

## Cirugía del aneurisma de aorta abdominal en pacientes octogenarios

J. Vidal-Rey <sup>a</sup>, B. Torrón-Casal <sup>a</sup>, C. Gallego-Ferreiroa <sup>a</sup>,  
J.M. Encisa de Sá <sup>a</sup>, M. Sanmartín-Fernández <sup>b</sup>, L.M. Rotger <sup>a</sup>,  
T. Bolívar-Gómez <sup>a</sup>, J.C. Fernández-Fernández <sup>a</sup>,  
M.B. García-Martínez <sup>a</sup>, D. Mesa-Fonseca <sup>a</sup>, A. Rosendo-Carrera <sup>a</sup>

### CIRUGÍA DEL ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL EN PACIENTES OCTOGENARIOS

**Resumen.** *Objetivo.* Analizar las características de los pacientes octogenarios sometidos a cirugía convencional y valorar la experiencia y los resultados de este tipo de tratamiento en nuestro servicio. *Pacientes y métodos.* Estudio retrospectivo de todos los pacientes consecutivos mayores de 80 años con un aneurisma de aorta abdominal (AAA) tratados de forma quirúrgica convencional desde enero de 1993 hasta diciembre de 2006 en nuestro centro. *Resultados.* Se incluyeron 45 pacientes, con una edad media de  $83,4 \pm 3,4$  años. La mayoría eran varones (40 pacientes, 88,9%). Veintiocho pacientes (62,2%) fueron clasificados como ASA (Asociación Americana de Anestesiología) IV. La media del diámetro de los AAA fue de  $6,9 \pm 2$  cm. Se trató de forma urgente a 29 pacientes (64,4%), de los cuales, en 22 casos, la indicación fue por rotura aneurismática. Destacó entre los factores de riesgo cardiovascular la hipertensión, presente en 30 pacientes (66,7%). Treinta y un pacientes (68,9%) padecían alguna cardiopatía. La mortalidad operatoria fue del 6,3% en los pacientes tratados de forma electiva, mientras que en los tratados de forma urgente la mortalidad ascendió a 41,4% ( $p = 0,01$ ). La presencia de ictus previo (11,1%) a la intervención quirúrgica se asoció a mayor mortalidad ( $p = 0,02$ ). *Conclusiones.* Basándonos en estos resultados, el tratamiento quirúrgico electivo de los pacientes octogenarios parece justificado en nuestro centro cuando no existe una opción terapéutica alternativa menos invasiva. [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 103-8]

**Palabras clave.** Aneurisma. Cirugía. Mortalidad. Octogenarios.

### Introducción

Los aneurismas arteriales se definen como ‘una dilatación permanente y localizada de una arteria que tiene, al menos, el 50% de aumento en el diámetro

comparado con el diámetro normal de la arteria en cuestión’ [1]. En el caso de la aorta infrarrenal el diámetro normal oscila entre 1,99 y 2,39 cm en hombres y entre 1,66 y 2,16 cm para las mujeres, variando éste en función de la edad y el peso corporal [2]. En la práctica clínica se utiliza un diámetro mayor o igual a 3 cm para definir un aneurisma de aorta abdominal (AAA) infrarrenal [3].

La prevalencia de los AAA se ha incrementado en las últimas décadas, debido principalmente a dos factores: el envejecimiento progresivo de la población y la detección precoz, gracias en gran parte al importante desarrollo de las técnicas de imagen. La

Aceptado tras revisión externa: 18.01.08.

<sup>a</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Xeral-Cíes. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. <sup>b</sup> Servicio de Cardiología. Hospital Povisa. Vigo, Pontevedra, España.

Correspondencia: Dr. Jorge Vidal Rey. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Xeral-Cíes. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Pizarro, 22. E-36204 Vigo (Pontevedra). E-mail: jorgevidalrey@hotmail.com

© 2008, ANGIOLOGÍA

prevalencia estimada en hombres oscila entre 1,3 y 8,9%, y entre un 1,1 y un 2,2% en las mujeres [4]. Los AAA representan una causa común de mortalidad en pacientes mayores de 65 años, alcanzando el 1,3% de todas las causas de muerte en estos pacientes [5]. La mortalidad a 30 días tras su tratamiento varía en función del carácter urgente o electivo de la cirugía, alcanzando en la cirugía urgente cifras entre el 23

y el 69% [6]. La mortalidad global de los aneurismas rotos puede alcanzar un 85%, si incluimos los pacientes que fallecen por esta causa en su domicilio, en el hospital antes de la intervención quirúrgica, así como los fallecimientos posquirúrgicos [7].

