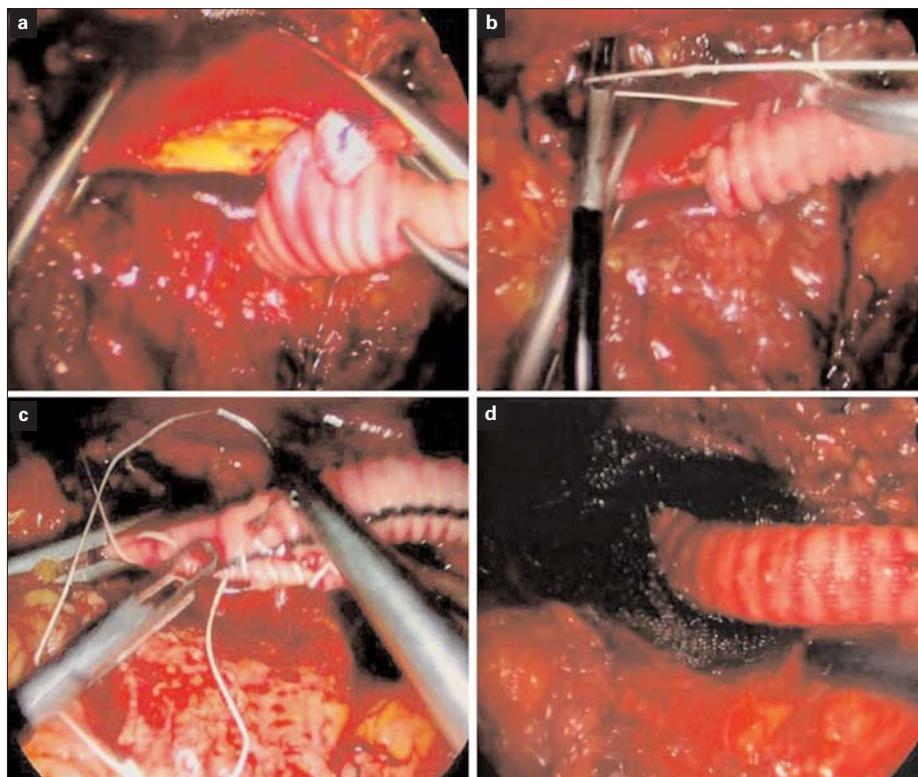
A la complejidad inherente a la ejecución de cualquier anastomosis por laparoscopia, en la cirugía aórtica se suma el obstáculo adicional de que el tiempo empleado en efectuar la anastomosis vascular prolonga el tiempo de clampaje aórtico, con la subsiguiente isquemia de los miembros inferiores, ligada a la aparición del fenómeno de isquemia-reperfusión, así como aumento de la poscarga cardíaca; además, la anastomosis aortoprotésica ha de ser técnicamente perfecta, para evitar las fugas inmediatas y asegurar la permeabilidad y durabilidad del injerto.

Aunque la realización de la anastomosis aortoprotésica exige un alto grado de destreza laparoscópica, sólo alcanzable con el entrenamiento continuado en suturas laparoscópicas, la obtención de un campo quirúrgico amplio, con una óptima y estable exposición de la aorta, es de una importancia crucial para la consecución del *bypass* aortofemoral lapa-

roscópico, por facilitar enormemente la realización de la anastomosis aórtica. Los abordajes laparoscópicos de la aorta abdominal descritos se fundamentan en las mismas referencias anatómicas y planos de disección que en la cirugía abierta.

En nuestra opinión, la vía transperitoneal retrorrenal tiene el mismo grado de dificultad técnica que la transperitoneal retrocólica [5], de la que hemos publicado recientemente el primer caso español, siendo ambas preconizadas por Coggia [6,7]. Aunque inicialmente se proponía el abordaje retrocónico, a través del plano avascular de la fascia de Toldt, como la vía de elección –excepto en los casos de pacientes delgados o con antecedente de cirugía renal o cólica izquierda– [1], en la actualidad, este grupo utiliza, como vía de abordaje de primera elección, la vía retrorrenal [8], por aportar un campo quirúrgico de trabajo amplio, y por posibilitar una óptima cobertura de la prótesis. Sin embargo, en caso de adherencias periesplénicas o vena renal izquierda retroaórtica, el abordaje retrorrenal está contraindicado, utilizándose la vía retrocólica.

