

# Aneurisma tóraco-abdominal e infrarrenal y bi-ilíaco intervenidos simultáneamente

E. Tovar Martín\* - P. Díaz Pardeiro\* - J. Pintos\* - C. Bonome González\*\* - F. Alvarez Refojo\*\*

Hospital Juan Canalejo  
La Coruña (España)

## RESUMEN

Presentamos un caso de doble aneurisma aórtico, uno tóraco-abdominal y otro infrarrenal y bi-ilíaco, corregidos simultáneamente, con excelente resultado. Se hace referencia a la técnica quirúrgica y de anestesia y reanimación utilizadas.

## AUTHORS'S SUMMARY

We presents a simultaneous repair of thoraco-abdominal and infrarrenal aortic aneurysms, with good results. We details the surgical procedures and anesthesiologies techniques.

## Introducción

Los Aneurismas Tóraco-Abdominales (TA) constituyen un reto para el cirujano vascular, pues representan una gran agresión quirúrgica con afectación de la cavidad torácica, abdominal, vasos viscerales de la aorta abdominal y problemas de irrigación medular.

La asociación de aneurismas de aorta torácica y abdominal no es rara y en general su abordaje quirúrgico se efectúa por etapas, interviniendo en primer lugar el aneurisma torácico y en un segundo tiempo el abdominal. No obstante, y como ya fue señalado por **E. S. Crawford** (1), esta cirugía puede ser efectuada en un solo tiempo quirúrgico, cuando pueden abordarse simultáneamente ambos aneurismas.

La oportunidad de haber intervenido un aneurisma tóraco-abdominal e infrarrenal y bi-ilíaco en un solo tiempo quirúrgico nos mueve a su publicación, ya que no son frecuentes en la literatura castellana.

## Historia clínica

Paciente E.P.F. de 57 años, fumador de un paquete al día. Alérgico a las sulfamidas. Antecedentes personales de HTA e hipercolesterolemia. hace 3 años diagnosticado de ulcus gástrico. Hace 20 años cólico nefrítico.

Ingresa en nuestro Servicio procedente de Ferrol, por presentar dolor tipo cólico, localizado en hipocondrio izquierdo irradiado a fosa renal izquierda, acompañado de náuseas, no vómitos, estreñimiento. Adelgazamiento de varios kilos, desde el comienzo de los síntomas, hace 10 días.

## Exploración:

TA: 230/110. Temp. 37°. Consciente, orientado; buena coloración de piel y mucosas; cuello no bocio ni adenopatías, no IY, carótidas simétricas. A. pulmonar, murmullo vesicular normal, no roncus ni sibilancias. A. cardíaca, tonos rítmicos, no soplos ni roces. Abdomen, blando, depresible, masa abdominal pulsátil a nivel de la región periumbilical, hipocondrio izquierdo no doloroso. Extremidades no edemas, pulsos femorales +, poplíteos + débiles, ausencia de pulsos distales.

## Analítica:

A. Sangre: Leucocitos 8.580, Neutrófilos 61%. Linfocitos 23,7%, Monocitos 10%, Eosinófilos 12%, Plaquetas 237.000.

Bioquímica: Urea 47, Na 138, K 4,1, Glucosa 86, Cr 1,2.

E. Coagulación: Normal. Orina: Sedimento normal.

Rx. Tórax: Dilatación ventrículo izquierdo.

ECG: Ritmo sinusal 80 x. 9 en II, III, AVF (necrosis antigua cara diafragmática).

Gasometría arterial: PH 7,4, PO2 100 mm. Hg, PCO2 36 mm. Hg, CO3H 22.

## Exploraciones complementarias:

T.A.C. tóraco-abdominal: Dilatación aneurismática de la aorta torácica y de la aorta abdominal proximal a la salida de las renales, diámetro máximo de 4,6 cm.

Aortografía: Aneurisma tóraco-abdominal. Aneurisma aorto-abdominal y de ambas ilíacas primitivas.

\* Servicio de Cirugía Vascular.

\*\* Servicio de Anestesia y Reanimación.  
Hospital Juan Canalejo.

