

# *Aneurisma de aorta abdominal en pacientes en programa de hemodiálisis. Experiencia con cinco casos operados*

C. Abad, M. Guerola, S. Ninot y J. Mulet

Servicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Clínico y Provincial. Facultad de Medicina. Barcelona.

## RESUMEN

*Hay pocos casos publicados de aneurisma de aorta abdominal en pacientes en insuficiencia renal y programa de hemodiálisis. Se presenta la experiencia con cinco enfermos del sexo masculino y con una edad media de 62 años afectados de esta enfermedad. Se realizó la resección del aneurisma de aorta subrenal y la interposición de una prótesis vascular, bifurcada en cuatro casos y recta en uno. No ha habido mortalidad intraoperatoria, un enfermo falleció en el hospital a los 39 días de la operación como consecuencia de una colitis isquémica, otro enfermo murió de forma súbita a los 6 años de la operación. Los tres restantes están bien después de un tiempo medio de seguimiento de 23,6 meses. Se comentan detalles del tratamiento de esta combinación de aneurisma aorta abdomina-hemodiálisis y se revisa la bibliografía al respecto.*

Palabras clave: **Aneurisma aorta abdominal. Hemodiálisis. Cirugía.**

## ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS IN HEMODIALYSIS PATIENTS

### SUMMARY

*Surgery of abdominal aortic aneurysms in patients in end stage renal failure and permanent hemodialysis is infrequent. We present five of such cases, all of them male with a medium age of 62 years. The aneurysms were resected and a prosthetic graft was implanted. Intraoperative mortality has been zero, one patient died 39 days after the operation from complication of subacute colonic ischemia. The first operated patient died suddenly six years after the operation. The remaining three patients are alive and symptom-free after a medium time of 23.6 months. Surgical management is discussed and a review of the literature is presented.*

Key words: **Abdominal aortic aneurysm. Surgery. Hemodialysis.**

Recibido: 20-III-89.  
En versión definitiva: 5-VI-89.  
Aceptado: 6-VI-89.

Correspondencia: Dr. C. Abad.  
Servicio de Cirugía Cardiovascular.  
Hospital Clínico y Provincial.  
Calle Villarroel, 170.  
08036 Barcelona.

## Introducción

En 1951, Dubost<sup>1</sup> realizó la primera resección de un aneurisma de aorta abdominal (AAA), implantando un homoinjerto aórtico de cadáver. Desde entonces se ha avanzado y mejorado mucho en el tratamiento de los enfermos afectados de esta enfermedad. Actualmente la cirugía electiva de los AAA infrarrenales se puede realizar con una mortalidad inferior al

**Tabla I.** Clínica y diagnóstico

Caso n.º	Edad	Sexo	Enfermedad renal	Enfermedades asociadas	Diagnóstico AAA	Inicio HD
1	57	V	Nefropatía intersticial	HTA Card. isquémica Card. hipertensiva Gota	Expl. física Rx abdomen Eco abdominal	10-II-1980
2	60	V	Poliquistosis renal	HTA Fibrilación auric.	Expl. física Eco abdominal Arteriografía	12-III-1981
3	73	V	No filiada	HTA Gota Operado ulcus g-d	Expl. física TAC abdominal	11-XI-1987
4	62	V	Poliquistosis renal	HTA Ateriop. general Varices TBC antigua	Expl. física Eco abdominal ADS	12-I-1987
5	57	V	No filiada	Ulcus g. duodenal Dislipemia EPOC	Expl. física Rx abdomen Eco abdominal Arteriografía	24-XII-1984

HTA = hipertensión arterial, TAC = tomografía axial computarizada, ADS = angiografía digital de sustracción, TBC = tuberculosis pulmonar y EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**Tabla II.** Cirugía y evolución