En el abordaje retrorrenal [7], se entra en el espacio retroperitoneal por la fosa ilíaca, hasta visualizar el uréter izquierdo y la arteria ilíaca. Una vez incidida la fascia retrorrenal, se progresó la disección en sentido craneal, por detrás del riñón izquierdo y medialmente al músculo psoas, lográndose una rotación vis-



**Figura 6.** a) Inicio de la anastomosis aortoprotésica, con anudado intracorpóreo; b) Hemisutura posterior (CV3), tensándose la sutura; c) Hemisutura anterior, iniciada en el talón para anudarse en el vértice con la hemisutura posterior. d) Injerto aortomonofemoral desclampado.

ceral total, posible por el decúbito lateral derecho, con caída a la gotiera cólica derecha de intestino delgado, mesocolon izquierdo, riñón izquierdo y bazo. Esto permite una exposición estable de la aorta, con un campo quirúrgico amplio, siendo además posible extender, con mayor facilidad, la exposición de la aorta proximalmente a la encrucijada renal, hasta el pilar izquierdo del diafragma, disecando incluso las arterias viscerales en caso necesario. Para mantener la estabilidad de la exposición aórtica, se tracciona del riñón desde la pared abdominal derecha, a través de un punto en la grasa perirrenal. Además, se dan otros puntos de tracción, desde el tejido linfoganglionar periaórtico hacia la pared abdominal, por debajo del ombligo, evitándose la intrusión de las asas intestinales que dificultarían la visión, obstaculizando la cirugía. De este modo, reglado y reproducible, se rea-

liza la disección de la aorta, ascendiendo desde la arteria iliaca izquierda hasta la arteria renal izquierda.

A diferencia de otras, estas dos vías transperitoneales propuestas por Coggia evitan, la mayor parte de las veces, la necesidad de instalar un separador laparoscópico, montado sobre un brazo articulado o manejado por un ayudante, con la consiguiente incomodidad por las dificultades de espacio. Además, con respecto a la primitiva vía retroperitoneal propuesta por Dion y Gracia [9], no es necesaria la difícil, y no siempre factible, creación del ‘apron’ o ‘cortina peritoneal’ como herramienta técnica para lograr y mantener una exposición estable de la aorta, tras su abordaje a través de una ruta retroperitoneal izquierda.

Recientemente, Stadler [10] ha descrito el empleo de la técnica ‘apron’ en un abordaje transperitoneal directo, con el paciente en 45° de rotación lateral derecha y Trendelenburg de 15°, desplazando el contenido intestinal y epiploon hacia el diafragma, para confeccionar un ‘apron’ con el peritoneo en el sector del mesocolon izquierdo.

Para la consecución del abordaje retrorrenal que hemos empleado, es fundamental la adecuada posición del paciente en decúbito lateral derecho. Mediante una almohadilla hinchable, colocada detrás del flanco izquierdo y fijada para evitar desplazamientos, se logra una rotación del abdomen de 50-60°; posteriormente, la rotación derecha extrema de la mesa quirúrgica logra alcanzar los 80° de decúbito lateral derecho. Con esta disposición se produce la caída de las vísceras abdominales por acción de la gravedad a la parte derecha del abdomen, posibilitando una exposición estable y mantenida de la aorta, sin necesidad de dispositivos adicionales que eviten la intrusión de las asas intestinales [11]. El peso y la disposición de los *clamps* laparoscópicos, conteniendo las asas y el mesocolon izquierdo, contribuyen también a la estabilidad del campo quirúrgico.

La anastomosis se realiza con dos hemisuturas continuas de polipropileno 3/0, aguja 3/8 de 25 mm y punta trocard; aunque en el segundo paciente, empleamos hilo de PTFE, más fácilmente manejable. Inicialmente, Coggia proponía la realización de la anastomosis mediante estas dos suturas hemicircunferenciales, anudadas previamente sobre un *pledget*, que posteriormente, al término de la sutura, se anudaban intracorpóreamente entre sí [12]. En estos dos casos, y como el propio Coggia realiza actualmente, la anastomosis aortoprotésica se inicia con un punto doble que fija la prótesis, en el talón, a la pared aórtica, para continuar luego con la hemisutura de la pared posterior y después de la pared anterior; de esta forma, se logra la sujeción del injerto, evitándose que la sutura quede floja, al tiempo que la no realización al principio de anudado intracorpóreo, en cada una de las hemisuturas, evita el daño y eventual fractura del hilo. En caso de fugas, una vez desclampada la aorta, se utilizan puntos sueltos apoyados sobre *pledget*, previamente preparados.

Al final del procedimiento, no es necesario reintroducir el borde del mesocolon despegado, ya que éste retorna a su posición habitual, mantenido por las asas intestinales, cuando el paciente es colocado nuevamente en decúbito supino.

Los orificios de los trócares laparoscópicos en la fascia abdominal se cierran con sutura reabsorbible.

Suponemos que los resultados a largo plazo de la cirugía de injerto aortobifemoral, realizado de esta manera, han de ser similares a los de la cirugía abierta tradicional, debiendo soportar una permeabilidad del 95% a 10 años –TASC (*TransAtlantic Inter Society Consensus*) II–, con las ventajas añadidas de la mínima invasión; de hecho, los resultados a corto y medio plazo de bypass aortofemoral totalmente laparoscópico, publicados recientemente por el grupo de Coggia [13], con 150 procedimientos, así lo confirman.