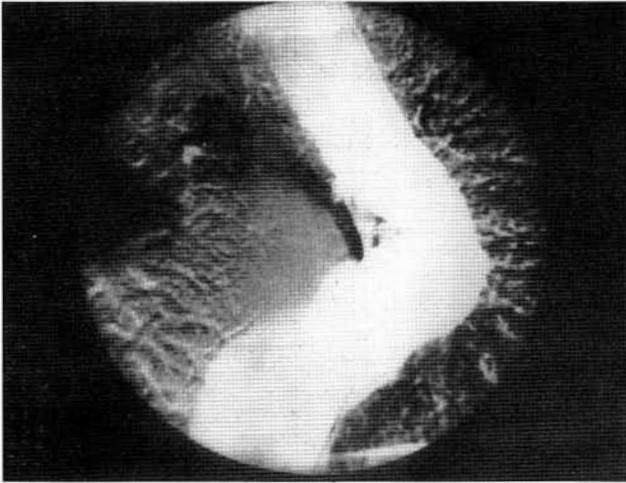


Fig. 1 - Aneurisma TA. angio previa a nivel torácico.

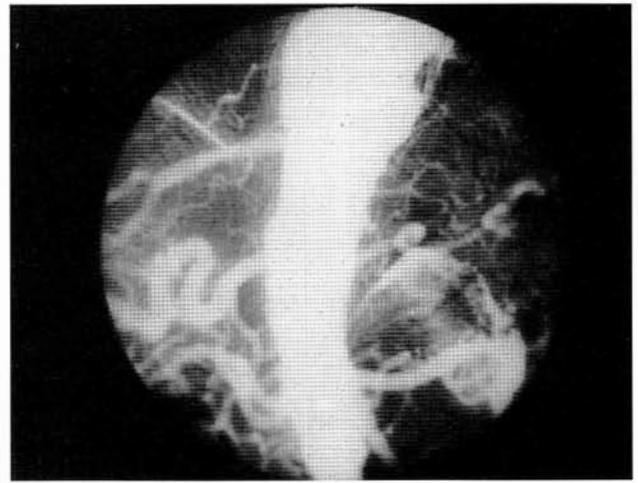


Fig. 2 - Aneurisma TA. angio previa a nivel abdominal.

#### Técnica quirúrgica:

El 3-II-93 es intervenido quirúrgicamente, practicando abordaje tóraco-abdominal habitual a nivel del 6º espacio torácico, con semirrotación torácica de 45º y apertura del diafragma en toda su extensión hasta el hiato diafragmático. Clampaje aórtico simple previo control de TA con Nitroprusiato, y apertura extensa de aneurisma tóraco-abdominal hasta nivel de arterias viscerales. Control del sangrado de estas arterias con sondas de oclusión, cierre de 3 pares de arterias intercostales, anastomosis «In Laid» superior e inferior, con una prótesis de 20 mm de Dacron precoagulada y conformación de la anastomosis inferior, para adaptarse a la configuración de arterias viscerales, que quedan así incluidas en la anastomosis inferior. Cierre del saco del aneurisma. El tiempo de clampaje fue de 35 minutos.

Una vez reparado el aneurisma tóraco-abdominal, se hizo una pausa hasta comprobar una buena diuresis y una estabilización del paciente. Una vez lograda la estabilización y diuresis se procedió al clampaje infrarrenal e ilíaco y se implantó una prótesis aorto-bi-ilíaca término terminal, del modo habitual de 16x8 mm, cierre de la incisión tóraco-abdominal

con drenaje torácico previa sutura diafragmática.

#### Anestesia y Reanimación:

Sedación con midazolán y fentanilo. Monitorizamos EKG., pulsioximetría y presión arterial cruenta; la inducción anestésica la hacemos con tiopental y atracurio e introducimos un tubo endobronquial izquierdo. Posteriormente canalizamos la vena yugular interna e introducimos un catéter de Swan-Ganz. Se modifica la posición del paciente a decúbito lateral derecho y se coloca catéter epidural a nivel T5-T6, administrando la primera dosis de bupivacaína 0,35% (20 ml). El mantenimiento anestésico lo realizamos con isofluorane (0,4-0,6%), fentanilo (2 µ/Kg/min) y atracurio (5 µ/Kg/min).

Hemodinámicamente, tras un episodio hipertensivo secundario a la intubación el paciente permanece estable con tendencia a la hipotensión por el bloqueo simpático epidural. Previamente al clampaje aórtico (aproximadamente 5 cm debajo del cayado aórtico) disminuimos las perfusiones de coloides, cristaloides y comenzamos con una perfusión de nitroglicerina (2 µ/Kg/min) intentando disminuir la hipertensión postclampaje, que de todas formas para su control necesitó nitroprusiato (3

µ/Kg/min). El tiempo de clampaje fue de 35 minutos y la tensión arterial sistólica durante el mismo varió desde 240 a 150; sin embargo, no hubo grandes variaciones en la PCP. Al desclampar se produjo un episodio de hipotensión (70/40) y una acidosis metabólica grave (pH=6,8). Se utilizó un Cell Saver, contabilizando en este primer tiempo quirúrgico un sangrado de 2.500 cc.

