

# Aneurismas aórticos, englobando arterias renales. Experiencia personal

E. Tovar Martín\* - A. Tovar Pardo\*\* - M. Madriñán González\* - J. Fernández Pintos\* - P. Díaz Pardeiro\* y M. Marini\*

\* Hospital Juan Canalejo. \*\* Hospital Santa Teresa  
La Coruña (España)

## RESUMEN

Los aneurismas aórticos afectan al 5% de la población de más de 60 años, y de éstos el 2% se extienden en sentido proximal, afectando a las arterias renales y a otras arterias viscerales. En este trabajo, presentamos los casos intervenidos de un grupo de aneurismas clasificados por **E. S. Crawford** como grupo II C, refiriéndose a aneurismas que engloban arterias renales y cuyo límite superior es la mesentérica superior. Se diferencian claramente de los aneurismas yuxtarrenales, cuyo límite superior son las propias arterias renales.

En una revisión efectuada de nuestra experiencia, entre enero de 1986 y diciembre de 1992, se han intervenido 182 aneurismas, de los cuales 157 fueron infrarenales puros, 13 yuxtarrenales y 12 tóraco-abdominales. Entre este último grupo, tres casos reunían las características anatómicas para ser incluidos en el Grupo II C de la clasificación de **Crawford**.

Presentamos los métodos diagnósticos y la técnica quirúrgica utilizada, así como los resultados conseguidos, que muestran una escasa morbilidad y ausencia de mortalidad, resaltando los excelentes resultados obtenidos con la metodología utilizada.

## SUMMARY

The five percent of the population of 60 and more years old presents aortic aneurysms. From this group, the 2% are proximal aneurysms, located at the renal level and other visceral arteries. In this report, we present a group of aneurysms surgically treated and classified by **E. S. Crawford** as II C Group. This group is referred to the aneurysms including renal arteries whose upper limit is the upper mesenteric artery. They were clearly different from yuxtarrenal aneurysms with an upper limit marked by the renal arteries. Our experience between January of 1986 and December of 1992 was reviewed. From this review we found 182 surgically treated aneurysms: 157 «pure» intrarenal, 13 yuxtarrenal and 12 toraco-abdominal. From the last group, 3 cases present the anatomical features to be included into the II-C group of **Crawford**.

We report the diagnostic methods and the surgical technique used. We also present the results that show a scarce morbility and an absence of mortality becoming importance the excellent results from the used technics.

## Introducción

Los aneurismas de aorta, afectan al 5% de la población de más de 60 años, y de éstos el 2% se extiende en sentido proximal afectando arterias renales y otras arterias viscerales.

Los aneurismas de aorta abdominal, incluyendo las arterias renales, con su límite superior a nivel de Mesentérica Superior (MS), constituye un grupo individualizado de pacientes clasificados por **Crawford** en el grupo II C de aneurismas Tóraco-Abdominales. Obviamente, estos aneurismas no tienen patología en la Aorta Torácica, y fueron incluidos en este grupo porque los primeros casos (1, 2, 3) fueron abordados por una incisión tóraco-abdominal. Presentamos nuestra experiencia en este tipo de lesiones, haciendo referencia a la técnica y complicaciones en estos pacientes y su diferenciación con los aneurismas yuxtarrenales cuyo límite superior lo constituyen las arterias renales, sin afectación de éstas.

## Material y método

Entre enero del 1986 y diciembre del 1992 hemos intervenido 182 aneurismas de aorta, distribuidos del siguiente modo:

Infrarenales puros:	157
Tóraco-abdominales:	12
Yuxtarrenales:	13
	182

De forma electiva se intervinieron 68% y urgente 32%.

Tabla 1

**Clasificación de los aneurismas tóraco-abdominales (TA) de Crawford**

**Grupo I** — A) Aorta descendente y abdominal, como verdaderos aneurismas TA. No llega a englobar los vasos viscerales.

B) Segmento variable de aorta torácica descendente y vasos viscerales.

**Grupo II** — Afectan sólo a la aorta abdominal.

A) Aorta abdominal proximal, incluyendo todos los vasos viscerales, en general fusiformes.