## Bibliografía

1. Coggia M, Javerliat I, Di Centa I, Colacchio G, Leschi JP, Kitzis M, et al. Total laparoscopic bypass for aortoiliac occlusive lesions: 93-case experience. *J Vasc Surg* 2004; 40: 899-906.
2. Cau J, Ricco J, Marchand C, Lecis A, Habbibeh H, Guillou M, et al. Total laparoscopic aortic repair for occlusive and aneurysmal disease: first 95 cases. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 31: 567-74.
3. Lin JC, Kolvenbach R, Schwierz E, Wassiljew S. Total laparoscopic aortofemoral bypass as a routine procedure for the treatment of aortoiliac occlusive disease. *Vascular* 2005; 13: 80-3.
4. Vaquero-Morillo F, Ballesteros-Pomar M, Fernández-Morán C, Zarco-Castillo J, Zorita-Calvo A, Fernández-Samos R, et al. *Bypass aortobifemoral por vía transperitoneal retrocólica totalmente laparoscópico*. *Angiología* 2007; 59: 359-65.
5. Vaquero-Morillo F, Fernández-Morán C, Ballesteros-Pomar M, González-Fueyo MJ. Cirugía vascular por laparoscopia: vías de abordaje de la aorta abdominal. *Angiología* 2006; 58: 165-77.
6. Coggia M, Bourriez A, Javerliat I, Goëau-Brissonnière OA. Totally laparoscopic aortobifemoral bypass: a new and simplified approach. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002; 24: 274-5.
7. Coggia M, Di Centa I, Javerliat I, Colacchio G, Goëau-Brissonnière OA. Total laparoscopic aortic surgery: transperitoneal left retrorenal approach. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 28: 619-22.
8. Coggia M, Di Centa I, Javerliat I, Alfonsi P, Kitzis M, Goëau-Brissonnière OA. Total laparoscopic abdominal aortic aneurysms repair. *J Cardiovasc Surg* 2005; 46: 407-14.
9. Dion YM, Gracia CR. A new technique for laparoscopic aortobifemoral grafting in occlusive aortoiliac disease. *J Vasc Surg* 1997; 26: 685-92.
10. Städler P, Sebesta P, Vitásek P, Matous P, El Samman K. A modified technique of transperitoneal direct approach for totally laparoscopic aortoiliac surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 32: 266-9.
11. Cau J, Ricco JB, Deelchand A, Berard X, Cau B, Costecalde M, et al. Totally laparoscopic aortic repair: a new device for direct transperitoneal approach. *J Vasc Surg* 2005; 41: 902-6.
12. Di Centa I, Coggia M, Javerliat I, Colacchio G, Goëau-Brissonnière O. Total laparoscopic aortic surgery: transperitoneal direct approach. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 30: 494-6.
13. Di Centa I, Coggia M, Cerneau P, Javerliat I, Alfonsi P, Beuchet A, et al. Total laparoscopic aortobifemoral bypass: short- and middle-term results. *Ann Vasc Surg* 2008; 22: 227-32.

**TRANSPERITONEAL RETRORENAL APPROACH TO THE AORTA  
FOR A TOTALLY LAPAROSCOPIC AORTOBIFEMORAL BYPASS**

**Summary.** Introduction. The main obstacle that laparoscopic aortic surgery has to overcome is the approach to and exposure of the abdominal aorta. Today, the preferred path that makes this technique possible is the transperitoneal retrorenal approach. We report the first two cases in Spain of totally laparoscopic aortofemoral bypasses performed using this approach. Case reports. Case 1: a 40-year-old male with bilateral disabling claudication. Vascular examination of the lower limbs: absence of pulses in the right lower limb (LL); weak left femoral pulse, with absence of the others. Aortoarteriography, Doppler ultrasound of the LL: right iliac occlusion and iliofemoral stenosis in the left axis. Surgical intervention: totally laparoscopic aortobifemoral bypass. Right lateral decubitus 80°. Dissection parallel to Toldt's fascia. Deep dissection through the retrorenal fascia. End-to-side aortoprosthetic suture, two 3/0 polypropylene hemisutures. Total surgery time: 8 hours. Extubation at 4 hours. Oral tolerance: 2nd day. Discharge: 4th day with bilateral distal pulses. Case 2: a 53-year-old male with disabling claudication of the calf at 20 m in the right LL. Vascular examination: absence of pulses at all levels in right LL. In left LL, femoral bruit, the others positive. MR angiography, Doppler ultrasound: right iliofemoral occlusion and left mild iliofemoral stenosis. Surgical intervention: totally laparoscopic right aortofemoral bypass. Right lateral decubitus 80°. Retrorenal dissection with retraction of the spleen and left kidney. Dissection from the left common iliac, and along the aortic edge as far as the overturned left renal artery. End-to-side aortoprosthetic anastomosis with 3/0 PTFE, two hemisutures. Total surgery time: 4 hours and 20 minutes. Extubation at 3 hours. Oral tolerance: 2nd day. Discharge: 4th day with bilateral distal pulses. [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 255-62]

**Key words.** Aortic surgery. Bypass. Laparoscopic aortic bypass.