En la reposición de líquidos (cristaloides, coloides, bicarbonato, manitol...) tomábamos como guía la monitorización hemodinámica, la diuresis, gasometrías y no se aportaron hemoderivados en este primer tiempo. La diuresis fue de 0,5 ml/Kg/h, pese al aporte de manitol y aumentó a 4 ml/Kg/h tras el desclampaje. Antes de comenzar con la reconstrucción aortoiliaca administramos la segunda dosis de bupivacaína 0,35% (20 ml); este segundo período se comportó como cualquier reconstrucción aortoiliaca realizada bajo anestesia general combinada, sin otras consideraciones que la necesidad de aporte de hemoderivados (concentrado de hemáties y plasma) dado que, aunque en esta segunda fase el sangrado fue mínimo, se sumaron las pérdidas al primer tiempo. Las alteraciones hemodinámicas en relación al clampaje

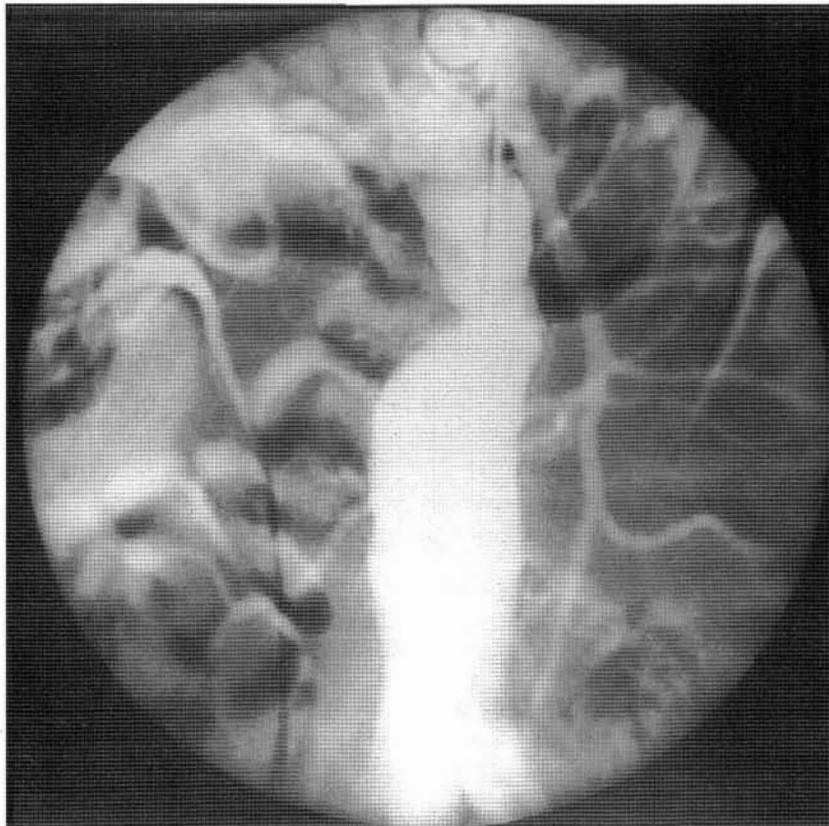


Fig. 3 - Aneurisma infrarrenal-bi-iliaco, angio previa.

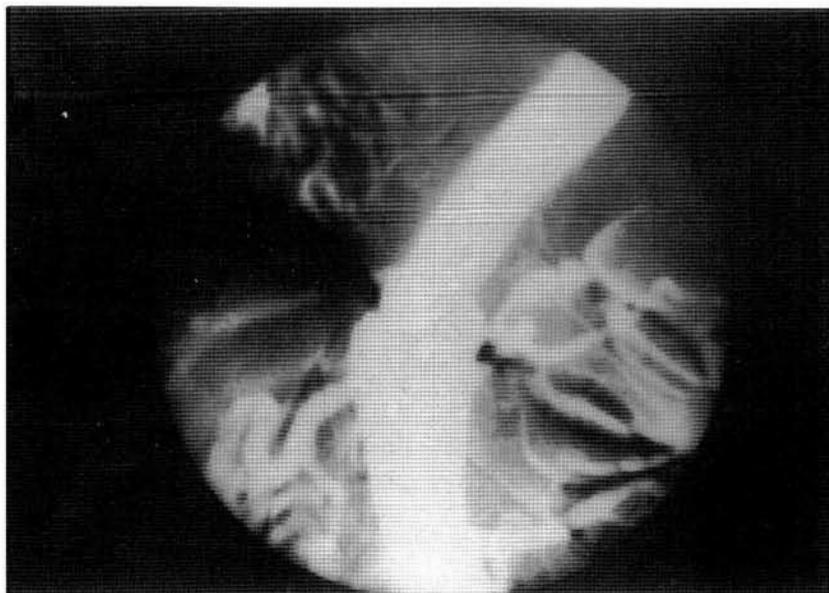


Fig. 4 - Control angiográfico-anastomosis inferior del aneurisma TA.

