



Tratamiento de aorta abdominal e ilíacas con técnica endovascular

Experiencia quirúrgica

Treatment of abdominal aorta and iliac arteries with endovascular technique

Juan G. Barrera, MD.⁽¹⁾; Ligia C. Mateus, MD.⁽¹⁾; Marisol Carreño, MD.⁽¹⁾; Jorge E. Bayter, MD.⁽¹⁾; José F. Saaibi, MD.⁽¹⁾; Carlos S. Balestrini, MD.⁽¹⁾; Melquisedec Gutiérrez, MD.⁽¹⁾; Jaime Calderón, MD.⁽¹⁾; Víctor R. Castillo, MD.⁽¹⁾; Oscar F. Calvo, MD.⁽²⁾; Jimmy G. Muñoz, MD.⁽²⁾; Carlos Santos, MD.⁽³⁾; Omar F. Gomezese, MD.⁽¹⁾; Freddy López, MD.⁽¹⁾; Camilo Pizarro, MD.⁽¹⁾; Carlos A. Luengas, MD.⁽¹⁾; Ángel M. Chávez, MD.⁽¹⁾;

Floridablanca, Bucaramanga; Medellín, Colombia.

ANTECEDENTES: desde 1991 la técnica endovascular se ha aplicado con éxito en el manejo de los aneurismas de aorta infrarrenal, y se ha perfeccionado de manera tal que rápidamente se ha convertido en una alternativa para pacientes de alto riesgo para la cirugía convencional.

OBJETIVO: describir los resultados institucionales en el manejo de las patologías de aorta abdominal e ilíacas mediante técnica endovascular desde 2003 a 2005.

DISEÑO-MÉTODO: estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo, en el que se analizaron las historias clínicas de los pacientes sometidos a procedimiento endovascular de aorta abdominal e ilíacas. El análisis se realizó en Stata 8,0 S/E.

RESULTADOS: a 9 pacientes se les realizó exclusivamente manejo de lesiones en aorta abdominal e ilíacas. Todos los pacientes del estudio fueron hombres con edad media de 68,9 + 8,1 años. Los diagnósticos fueron aneurisma de aorta infrarrenal en 6 pacientes y aneurismas anastomóticos en los 3 restantes. Se evidenció requerimiento de endoprótesis en promedio de 1,9 + 0,8. Se realizó puente femoro-femoral como procedimiento simultáneo en 4 de los 9 pacientes. El 77,8% de los pacientes no tuvo complicaciones. La mortalidad por el procedimiento alcanzó el 22% (2 pacientes), si bien cabe anotar que las complicaciones se presentaron sólo en esos dos pacientes.

CONCLUSIONES: la exclusión de aneurismas de aorta y de ilíacas con endoprótesis modulares, se está implementando ampliamente como una opción válida de tratamiento, con resultados excelentes que evitan los riesgos de la intervención convencional y la morbilidad asociada.

PALABRAS CLAVE: aneurisma de aorta abdominal, aneurisma ilíaco, endoprótesis, tratamiento endovascular.

(1) Fundación Cardiovascular de Colombia, Floridablanca, Santander, Colombia.

(2) Hospital Universitario de Santander, Bucaramanga, Colombia.

(3) Universidad de Antioquia; Medellín, Colombia.

Correspondencia: Juan G. Barrera, MD. Fundación Cardiovascular de Colombia. Calle 155A No. 23-58 4° Piso Urbanización El Bosque. Teléfono: 6396767, 6399292 Fax: 6384765. Floridablanca, Santander, Colombia. Correo electrónico: drjuangbarrera@yahoo.com

Recibido: 22/03/06. Aprobado: 28/03/06.

ANTECEDENTS: since 1991 endovascular technique has been successfully used in the management of infra-renal aortic aneurysms and it has been improved in such a way that it has quickly turned into an alternative for patients considered having high risk for conventional surgery.

OBJECTIVE: describe the institutional results in the management of abdominal aortic pathologies through endovascular technique from 2003 to 2005.

DESIGN-METHOD: descriptive, longitudinal, retrospective study in which clinical histories of patients that underwent an endovascular procedure of abdominal aorta and iliac arteries were analyzed. The analysis was performed in Stata 8,0 S/E.