El tratamiento de los aneurismas aórticos depende principalmente de su tamaño: en la aorta infrarrenal está indicado su tratamiento si el diámetro es superior a 5,5 cm, mientras que cuando el diámetro se encuentra entre 5 y 5,5 cm, la decisión depende del caso concreto, valorando las características del paciente y del aneurisma y optando por tratamiento o por seguimiento con eco-Doppler (ED) trimestral [8].

El desarrollo de las técnicas endovasculares ha supuesto un cambio importante en la estrategia terapéutica de los aneurismas [9], permitiendo el tratamiento de pacientes desestimados para cirugía convencional [10]. En cualquier caso, la colocación de endoprótesis en aorta abdominal no es aplicable en todos los casos, por lo que interesa conocer los resultados de la cirugía convencional, especialmente en poblaciones de alto riesgo, como la de octogenarios.

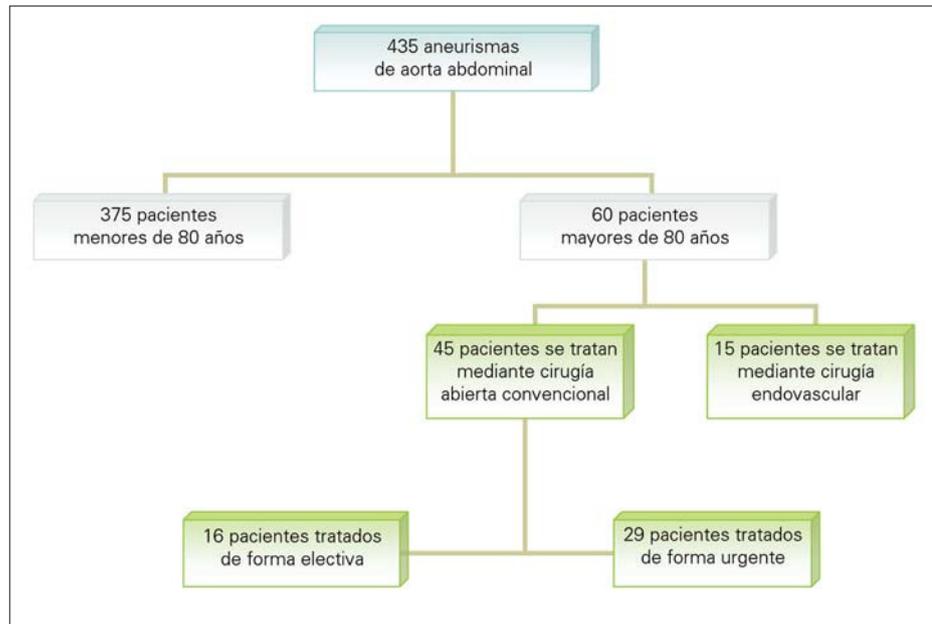


Figura. Diagrama de flujo de los pacientes.

El objetivo principal de este estudio es el análisis de las características de los pacientes octogenarios sometidos a cirugía convencional y valorar la experiencia y los resultados de este tipo de tratamiento en nuestro servicio, comparando los resultados con otros trabajos publicados.