fueron de sencillo control, sobre todo en comparación al clampaje previo. Las diuresis siguieron conservadas

y no hubo modificaciones en el mantenimiento anestésico. La duración total de la operación fue de cinco



Fig. 5 - Resonancia magnética postoperatoria, donde puede verse la aorta tóraco-abdominal, a nivel de ambas prótesis.

horas y media.

El paciente al final de la intervención fue transportado a la Unidad de Reanimación, se extubó a las 2 horas manteniéndose analgesiado, estable hemodinámicamente y con buena mecánica respiratoria. No se objetivó ningún déficit motor ni sensitivo en las primeras 48 horas. Posteriormente, secundario a la administración epidural de 8 cc. de bupivacaína 0,125% y 3 mg de morfina, se produjo un episodio de hipotensión (65/40), sin pérdida del nivel de conciencia, que remontó con la administración de coloides IV. A partir de ese momento el paciente presentó una paraparesia con mayor afectación del miembro inferior izquierdo. Actualmente, 2 meses después del episodio, el paciente ha recuperado su capacidad funcional.

## Discusión

El doble o triple aneurisma aórtico no es frecuente, pero es una realidad que hay que resolver (2). habitualmente la corrección se efectúa

por etapas, interviniendo en primer lugar el aneurisma torácico y en un segundo tiempo el abdominal. Cuando se asocian un aneurisma tóraco-abdominal e infrarrenal, la corrección simultánea es la más adecuada y, si no fuese posible, se sigue el principio de intervenir en primer lugar el aneurisma más proximal. De todos modos, hay que tener en cuenta todas las circunstancias de cada caso para decidir la técnica más apropiada.

La posibilidad del abordaje simultáneo ha sido señalada por **E. S. Crawford** (1), y consideramos que tiene indicación cuando se dan determinadas circunstancias:

1.º Posibilidad de abordaje por una misma incisión.

2.º Estado general adecuado al doble acto quirúrgico.

Las dos circunstancias se daban en nuestro caso, abordaje único, ya que el aneurisma TA exigía apertura torácica y abdominal y el paciente fue considerado como un buen candidato a la doble reparación, por su satisfactorio estado general.

En este caso, un doble acceso hubiese dificultado el segundo acto quirúrgico, pues se haría sobre un abordaje previo.

Un punto que consideramos importante es abordar el segundo aneurisma cuando se han restablecido todas las constantes y el paciente está estabilizado y con buen ritmo de diuresis.

Un clampaje torácico corto y el mantener una adecuada perfusión y tensión arterial equilibrada, contribuye al éxito del procedimiento.

La decisión de intervenir bajo anestesia general combinada, en esta cirugía, fue para facilitar el control hemodinámico durante el clampaje, intentar aumentar la perfusión distal al clampaje y mejorar el nivel analgésico tanto en el intraoperatorio como en el postoperatorio (3, 4, 5), además de disminuir la respuesta al stress quirúrgico (6, 7). Nuestra

experiencia en el campo de la anestesia combinada en cirugía vascular es bastante amplia, aunque en el caso de aneurismas tóraco-abdominales, dadas las cortas series, no podemos extraer conclusiones claras acerca de la mejoría de la perfusión medular secundaria a bloqueo simpático.