RESULTS: 9 patients received exclusively treatment for abdominal aortic and iliac lesions. All were male individuals with mean age 68.9 ± 8.1 years. 6 patients had diagnosis of infra-renal aortic aneurysm and the other 3 had anastomotic aneurysms. Requirement of endoprosthesis was evidenced in an average of 1.9 ± 0.8 . Femoro-femoral bypass surgery was performed as simultaneous procedure in 4 of the 9 patients. 77.8% of patients had no complications. Mortality due to the procedure was 22% (2 patients) and it is important to notice that only these 2 patients had complications.

CONCLUSIONS: exclusion of aortic and iliac aneurysms with modular endoprosthesis is being widely implemented as a valid treatment option, with excellent results that avoid the risks of conventional surgery and its associated morbidity.

KEY WORDS: abdominal aortic aneurysm, iliac aneurysm, endoprosthesis, endovascular treatment,

(Rev.Colomb.Cardiol. 2007; 14: 228-231)

Introducción

En 1991, Parodi, en Buenos Aires, desarrolló y aplicó exitosamente una técnica endovascular para el manejo de los aneurismas de aorta infrarenal sin laparotomía. Desde entonces, esta técnica se ha perfeccionado difundiendo por todo el mundo y transformándose rápidamente en una alternativa para pacientes considerados como de alto riesgo para cirugía convencional (1).

Objetivo

Describir los resultados institucionales en el manejo de las patologías de aorta abdominal e ilíacas mediante técnica endovascular desde 2003 a 2005.

Materiales y métodos

Estudio longitudinal, tipo descriptivo retrospectivo, en el que se evaluaron las historias clínicas de todos los pacientes sometidos a manejo endovascular de patología toraco-abdominal. Se incluyeron sólo los pacientes con procedimientos de aorta abdominal e ilíacas, así como aneurismas anastomóticos, desde 2003 hasta 2005.

Todos los pacientes fueron evaluados con tomografía axial computarizada, aortograma y otras pruebas para determinar su estado cardiovascular y patologías subya-

centes antes de la realización del procedimiento quirúrgico; además, un equipo médico interdisciplinario les realizó una evaluación completa.

El control post-operatorio de los pacientes se realizó en la consulta ambulatoria a los seis meses mediante tomografía axial computarizada y con estrecha evaluación de síntomas y déficit funcional en cada una de las consultas institucionales.

El análisis de los datos se realizó en Stata/SE 8,0. Las variables continuas se expresaron como media \pm desviación estándar y se compararon usando t de student. Las variables cualitativas se expresaron en porcentaje y se compararon por X^2 o test de Fisher. Una p menor de 0,05 se consideró como significativa.

Resultados

De un universo de 25 pacientes que fueron sometidos a procedimiento endovascular para corrección de patologías de aorta toraco-abdominal, a 9 se les realizó exclusivamente manejo de lesiones en aorta abdominal e ilíacas. Todos los pacientes del estudio fueron hombres con edad media de $68,9 + 8,1$ años (Figura 1).

Los antecedentes relevantes en este grupo de pacientes fueron hipertensión arterial (88,9%), dislipidemia (66,7%) y tabaquismo (55,5%) (Figura 2). Los diagnós-

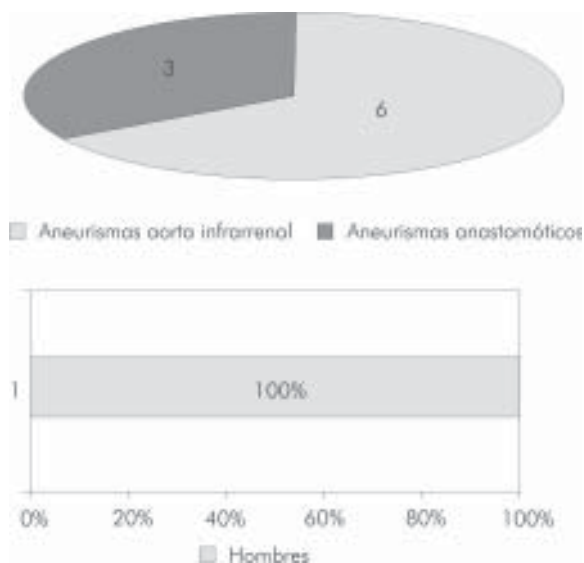


Figura 1. Distribución por patología y género.