B) Aorta infrarrenal y todos los vasos viscerales, en general sacciformes.

C) Aorta inferior a la mesentérica superior. En la mayoría de los casos sólo afecta a arterias renales y toda la aorta infrarrenal.

Los aneurismas suprarrenales englobando arterias renales estarían incluidos en el grupo II C.

tentó dilatar las arterias renales después de ocluir la aorta con un catéter, pero resultó imposible por la estenosis de las mismas, procediéndose a TED orificial de ambas arterias renales.

Postoperatorio sin incidencias; el control arteriográfico muestra permeabilidad de ambas arterias renales.

**Caso 2** — Paciente varón de 59 años, con antecedentes personales de infarto de miocardio antiguo, hipercolesterolemia tipo II B, linfoma gástrico No Hodking intervenido y tratamiento con quimioterapia coadyuvante.

El paciente es enviado por el Servicio de Hematología al encontrarse AAA en un TAC abdominal.

Es intervenido, encontrándose aneurisma que forma un Kin-kin con la porción superior, afectando al origen de las arterias renales. Durante la intervención es preciso el clampaje por encima de las arterias renales a nivel diafragmático; y se hace perfusión de ambos riñones con 500 c.c. de solución lactada fría. El clampaje suprarrenal fue de aproximadamente 40 minutos, con buena diuresis postoperatoria.

Se colocó prótesis de Dacron con anastomosis TT. No fue preciso la sección del origen de las arterias renales, que se englobaron en forma de aortoplastia en la anastomosis superior.

Al 3<sup>er</sup> día postoperatorio, desarrolló FRA con oligoanuria, alcanzando la Cr 3,7 y que cedió con Furosemida. El FRA probablemente se debió al tiempo de clampaje y/o al uso de Gentamicina.

**Caso 3** — Paciente varón de 69 años, que ingresa por haberle diagnosticado de AAA en un estudio por Eco por motivos urológicos.

El TAC muestra un aneurisma que engloba arterias renales; la arteriografía, con Seldinger lo confirma.

Es intervenido con clampaje yuxtadiafragmático por vía xifopubiana

Tabla 2

**Resumen. Aneurismas englobando arterias renales**

Edad:	59	70	69
Sexo:	V	H	V
Diámetro aneurisma:	6 cm (Kin-kin)	4 cm	7 cm
Cirugía:	Diferida	Electiva	Electiva
Fra:	Sí	No	No
Paraplejía:	No	No	No
Tiempo clampaje:	40'	45'	48'
Perfusión renal:	Sí	No	Sí

De los 12 aneurismas TA, 3 casos se extienden por encima de las arterias renales y por debajo de la mesentérica superior (II C):

**Caso 1** — Mujer de 70 años, con antecedentes personales de pólipos a nivel de sigma, anemia hipocrómica e intervención de ambas caderas.

Acude al hospital por un cuadro de dolor lumbar y abdominal periumbilical profundo. A la exploración se detecta soplo aórtico abdominal, por lo que se hace un TAC, encontrándose aneurisma de aorta abdominal con inicio a nivel de la AMS, con extensión inferior hasta pocos centímetros por encima de la bifurcación aórtica, de aproximadamente 4 cm de diámetro. En la zona de

contacto con el duodeno se observa tejido blanco que rodea al aneurisma, sospechándose A. inflamatoria.

El estudio arteriográfico muestra un aneurisma que engloba arterias renales, con estenosis de arteria renal derecha y del origen del tronco celíaco del 90% en ambas arterias. Es intervenido encontrándose AA. inflamatoria, realizándose resección y prótesis del aneurisma con clampaje yuxtadiafragmático e hipotermia renal, y colocando una prótesis TT aorto-aórtica, e insertando arterias renales en prótesis Unigraft.