## Pacientes y métodos

Estudio retrospectivo de 45 pacientes mayores de 80 años con un AAA tratados de forma quirúrgica convencional consecutivamente en el Hospital Xeral-Cíes (Complejo Hospitalario Universitario de Vigo) durante el período que comprende desde enero de 1993 hasta diciembre de 2006. Durante este mismo período, se trataron 375 pacientes menores de 80 años y 60 pacientes mayores de 80 años. Dentro de los pacientes octogenarios, 15 pacientes fueron tratados mediante técnicas endovasculares y en los 45 restantes se realizó cirugía abierta, siendo 29 los casos realizados de forma urgente y 16 los efec-

**Tabla I.** Características globales de la población ( $n = 45$ ).

		Cirugía electiva $n = 16$ (35,6%)	Cirugía urgente $n = 29$ (64,4%)
Sexo varón	40 (88,9%)	89,7%	90%
Cardiopatía	31 (68,9%)	56,2%	75%
HTA	30 (66,7%)	63,0%	70%
EPOC	19 (42,2%)	62,5%	25%
DM	9 (20,0%)	18,8%	25%
IRC	8 (17,8%)	18,8%	16%
Ictus previo	5 (11,1%)	6,3%	15%

HTA: hipertensión arterial; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; DM: diabetes mellitus; IRC: insuficiencia renal crónica.

tuados de forma electiva (Figura). De los 45 pacientes, 40 eran hombres (88,9%) y su edad media era de  $83,4 \pm 3,4$  años.

Se han incluido en el estudio todos los pacientes que presentaban un AAA con edad igual o superior a 80 años en el momento del tratamiento. Se trataron los pacientes con aneurismas sintomáticos y rotos. En lo que respecta a los aneurismas asintomáticos, hemos individualizado el tratamiento en función de las características particulares que presentaban los pacientes (peligro de rotura, riesgo quirúrgico, etc.); como criterios generales hemos optado por la reparación en pacientes con aneurismas con diámetro superior a 5,5 cm; o bien que presentaban una tasa de crecimiento aneurismático superior a 1 cm al año; o pacientes con tamaño aneurismático menor, en los que era preciso reparar un aneurisma iliaco o torácico [8].

El tamaño del aneurisma se midió mediante tomografía computerizada (TC), tomando como valor su diámetro máximo, medido transversalmente en cualquier plano perpendicular a la aorta. Consideramos un aneurisma como sintomático cuando la clínica que presenta el paciente no puede ser atribuida a otra patología, y los síntomas sí pueden ser

atribuibles al propio aneurisma (dolor abdominal sordo, dolor lumbar, etc.).

Para el análisis de los datos se ha utilizado el programa informático de estadística SPSS versión 14.0. Las variables cuantitativas se expresan como la media  $\pm$  desviación estándar, mientras que las variables cualitativas se expresan mediante el número y su porcentaje. Para comparar las variables cualitativas se ha utilizado el test exacto de Fisher y la prueba de la  $t$  de Student para las variables cuantitativas.

## Resultados

La media de edad de los pacientes tratados fue de  $83,4 \pm 3,4$  años; 40 pacientes (88,9%) eran varones. Con respecto al tamaño del aneurisma, se obtuvo una media del diámetro de  $6,9 \pm 2,0$  cm.

Se indicó una cirugía electiva en 16 pacientes (35,6%) y urgente en 29 (64,4%). De los tratados de forma urgente, 7 (15,6%) eran aneurismas sintomáticos y 22 (48,8%) eran aneurismas rotos, de los cuales 2 presentaban rotura en el sector iliaco (4,4%); 5 estaban rotos hacia el peritoneo anterior (11,1%) y 15 hacia el retroperitoneo (33,3%).

Con respecto a las características de los pacientes estudiados (Tabla I), 31 pacientes (68,9%) habían sido diagnosticados de algún tipo de cardiopatía antes del ingreso, por la cual recibían tratamiento. La presencia de hipertensión arterial se encontró en 30 pacientes (66,7%) y destaca entre los factores de riesgo cardiovascular. Cumplían criterios de enfermedad pulmonar obstructiva crónica 19 pacientes (42,2%). Se encontraron cifras elevadas de creatinina sérica, insuficiencia renal crónica (IRC) en 8 pacientes (17,8%). Presencia de ictus previo únicamente en 5 pacientes (11,1%).

Con respecto a la extensión del aneurisma, 25 (55,6%) estaban localizados exclusivamente en aorta infrarrenal, 9 aneurismas (20%) afectaban a la salida de las arterias renales, mientras que 11 aneurismas (24,4%) estaban localizados en aorta infrarrenal, pero en su extensión abarcaban una o las dos arterias iliacas.