Caso n.º	Tipo interv.	Fecha interv.	Técnica quirúrgica	Observaciones
1	Electiva	3-III-1981	Resección AAA + injerto aortobifemoral 22 × 11 mm.	Exitus el 4-IV-1987, 6 años y 1 mes sin incidentes.
2	Electiva	23-V-1984	Resección AAA + ligadura, exclusión iliaca común derecha + injerto aortobifemoral 19 × 9,5 mm.	56 meses sin incidentes
3	Urgente	7-II-1988	Resección AAA + injerto recto 19 mm.	12 meses sin incidentes
4	Electiva	14-III-1988	Resección AAA + ligadura, exclusión ambas ilíacas comunes + injerto aortobifemoral 22 × 11 mm.	Exitus a los 39 días de la operación como consecuencia de colitis isquémica subaguda
5	Electiva	9-XI-1988	Resección AAA + endarterrectomía de femorales + injerto bifurcado 16 × 8 mm.	3 meses sin incidentes

AAA = aneurisma aorto abdominal.

5 %<sup>2</sup>. Los aneurismas rupturados comportan todavía un riesgo quirúrgico elevado, con cifras de mortalidad que pueden estar en el orden del 20-75 %<sup>2</sup>. Es un hecho conocido que los pacientes en insuficiencia renal terminal (IRT) presentan una alta incidencia y prevalencia de enfermedades cardiovasculares, siendo éstas la causa de muerte en el 30-50 % de estos enfermos; por el contrario, en grupos de control con edad similar y sin enfermedad representan el 15 %<sup>3</sup>. La IRT conduce en un alto porcentaje de los casos a hipertensión arterial, dislipemia con hipertri-

gliceridemia, alteraciones del metabolismo del calcio y vitamina D con calcificaciones arteriales y presentación de arteriosclerosis maligna y acelerada. Los enfermos en programa de hemodiálisis (HD) pueden padecer formas graves de hiperparatiroidismo secundario, con calcificaciones arteriales extensas; generalmente la calcificación es a nivel de la capa media, evolucionando algunos casos a esclerosis de Mönckeberg<sup>4</sup>. Los enfermos en IRT y programa de HD representan un grupo de alto riesgo quirúrgico. Presentamos nuestra experiencia con cinco enfermos

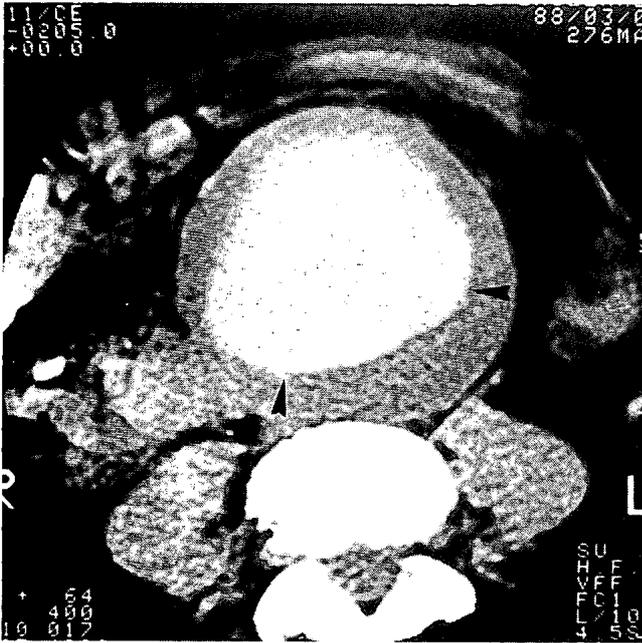


Fig. 1.—TAC abdominal preoperatorio del enfermo correspondiente al caso número 4. Obsérvese el aneurisma abdominal de grandes dimensiones con trombosis mural parcial. Las flechas señalan la luz verdadera aórtica.

afectos de AAA infrarrenal y en programa de HD permanente, que fueron intervenidos quirúrgicamente de resección de su aneurisma.