Durante la intervención se encontró un tracto fibroso que estenosaba el tronco celíaco, el cual fue liberado, desapareciendo el «thrill». Se in-

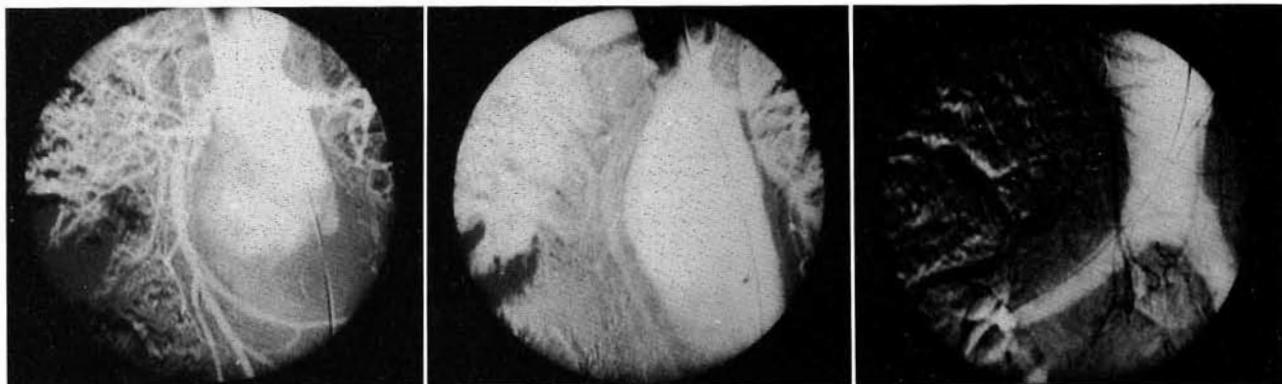


Fig. 1 - Aneurisma aórtico, englobando arterias renales.