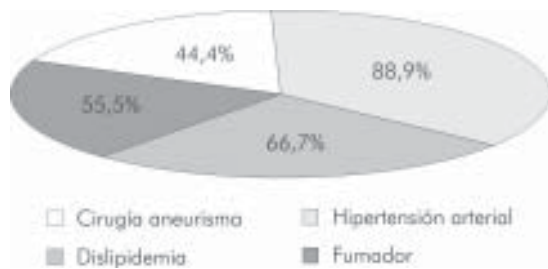


Figura 2. Antecedentes.

tics fueron: aneurisma de aorta infrarrenal en 6 pacientes y aneurismas anastomóticos en los 3 restantes.

No se realizaron procedimientos electivos; el 66,7% de los pacientes fueron llevados a tratamiento de emergencia y el 33,4% restante a tratamiento de urgencia. Las características intraoperatorias fueron similares, con un menor requerimiento de endoprótesis, en promedio de $1,9 + 0,8$. El puente femoro-femoral como procedimiento simultáneo, se realizó en 4 de 9 pacientes.

La estancia post-operatoria en la unidad de cuidados intensivos, fue de $2,4 \pm 1,7$ días. La estancia total, incluyendo la estancia en la unidad de cuidados intensivos, fue de $5,7 \pm 3,6$ días.

La descripción de las complicaciones quirúrgicas, se muestra en la tabla 1.

Tabla 1
COMPLICACIONES TEMPRANAS

	n	Porcentaje
Quirúrgicas	2	22,2
Neurológicas	1	11,1
Renales	1	11,1
Infecciosas	1	11,1

La mortalidad por el procedimiento alcanzó el 22% (2 pacientes), pero cabe anotar que las complicaciones descritas en la tabla 1 se presentaron sólo en los dos pacientes que fallecieron; los demás no tuvieron complicaciones en el post-operatorio inmediato.

La tomografía axial computarizada fue el paraclínico de elección para el seguimiento de los pacientes que fueron evaluados en consulta externa por el grupo quirúrgico, sin evidencia de complicaciones en los primeros seis meses de seguimiento.

Discusión

En las últimas décadas, el diagnóstico de los aneurismas de la aorta abdominal se realiza con mayor frecuencia debido al aumento en la expectativa de vida de la población y al uso de técnicas de diagnóstico por imágenes no invasivas tales como el ultrasonido y la tomografía axial computarizada para el estudio de otras patologías (2).

La reparación de los aneurismas de la aorta abdominal, comenzó a mediados del siglo XX con el reemplazo homólogo del segmento afectado de la aorta. Las tasas de morbilidad y mortalidad asociadas con la reparación mediante cirugía abierta, han disminuido aunque la necesidad de múltiples transfusiones intraoperatorias, la estancia hospitalaria prolongada y el retraso en la reanudación de la actividad normal, principalmente como resultado de la incisión, continúan clasificándola como una cirugía de alto riesgo (3).

Hay consenso en que la indicación para reparación electiva del aneurisma, es una consideración importante si el diámetro es igual o superior a 5 cm y si la esperanza de vida del paciente es razonable y no presenta riesgos asociados que aumenten la mortalidad (4).

A principios de los 90, el Dr. Parodi inicia el tratamiento endovascular de la aorta con el manejo de aneurismas de aorta abdominal, con lo cual observa una serie de

ventajas. La principal se relaciona con no someter al paciente a una corrección quirúrgica con alta morbilidad y ser mínimamente invasiva, sobre todo en pacientes de alto riesgo (5).

Rápidamente, se aceptó la técnica endovascular lo cual representa un significativo avance en la cirugía. En 1991, Parodi reportó el primer tratamiento exitoso de los aneurismas con el uso de una prótesis (tubo de poliéster) añadida a un *stent* con balón expandible. Los dispositivos se colocaron a través de un abordaje transfemoral, que minimizó notoriamente la magnitud de la operación. Se han realizado varios ensayos multicéntricos que comparan el manejo endovascular con la reparación abierta (6).

Las restricciones de la reparación endovascular se deben a la limitación anatómica, dependiente de la arteria ilíaca y al cuello aórtico proximal. Las arterias ilíacas deben ser adecuadas para permitir el ingreso de la endoprótesis y los sistemas de liberación, y deben considerarse la tortuosidad, la calcificación y el diámetro de la ilíaca; además, debe mantenerse una adecuada perfusión de la arteria hipogástrica para prevenir la isquemia glútea y la colónica, y la paraplejía. Por esta razón, en ocasiones se hace necesario el manejo combinado endovascular con puentes arteriales (7, 8).