### Casos clínicos

Entre marzo de 1981 y febrero de 1989 cinco pacientes en programa de HD y con un AAA de localización infrarrenal han sido intervenidos quirúrgicamente en el Servicio. Todos los enfermos han sido del sexo masculino, con una edad media de sesenta y dos años. La enfermedad causante de la IRT ha sido la poliquistosis renal en dos enfermos, nefropatía intersticial en uno y no filiada en dos. Los cinco pacientes presentaban a la exploración física una masa abdominal pulsátil, sugestiva de aneurisma aórtico. El diagnóstico de certeza se efectuó por medio de ecografía abdominal en cuatro ocasiones y por tomografía axial computarizada (TAC) (fig. 1) en otro; además, se realizó una aortografía en dos casos y una angiografía digital por sustracción (ADS) (fig. 2) en otro. En tres de los enfermos la radiografía simple de abdomen presentaba unas imágenes de calcificación parietal del aneurisma, dato muy característico de los AAA. Las enfermedades asociadas vienen reflejadas en la tabla I. Los cinco pacientes fueron intervenidos un tiempo medio tras el inicio del programa de HD de 695 días.

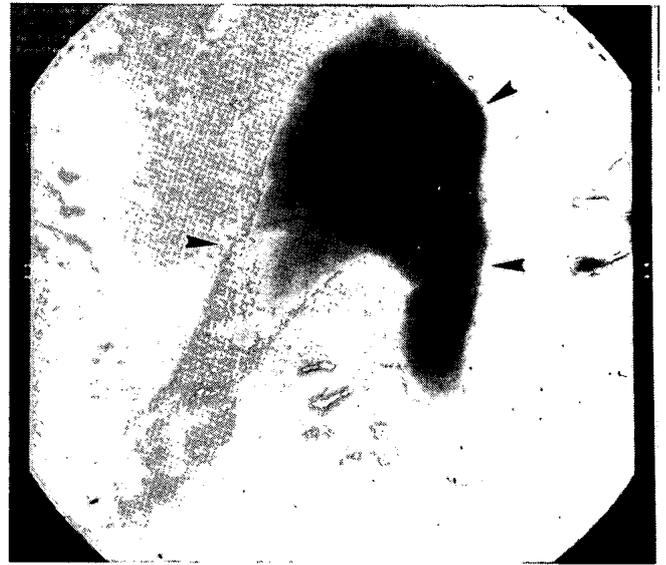


Fig. 2.—Angiografía digital por sustracción preoperatoria del enfermo número 4. Se visualiza un aneurisma de aorta subrenal y de ambas ilíacas (flechas).

El tipo de intervención fue electivo en cuatro casos y en uno de urgencia, debido a ruptura del aneurisma. En este último enfermo se hizo el diagnóstico de su aneurisma el mismo día de la intervención; en los cuatro restantes durante su período en HD y un tiempo medio tras el inicio del mismo de 18 meses. La localización ha sido subrenal en los cinco casos y en tres de ellos había, además, unas arterias ilíacas aneurismáticas. En cuanto a las dimensiones, se ha tratado de aneurismas grandes, con un diámetro transversal superior a los ocho centímetros por ecografía o/y medición aproximada durante la intervención quirúrgica. Macroscópicamente se trataba de lesiones arterioscleróticas típicas, con paredes arteriales con cambios degenerativos y calcificación y, además, con la presencia de un trombo intramural. En los cinco pacientes se envió parte de la pared aórtica a Anatomía Patológica, confirmando el diagnóstico de arteriosclerosis.

Todos los enfermos se intervinieron siguiendo una técnica anestésica y quirúrgica similar. Se mantuvo un aporte de líquidos limitado y un valor hematocrito por encima de 20. Se abordó el aneurisma por laparotomía media xifo-pubiana en cuatro casos y por laparotomía transversa en el último operado, que padece, además, de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se realizó la resección del AAA en todos los pacientes, restableciendo el flujo arterial por medio de una prótesis vascular de Dacrón, recta en un caso y bifurcada aorto-bifemoral en cuatro.