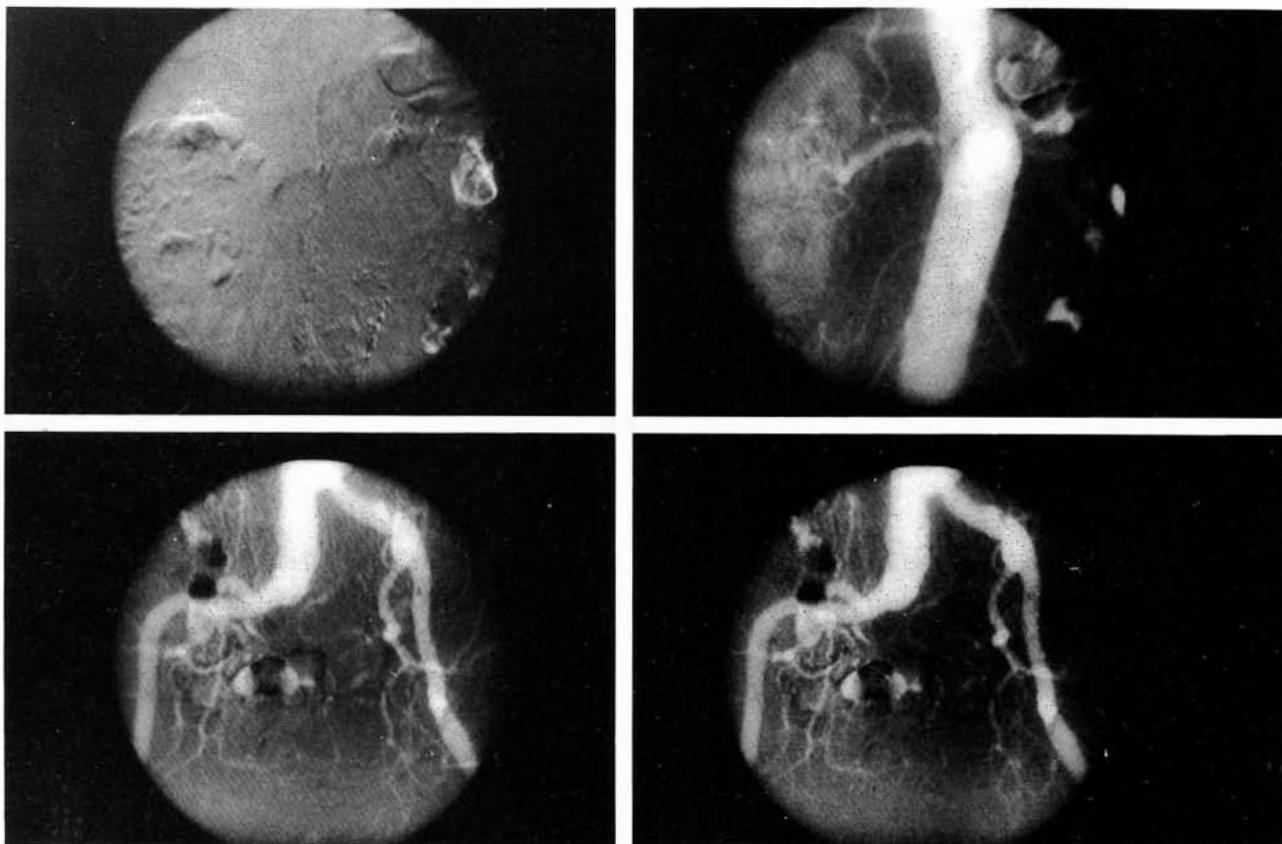


Fig. 2 - Control postoperatorio de aneurisma englobando arterias renales.

y se efectúa una inclusión de arteria renal derecha en anastomosis superior y «by-pass» con PTFE de 6 mm en arteria renal izquierda, que se anastomosa a la prótesis; TT aorto-aórtica. Curso postoperatorio sin complicaciones.

### Técnica quirúrgica

En los 3 casos se hizo abordaje por una incisión xifopubiana, exponiendo la aorta en el retroperitoneo del modo habitual. Se hizo sección de la vena renal izquierda distal a sus colaterales, genital y suprarrenal,

con visualización de arterias renales y mesentérica superior.

Se efectuó en todos los casos clampaje suprarrenal tras heparinización con 1 mg/Kg de peso, clampaje ilíaco bilateral y apertura longitudinal del aneurisma hasta la pro-

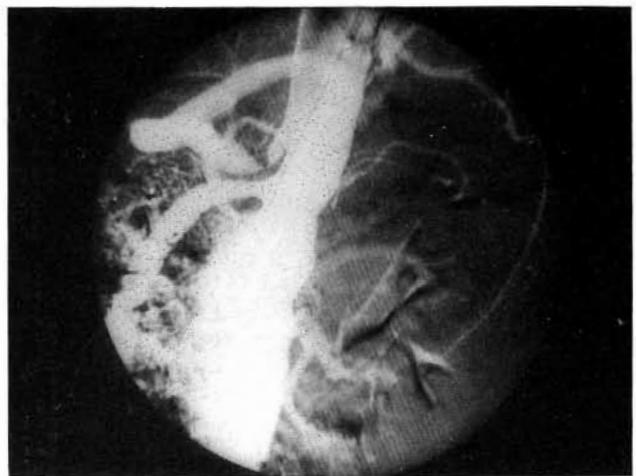
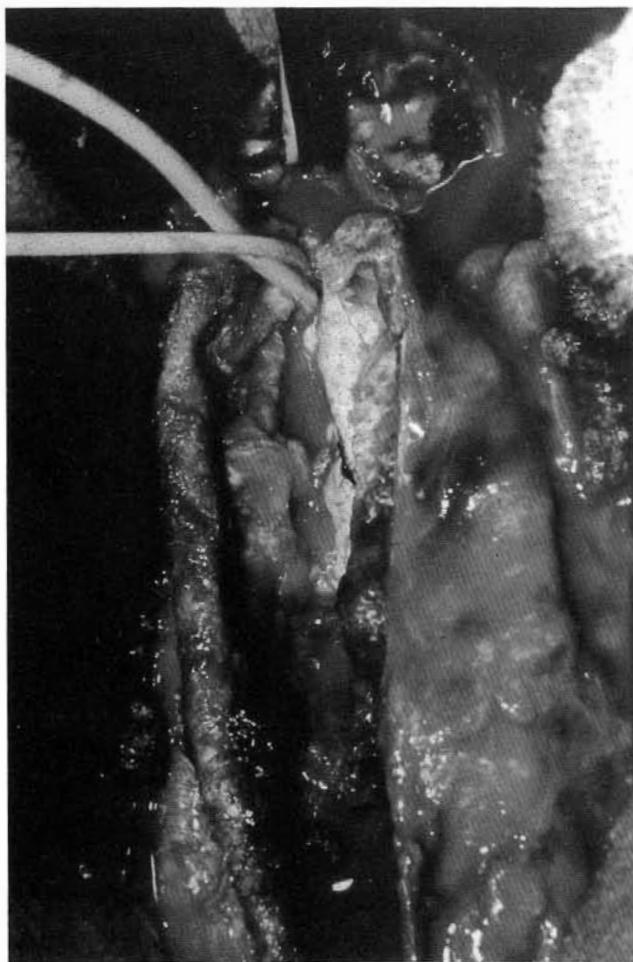