La estratificación del riesgo quirúrgico de los pacientes del estudio se ha llevado a cabo según criterios de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA) [11], clasificándose como ASA II 4 pacientes (8,9%), 9 pacientes como ASA III (20%), ASA IV en 28 casos (62,2%) y, por último, como ASA V, 4 pacientes (8,9%).

Debido al tipo de patología que se trata en este estudio y al tipo de tratamiento, han precisado transfusión sanguínea 41 pacientes (91,1%), siendo la media de concentrados de hematíes necesarios durante la intervención quirúrgica de  $3,1 \pm 2,4$ . La duración de la estancia de los pacientes en una unidad de críticos en el postoperatorio ha variado en los distintos casos, teniendo como media  $6,1 \pm 5,6$  días. La estancia media en el hospital tras la cirugía ha sido de  $17,2 \pm 12,6$  días.

El tipo de intervención revascularizadora (Tabla II) realizada tras la resección del aneurisma ha variado dependiendo de las características del paciente y de la extensión de la enfermedad, optándose con mayor frecuencia por un *bypass* aortobiliaco en 21 casos (46,7%), seguido de 12 *bypass* aortobifemorales (26,7%).

En cuanto a los factores que influyen en la mortalidad operatoria, medida como mortalidad a 30 días tras cirugía, la realización del tratamiento de forma urgente aumenta la mortalidad operatoria de manera significativa: la mortalidad operatoria fue del 6,3% en los pacientes tratados de forma electiva, mientras que en los tratados de forma urgente la mortalidad ascendió a 41,4% ( $p = 0,01$ ). La historia previa de enfermedad cerebrovascular también se asocia a mayor mortalidad quirúrgica, alcanzando un 80%, sig-

**Tabla II.** Datos de los procedimientos ( $n = 45$ ).

<i>Bypass</i> aortobiliaco	21 (46,7%)
<i>Bypass</i> aortobifemoral	12 (26,7%)
<i>Bypass</i> aortofemoroiliaco <sup>a</sup>	5 (11,1%)
<i>Bypass</i> áxilobifemoral con ligadura proximal del AAA	3 (6,7%)
<i>Bypass</i> aortoaoártico	2 (4,4%)
<i>Bypass</i> femorofemoral con ligadura proximal del AAA	1 (2,2%)
<i>Bypass</i> iliofemoral con ligadura proximal del AAA	1 (2,2%)

<sup>a</sup> Aortofemoral y aortiliaco en rama contralateral. AAA: aneurisma de aorta abdominal.

nificativamente mayor que la mortalidad que habían presentado los pacientes sin antecedentes de ictus previo (22,5%,  $p = 0,02$ ).

## Discusión

Nuestro estudio ha demostrado que la mortalidad operatoria, valorada como mortalidad a 30 días tras intervención quirúrgica, es superior en el grupo de pacientes tratados de forma urgente.

Son numerosas las series similares publicadas en la bibliografía de las últimas décadas (Tabla III) [12-16]. Dean et al [17] publicaron una serie de 34 pacientes octogenarios tratados quirúrgicamente en Carolina del Norte, presentando una mortalidad operatoria en cirugía electiva del 5,6%. En el tratamiento urgente realizaron una división entre cirugía urgente por aneurismas sintomáticos, asociados a una mortalidad operatoria del 40% y cirugía urgente debido a aneurismas rotos, con una mortalidad del 91%. Posteriormente, O'Hara et al [13] realizaron un estudio más amplio con un total de 114 pacientes

**Tabla III.** Mortalidad a 30 días tras cirugía en diferentes series publicadas

	Urgentes	Programados
Xeral-Cies	41,4%	6,3%
Falk et al [12]	42,8%	0%
O'Hara et al [13]	35%	9,6%
Chalmers et al [14]	56%	5,6%
Paty et al [15]	20%	3%
Glock et al [16]	45-71 % <sup>a</sup>	6,9%

<sup>a</sup> Aneurismas rotos a retroperitoneo-peritoneo anterior.