Los factores que pueden verse implicados en la aparición de isquemia medular son variados y posiblemente sinérgicos (8, 9, 10). La isquemia de la médula espinal se relaciona con un flujo sanguíneo inadecuado en la arteria espinal anterior y dicho compromiso puede verse aumentado por un incremento agudo de la presión de líquido céfalo-raquídeo (LCR) durante el clampaje aórtico (10). Los pacientes identificados de mayor riesgo en el déficit neurológico espinal van a ser aquellos que presentan una enfermedad aórtica extensa, de localización preferentemente proximal y con aneurismas disecantes (11). El porcentaje de incidencia varía, pero se ha descrito hasta un 40% en pacientes con enfermedad aórtica extensa. Se han publicado muchos artículos en relación a la protección de la médula espinal durante el clampaje aórtico y parece ser que la aplicación de un protocolo multimodal (barbitúricos, control glucémico, corticoides, manitol, antagonistas del calcio, reimplantación de vasos intercostales, drenaje de LCR...) es efectivo en reducir la incidencia de paraplejia (10, 12). En nuestro caso y pese a no aplicar medidas de protección espinal, especiales durante el acto quirúrgico, no se produjo disfunción postoperatoria medular temprana. La inyección de líquidos a nivel epidural está puesta en duda por algunos autores dada la posibilidad teórica de disminuir la perfusión medular por incremento en la presión del LCR (10, 12). Pero este concepto no se ha demostrado en la clínica. Algunos autores mencionan la

posibilidad de paraplejia tardía en relación a un síndrome postreperusión medular (12), sin embargo, en nuestro caso, la presencia de un episodio de hipotensión postoperatoria marcó el inicio de una paraparesia y por lo tanto nos inclinamos más a las teorías de otros autores que señalan que la paraplejia tardía ocurre cuando se producen episodios de hipotensión postoperatoria en aquellos pacientes que tienen una adecuada circulación colateral y se seccionó la arteria de Adamkiewicz (13).

Dada la posibilidad de isquemia medular secundaria a episodios de hipotensión postoperatoria en este grupo de pacientes, concluimos que deberíamos tener un control estricto de la tensión arterial durante al menos las primeras 48 horas y realizar frecuentes exploraciones neurológicas para detectar la presencia de posibles déficits neurológicos.

## BIBLIOGRAFIA

1. CRAWFORD, E. STANLEY; CRAWFORD, JOHN L.: «Diseases of the aorta». Williams and Wilkins, pp. 55-59, 1984.
2. GLOVICZKI, P.; PAIROLERO, P.; WELCH, T.; CHERRY, K.; HALLET, J.; MEY, B.; MAESSCUS, J.; ORSZULAK, T.; SCHAFF, H.: Multiple Aortic Aneurysms: The results of Surgical Management. «J. Vasc. Surg.», Jan 11-19-27, 1990.
3. BARON, J. F.; BERTRAND, M.; BARRÉ, E.: Combined Epidural and General Anesthesia for Abdominal Aortic Surgery. «Anesthesiology», 75: 611-618, 1991.
4. YEAGER, M. P.; GLASS, D. D.; NEFF, R. K.; BRINCK-JOHNSEN, T.: Epidural anesthesia and analgesia in high-risk surgical patients. «Anesthesiology», 66: 729-735, 1987.
5. HOPH, H.; WEIBBAHC, B.; PETERS, J.: High thoracic segmental epidural anesthesia diminishes sympathetic outflow to the legs, despite restriction of sensory blockade to the upper thorax. «Anesthesiology», 73: 882-889, 1990.
6. GIAMFERRARI, P.; SPINA, G.; MATALIA, P.: Endocrine-metabolic res-

- ponse to 2 different techniques in surgery of the abdominal aorta. «*Minerva Anesthesiol.*», 58 (5): 275-9, 1992.
7. HOPF, H. B.; ARAND, D.; PETERS, J.: Sympathetic blockade by thoracic epidural anaesthesia suppresses renin release in response to hypotension, but activates the vasopressin. «*Eur. J. Anaesthesiol.*», 9 (1): 63-9, 1992.
  8. HANS, L. J.; COLLIN, J.; LAMONT, P.: Observed incidence of paraplegia after infrarenal aortic aneurysm repair. «*Br. J. Surg.*», 78: 999-1000, 1991.
  9. DRENGER, B.; PARKER, S.; MCPHERSON, R.: Spinal cord stimulation evoked potentials during thoracoabdominal aortic aneurysm surgery. «*Anesthesiology*», 76: 689-695, 1992.
  10. HOLLIER, L.; MONEY, S.; NASLUND, T.: Risk of spinal cord dysfunction in patients undergoing thoracoabdominal aortic replacement. «*AM. J. Surg.*», 164: 210-214, 1992.
  11. GRAHAM, J.; STINNETT, M.: Diagnostic and surgical considerations in the treatment of thoracoabdominal and suprarenal aortic aneurysms. «*Am. J. Surg.*», 154: 233-239.
  12. SHENAG, S.; SVENSSON, L.: Paraplegia following aortic surgery. «*J. Cardiothorac. Anesth.*», 7: 81-94, 1993.
  13. KAPLAN, J.: «*Vascular Anesthesia*», Livingstone New York, 1987, pp. 379-383.
-