Fig. 3 - Perfusion renal selectiva para hipotermia.

Fig. 4 - Angio preoperatoria de aneurisma englobando arterias renales, estenosis renal derecha y tronco-celiaco, del 90%.  
Fig. 5 - Angio postoperatoria de aneurisma englobando arterias renales y estenosis renal derecha y tronco-celiaco corregida.

ximidad de la arteria mesentérica superior. Extracción de trombos y sutura de arterias lumbares que sangran. Introducción de sonda de oclusión en aorta proximal y cateterización de las arterias renales para perfusión con solución Ringer lactado a 4°C, según técnica establecida por nosotros.

Se hace reparación de arterias renales con colocación de prótesis si es necesario, y a continuación se convierte el clampaje en infrarenal y se efectúa la anastomosis distal a nivel de la bifurcación en nuestros 3 casos.

### Complicaciones

En este tipo de intervenciones, las complicaciones más frecuentes son:

1. Insuficiencia renal: Esta puede deberse a isquemia o agentes nefrotóxicos.

El daño por isquemia es el más frecuente y se deberá a choque hipovolémico, clampaje prolongado suprarrenal o ateroembolización renal.

El daño nefrotóxico puede deberse a agentes radiográficos, antibióticos (aminoglucósidos), hemoglobinuria y mioglobinuria.

Para prevenir su presentación es útil:

— Hidratación preoperatoria y transoperatoria adecuada.

— Al inicio de la intervención se administran 25 mg de Manitol y 30 minutos antes del clampaje 20 mg de Furosemida.

— El clampaje suprarrenal no deberá sobrepasar los 30-35 minutos, en el sujeto heparinizado, estable y con función renal normal. Si se prolonga por más tiempo deberá perfundirse con solución lactada helada las arterias renales.

En nuestros casos sólo uno desarrolló FRA al 3er día, en el que el clampaje tuvo una duración de apro-

ximadamente 40 minutos, con perfusión renal y fueron usados amino-glucósidos. Se resolvió sin diálisis extracorpórea.

En el caso nº 1 fue imposible canalizar las arterias renales por la estenosis de las mismas; no presentó FRA aunque el clampaje tuvo una duración ligeramente mayor de 40 minutos. Se realizó TED del orificio de arterias renales y aortoplastia superior.

2. Paraplejia: Es rara en aneurismas subfrénicos. Si se clama a nivel diafragmático es posible interrumpir la arteria espinal de Adamkiewicz. En nuestros casos no se presentó esta complicación.

## Discusión

Alrededor del 20% de los aneurismas de aorta abdominal que engloban arterias viscerales la afectación queda limitada a las arterias renales, y fueron clasificadas por **Crawford** como grupo II C de su clasificación de aneurismas Tóraco-Abdominales, y consideramos tiene un abordaje y manejo que difiere del resto de los aneurismas Tóraco-Abdominales y, por otra parte, diferenciado de lo que se ha venido en llamar aneurismas yuxtarrenales.

En este tipo de aneurismas las arterias renales están englobadas en la pared del aneurisma y el límite superior de éste lo constituye el nacimiento de la MS.

En los aneurismas yuxtarrenales las arterias renales constituyen el límite superior del aneurisma y no se hallan englobadas en la pared del mismo.

Esta es una diferencia significativa y lo que caracteriza a cada grupo.