No ha habido mortalidad intraoperatoria. Un enfermo (caso número 4) falleció a los 39 días de la intervención por causas relacionadas con la cirugía,

por lo que se considera mortalidad hospitalaria. Este enfermo presentaba, además de su AAA, aneurisma a nivel de ambas ilíacas comunes y femoral común izquierda, por lo que se efectuó resección de su aneurisma aórtico y también exclusión y ligadura de ambas ilíacas comunes y del eje arterial ileofemoral izquierdo. En el postoperatorio desarrolló un cuadro de colitis isquémica subaguda y oligosintomática, produciéndose el éxitus como consecuencia de esta complicación. El primer caso operado falleció súbitamente en su domicilio a los seis años de la operación. Los otros tres enfermos (casos 2, 3 y 5) se encuentran bien, en programa de HD permanente y sin problemas relacionados con su AAA operado, después de un tiempo medio de seguimiento de 23,6 meses. Para ver evolución ver tabla II.

## Discusión

De acuerdo con Szilagyi<sup>5</sup> los AAA se clasifican en asintomáticos, sintomáticos y rupturados. Según Joyce<sup>6</sup>, los AAA a partir de 4-4,5 cm de diámetro transversal se consideran de tamaño considerable y son ya indicación de cirugía, si no hay factores de riesgo acompañantes, que inclinarían a adoptar una postura conservadora y a practicar controles ecocardiográficos para evaluar el crecimiento del aneurisma. Los principales factores de riesgo son la cardiopatía isquémica, disfunción ventricular izquierda, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal, vasculopatía periférica, insuficiencia vascular cerebral y otros, como la hipertensión, diabetes, obesidad y edad avanzada.

La insuficiencia renal es una complicación muy frecuente y conocida de la cirugía de los AAA<sup>7</sup>. Cierta disfunción renal postoperatoria se produce siempre y está en relación con la hipotensión, pérdidas hemáticas, manipulaciones de la aorta abdominal yustarrenal y embolización renal de material ateromatoso<sup>7</sup>. Si el aneurisma engloba las arterias renales o si durante la resección hay que interrumpir el flujo renal el riesgo de insuficiencia renal postoperatoria es mayor. Actualmente se aconseja al realizar esta cirugía (en los pacientes que no están en HD) seguir o tener en cuenta las siguientes recomendaciones: 1) buena hidratación preoperatoria, 2) monitorización durante la intervención de la presión de llenado mediante un catéter de Swan-Ganz, 3) correcto manejo anestésico, evitando hipotensiones y reponiendo la volemia, y 4) administrar Furosemida antes del desclampaje aórtico.

Según Crawford<sup>8</sup>, los enfermos con disfunción renal preoperatoria son los que más padecen insuficiencia renal postoperatoria y necesidad de diálisis. Teniendo en cuenta el número de enfermos, cada vez mayor, que se beneficia de la diálisis, la edad avan-

zada de muchos de ellos y la alta incidencia de patología arterial que éstos presentan es de prever un número considerable de enfermos afectados de AAA y en programa de HD. No obstante, hay pocos casos publicados de esta asociación, y así, Crawford<sup>9</sup>, con una de las experiencias más grandes del mundo en cirugía aórtica, en 313 casos operados de aneurisma toracoabdominal, sólo tiene cinco enfermos en HD preoperatoria. Este mismo autor<sup>10</sup>, en una serie publicada de 101 aneurismas operados de localización yustarrenal, sólo hay un caso en insuficiencia renal terminal y programa de HD. Cohen<sup>11</sup> publica cuatro casos, con un fallecimiento en el postoperatorio, que, al igual que en nuestra experiencia, fue motivado por una isquemia del colon. Brenowitz<sup>12</sup>, en un grupo de 31 enfermos en programa de HD operados de cirugía mayor, tiene una resección de AAA. Okamoto<sup>13</sup> publicó un caso aislado con un buen resultado.