mayores de 80 años tratados en la Cleveland Clinic, con una mortalidad operatoria del 35% en los tratados de forma urgente y del 9,6% en los 94 pacientes en los que su tratamiento había sido de forma electiva. Falk et al [12], con una serie de 30 pacientes, obtuvieron unos resultados de mortalidad operatoria en cirugía electiva del 0%, y de 42,8% en cirugía urgente, la cual se había llevado a cabo en 21 de los 30 pacientes de la serie. Finalmente, Soisalon-Soininen et al [18] compararon los resultados del tratamiento quirúrgico en su centro en pacientes mayores y menores de 80 años, con unos resultados de mortalidad operatoria igual en ambos grupos del 8% en tratamientos electivos, mientras que en los pacientes octogenarios la mortalidad en tratamientos de carácter urgente aumentaba considerablemente, alcanzando un 38% en los aneurismas sintomáticos y un 71% en los rotos.

Las cifras de supervivencia que hemos obtenido en el estudio de los pacientes tratados en nuestro centro son similares a las distintas series publicadas, y presentan una limitación importante debido al pequeño número de pacientes (al igual que en la mayoría de las series), debido a las características específi-

cas de los pacientes estudiados y debido también al advenimiento de las técnicas endovasculares, especialmente indicadas en pacientes de alto riesgo quirúrgico, como son los pacientes ancianos.

Las técnicas endovasculares para el tratamiento de los aneurismas de aorta han permitido el tratamiento de muchos de estos pacientes, con lo que el tratamiento quirúrgico, tanto electivo como urgente, ha disminuido. Algunas condiciones desfavorables para la realización del tratamiento endovascular [19], como son las derivadas de la anatomía del aneurisma (cuello aórtico inapropiado, calcificación o tortuosidad grave de accesos arteriales, oclusión de ramas viscerales, etc.) han podido tratarse gracias al desarrollo y evolución de los dispositivos endovasculares, aunque continúa siendo imposible el tratamiento endovascular en todos los casos.

Por lo tanto, cuando existe indicación de tratamiento en estos pacientes, si el tratamiento endovascular mediante endoprótesis no es posible, parece necesario plantear la cirugía abierta sin que exista una demora excesiva, ya que existe un alto riesgo de rotura aneurismática: este riesgo de rotura se estima en un 11% de roturas al año en aneurismas con diámetro superior a 5-5,9 cm y de un 26% si el diámetro es superior a 6 cm [20].

En conclusión, basándonos en los resultados obtenidos en nuestro centro, y dado que los grupos de pacientes tratados tanto de forma urgente como electiva son similares en cuanto a factores de riesgo, parece justificado el tratamiento quirúrgico electivo en nuestro hospital en pacientes mayores de 80 años, cuando la opción endovascular no es posible. La cirugía urgente, como ya se ha citado anteriormente, conlleva una mortalidad significativamente mayor que la cirugía electiva. Los pacientes tratados quirúrgicamente en nuestro centro presentaron unas cifras de mortalidad, tanto en cirugía electiva como urgente, comparables a las distintas series publicadas.