El cuello aórtico debe ser lo suficientemente largo para poder fijar la endoprótesis y lograr así una adecuada exclusión del aneurisma, aunque algunos dispositivos cuentan con sistema *free flow* para evitar las limitaciones de las ramas aórticas. Las endofugas, filtraciones o migración se presentan como complicaciones, si bien los resultados globales de la reparación aórtica endovascular son aceptables (9).

En promedio, las estancias hospitalarias son más cortas que las de aquellos tratados con los procedimientos quirúrgicos convencionales y existe una marcada reducción en el uso de transfusiones y de la estancia en la unidad de terapia intensiva.

Las técnicas endovasculares también se han aplicado al tratamiento de la enfermedad de la aorta torácica, tanto para la enfermedad aneurismática como para la disección aórtica y gran número de aneurismas torácicos que se extienden en forma distal y requieren el manejo combinado torácico y abdominal (10).

Los aneurismas anastomóticos están sujetos a las mismas complicaciones de un aneurisma verdadero y su

tratamiento, tanto electivo como de urgencia, presenta cifras de morbilidad y de mortalidad muy elevadas. En muchos casos este tratamiento obliga a una técnica combinada entre la cirugía convencional y la endovascular. El reparo parcial realizado con dispositivos endovasculares, debe manejarse sin la remoción total del aneurisma; únicamente debe hacerse fijando la porción que produce la fuga, evitando procedimientos de mayor magnitud (11).

Conclusiones

La reparación endovascular de la aorta abdominal y las ilíacas, es una alternativa viable a la cirugía abierta de reconstrucción de aorta convencional, sobre todo en población de alto riesgo, porque es un procedimiento mínimamente invasivo que ofrece muchas ventajas, en especial por la rápida recuperación de su estado funcional.

Las endoprótesis auto-expansibles son una excelente opción para reparar aneurismas de aorta abdominal, por su baja incidencia de complicaciones, en comparación con los resultados quirúrgicos históricos.

La exclusión de aneurismas de aorta y de ilíacas con endoprótesis modulares, se está implementado ampliamente como una opción válida de tratamiento, con resultados excelentes ya que se evitan los riesgos de la intervención convencional y la morbilidad asociada.

Bibliografía

1. Parodi J, Palmaz J, Barone H. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 491-9.
2. Parodi J. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysms and other arterial lesions. *J Vasc Surg* 2005; 21 (4): 549-555.
3. Stanley B, Semmens J, Brown, Goodman M. Fenestration in endovascular grafts for aortic aneurysms repair: new horizons for preserving blood flow in branches. *J Endovasc Ther* 2001; 8:16-24.
4. Ortiz-Monzón E, Gómez-Palones F. Endovascular treatment of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Angiología* 2004; 56 (2): 169-181.
5. Arko FR, Lee WA, Hill BB, Olcott C, Dalman RL, Harris EJ Jr, et al. Aneurysm-related death: primary endpoint analysis for comparison of open and endovascular repair. *J Vasc Surg* 2002; 36: 297-304.
6. Ouriel K. Endovascular repair of abdominal aortic aneurysms: the Cleveland Clinic experience with five different devices. *Semin Vasc Surg* 2003; 16: 88-94.
7. Boyle JR, Goodall S, Thompson JP. Endovascular AAA repair attenuates the inflammatory and renal responses associated with conventional surgery. *J Endovasc Ther* 2000; 7: 359-71.
8. Lachat ML, Pfammatter T, Witzke HJ. Endovascular repair with bifurcated stent grafts under local anaesthesia to improve outcome of ruptured aorto iliac aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002; 23: 528-36.
9. Yilmaz N, Peppelenbosch N, Cuypers PW, Tielbeek AV, Duijm LE, Buth J. Emergency treatment of symptomatic or ruptured abdominal aortic aneurysms: the role of endovascular repair. *J Endovasc Ther* 2002; 9: 449-457.
10. Woodburn KR, Chant H, Davies JN. Suitability for endovascular aneurysm repair in an unselected population. *Br J Surg* 2001; 88: 77-81.
11. Verhoeven LG, Prins TR, Van den Dungen JAM, Tiellie IFJ, Hulsebos RG, Van Schilfgaarde R. Endovascular repair of acute Aas under local anesthesia with bifurcated endografts: a feasibility study. *J Endovasc Ther* 2002; 9: 729-35.