En los aneurismas que engloban las arterias renales es frecuente la patología de estas arterias, los tres casos de nuestra serie, y es menos frecuente en los yuxtarrenales, dos estenosis entre 13 aneurismas.

La vía de abordaje inicial, como ha sido señalado, fue Tóraco-Abdominal (1, 2, 3), habiéndose comprobado que la vía anterior xifopubiana y el clampaje yuxtadiaphragmático es el proceder adecuado, por ser menos traumático y proporcionar un campo idóneo. En estos casos el clampaje es necesario hacerlo a nivel diafragmático, en contra de los aneurismas yuxtarrenales en que puede realizarse a nivel de MS. Seis casos sobre trece de nuestra serie.

La hipotermia renal (5), como hemos expuesto previamente, proporciona una adecuada protección renal para clampajes que oscilan entre 40 y 60 minutos. En ningún caso hubo fracaso renal y sólo uno presentó una elevación transitoria de la creatinina 3,8 mg, que remitió al 4º día postoperatorio.

El curso postoperatorio de estos pacientes intervenidos de este modo no difiere en gran medida de los aneurismas infrarenales, y todos los casos fueron dados de alta entre el 7º y 12º día del postoperatorio.

La clave y singularidad de la intervención está, como es lógico, en la anastomosis superior, que ha de hacerse por una técnica «In Laid» y procurando bien englobar en la anastomosis superior el borde de las arterias renales o procurar su «bypass» aislado, si esto no es posible.

De nuestros tres casos, dos lo fueron sospechados previamente y la arteriografía fue diagnóstica y, en un caso, el diagnóstico se hizo en el acto quirúrgico (Fig. 1) constando de dos aneurismas, uno de aorta abdominal bajo y otro englobando las arterias renales.

Habitualmente el TAC ha sustituido a la arteriografía en el diagnóstico de los aneurismas aórticos, pero existen casos en que ante la duda de afectación de arterias viscerales es recomendable realizar una arte-

riografía, pues nos proporciona un conocimiento exacto de las lesiones y las posibles asociaciones lesionales existentes: una estenosis crítica de Tronco Celiaco, en uno de nuestros casos, que fue corregida simultáneamente.

## BIBLIOGRAFIA

- DUBOST, C.; ALLARY, M. and OECONOMOS, N.: Resection of an aneurysm of the abdominal aorta: Reestablishment of the continuity by a preserved human arterial graft, with results after five months. «Arch. Surg.», 64: 405, 1952.
- ELLIS, F. H. Jr.; HELDEN, R. A. and HINES, E. A. Jr.: Aneurysm of the abdominal aorta involving the right renal artery: Report of case with preservation of renal function after resection and grafting. «Ann. Surg.», 142: 992, 1955.
- DEBAKEY, M. E.; CRAWFORD, E. S.; GARRETT, H. E. et al.: Surgical considerations in the treatment of aneurysms of the thoraco-abdominal aorta. «Ann. Surg.», 162: 650, 1965.
- CRAWFORD, E. STANLEY; CRAWFORD, JOHN L.: «Diseases of the aorta». Williams and Wilkins, 78-79, 1984.
- TOVAR MARTIN, E.; DIAZ PARDEIRO, P.; TOVAR PARDO, A. y FERNANDEZ PINTOS, J.: Hipotermia renal selectiva, en el tratamiento quirúrgico de los aneurismas aórticos yuxtarrenales. «Angiología», 43: 197-99, 1991.
- GEOFFREY, S. COX: Thoracoabdominal aneurysm repair: a representative experience. «J. Vasc. Surgery», 15(5): 780-7, 1992.
- CRAWFORD, E. S.: Thoracoabdominal aneurysm surgery. «Semin. Thorac. cardiovasc. Surg.», (H) A 300-22, 1991.
- LATORRE, J.: Isquemia medular postcirugía de los aneurismas T.A. «Angiología», 43(5): 204-6, 1991.
- LORD, R. S.: Thoracoabdominal (aortic aneurysm reconstruction). «J. Cardiovas. Surgery», 32(5): 627-35, 1991.