Al igual que otros enfermos que precisan de cirugía abdominal mayor y están en IRT y programa de HD, se recomienda seguir unas normas<sup>12</sup>: 1) preparación abdominal con ayuno 48 horas antes de la intervención, enemas de limpieza y esterilización del colon, 2) protección antibiótica pre y postoperatoria, 3) HD la noche anterior a la intervención quirúrgica, 4) técnica quirúrgica y hemostasia minuciosa, 5) aporte de líquidos restringido, evitando las soluciones de potasio, y 6) reanudar las sesiones de HD en el postoperatorio. Nuestros cinco enfermos fueron mantenidos en la Unidad de Cuidados Intensivos una media de cinco días, un nefrólogo estuvo al cargo de la reposición electrolítica, diálisis y de otros aspectos médicos del postoperatorio. En nuestro medio se intentó alargar la diálisis postoperatoria al máximo, realizándose ésta con heparinización regional del dispositivo de cánulas de HD.

Los enfermos con un AAA y en IRT y programa de HD permanente constituyen un grupo especial de alto riesgo. Dada la tendencia natural de los aneurismas a crecer y eventualmente a romperse, se aconseja la resección de los aneurismas sintomáticos y de los asintomáticos de un tamaño considerable (4-4,5 cm o más de diámetro transversal). En nuestra serie con cinco casos los resultados han sido aceptables.

## Bibliografía

1. Dubost Ch, Allary M y Oeconomo M: Resection of an aneurysm of the abdominal aorta: reestablishment of the continuity by a preserved human arterial graft with results after 5 months. *Arch Surg* 64:405-408, 1952.
2. Thurmond AS y Semler HJ: Abdominal aortic aneurysm: incidence in a population at risk. *J Cardiovasc Surg* 27:457-460, 1986.
3. Rostand SG y Rutsky EA: Cardiac disease in dialysis patients. En Nissenson AR, Fine PN y Gentile DE (eds.). *Clínical Dia-*

- lysis, pp. 395-396. Norwalk, Connecticut, Appleton-Century-Crofts, 1984.
4. Pastan SO y Braunwald E: Renal disorders and heart disease. En *Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine*. E Braunwald (ed.). WB Saunders. Philadelphia, 1828-1847, 1988.
  5. Szilagyi E: Clinical diagnosis of intact and ruptured abdominal aortic aneurysm. En Bergan JJ y Yao JST (eds.). *Aneurysm. Diagnosis and treatment*, 205-215. New York, Grune-Stratton, 1982.
  6. Joyce JW: Aneurysmal Disease. En Spittell JA y Brest AN (ed.). *Clinical Vascular Disease*, 89-101. Philadelphia, FA Davis, 1983.
  7. Qvarfordt PG, Stoney RJ, Reilly LM, Skioldebrand CG, Goldstone J y Ehrenfeld WK: Management of pararenal aneurysms of the abdominal aorta. *J Vasc Surg* 3:84-93, 1986.
  8. Crawford ES, Crawford JL, Safi HJ, Coselli JS, Hess KR, Brooks B, Norton HJ y Glaeser DH: Thoracoabdominal aortic aneurysms: preoperative and intraoperative factors determining immediate and long-term results of operation in 605 patients. *J Vasc Surg* 3:384-404, 1986.
  9. Crawford ES y Crawford JL: Diseases of the aorta. Williams-Wilkins, 78-166, Baltimore, 1984.
  10. Crawford ES, Beckett WC y Greer MS: Yustarenal infrarenal abdominal aortic aneurysm. *Ann Surg* 203:661-670, 1986.
  11. Cohen JR, Mannick JA, Couch NP y Whittemore AD: Abdominal aortic aneurysm repair in patients with preoperative renal failure. *J Vasc Surg* 3:867-870, 1986.
  12. Brenowitz JB, Williams CD y Edwards WS: Major surgery in patients with chronic renal failure. *Am J Surg* 134:765-769, 1977.
  13. Okamoto Y, Awazu A, Ono K, Nakayama K y Yamada K: Surgical treatment of abdominal aneurysm in hemodialysis patient with polycystic kidney. *Arch Jpn Chir* 52:718-724, 1983.