## Bibliografía

1. Johnston KV, Rutherford RB, Tilsen MD, Shah DM, Hollier L, Stanley JC. Suggested standard for reporting on arterial aneurysms. *J Vasc Surg* 1991; 13: 444-50.
2. Johnston KV, Rutherford RB, Tilsen MD, Shah DM, Hollier L, Stanley JC. Suggested standard for reporting on arterial aneurysms. *J Vasc Surg* 1991; 13: 452-8.
3. Schermerhorn M, Cronenwett J. Abdominal aortic and iliac aneurysm. In Rutherford RB, Cronenwett J, Gloviczki P, Johnston K, Krupski W, Ouriel K, eds. *Vascular surgery*. 6 ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p. 1408-52.
4. Sakalihasan N, Limet R, Defawe OD. Abdominal aortic aneurysm. *Lancet* 2005; 365: 1577-89.
5. Barba A, García A, Estallo E, Estevan JM. Epidemiología de los aneurismas de aorta abdominal. In Esteban-Solano JM. *Tratado de aneurismas*. Barcelona: J Uriach; 1997. p. 51-70.
6. Maeso J, Bofill R, Matas M. Aneurisma de aorta abdominal roto. In Esteban-Solano JM. *Tratado de aneurismas*. Barcelona: J Uriach; 1997. p. 199-218.
7. Bengtson H, Bergqvist D. Ruptured abdominal aneurysm: a population-based study. *J Vasc Surg* 1993; 18: 74-80.
8. The UK Small Aneurysm Trial Participants. Mortality results for randomised controlled trial of early elective surgery or ultrasonographic surveillance for small abdominal aortic aneurysms. *Lancet* 1998; 352: 1649-55.
9. EVAR Trial Participants. Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1): randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 2179-86.
10. EVAR Trial Participants. Endovascular aneurysm repair and outcome in patients unfit for open repair of abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 2): randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 2187-92.
11. Long T. Evaluación preanestésica general. In Firestone LL, Lebowitz PW, Cook CE. *Procedimientos de anestesia clínica del Massachussets General Hospital*. 2 ed. Barcelona: Masson; 1995. p. 3-89.
12. Falk V, Vettelschob M, Walther T, Schorn B, Autschbach R, Dalichau H, et al. Surgical treatment of abdominal aortic aneurysms of octogenarians. *Cardiovasc Surg* 1996; 4: 727-31.
13. O'Hara P, Hertzner N, Krajewski L, Tan M, Xiong X, Beven E. Ten-year experience with abdominal aortic aneurysm repair in octogenarians: early results and late outcome. *J Vasc Surg* 1995; 21: 830-8.
14. Chalmers R, Stonebridge P, Murie T, Murie J. Abdominal aortic aneurysm in the elderly. *Br J Surg* 1993; 80: 1122-3.
15. Paty P, Lloyd W, Chang B, Darling R, Leather R, Shah D. Aortic replacement for abdominal aortic aneurysm in elderly patients. *Am J Surg* 1993; 166: 191-3.
16. Glock Y, Smile E, Dalous P, Roux D, Fournial G, Cerena A, et al. Abdominal aortic aneurysmectomy in octogenarian patients. *J Cardiovasc Surg* 1990; 31: 71-6.
17. Dean R, Woody J, Enarson C, Hansen K, Plonk C. Operative treatment of abdominal aortic aneurysms in octogenarians. When is it too much too late? *Annals Surg* 1993; 217: 721-8.
18. Soisalon-Soininen S, Salo JA, Mattlila SP. Abdominal aortic aneurysm surgery in octogenarians. *VASA* 1998; 27: 29-33.
19. Buth J, Harris P. Endovascular treatment of aortic aneurysms. In Rutherford RB, Cronenwett J, Gloviczki P, Johnston K, Krupski W, Ouriel K, eds. *Vascular surgery*. 6 ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p. 1452-75.
20. Brewster D, Cronenwett J, Hallet J, Johnston K, Krupski W, Matsumura J. Guidelines for the treatment of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2003; 37: 1106-17.

### SURGICAL TREATMENT OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS IN OCTOGENARIAN PATIENTS

**Summary.** Aims. *To analyse the characteristics of octogenarian patients submitted to conventional surgery and to evaluate our experience and the outcomes of this type of treatment in our department.* Patients and methods. *We conducted a retrospective study of all the consecutive patients over 80 years of age with an abdominal aortic aneurysm (AAA) who were treated using conventional surgery at our health centre between January 1993 and December 2006.* Results. *The sample was made up of 45 patients, with a mean age of  $83.4 \pm 3.4$  years, most of whom were males (40 patients, 88.9%). Twenty-eight patients (62.2%) were classified as ASA (American Society of Anaesthesiology) IV. The mean diameter of the AAA was  $6.9 \pm 2$  cm. The aneurysm was treated urgently in 29 patients (64.4%), and in 22 of these cases the indication was due to aneurysmal rupture. The most common cardiovascular risk factor was hypertension, which was present in 30 patients (66.7%). Thirty-one patients (68.9%) had some kind of heart disease. The operative mortality rate was 6.3% in patients treated electively, whereas among those treated urgently the mortality rate rose to 41.4% ( $p = 0.01$ ). The presence of a stroke (11.1%) prior to the surgical intervention is associated to a higher mortality rate ( $p = 0.02$ ).* Conclusions. *On the basis of these results, elective surgical treatment in octogenarian patients seems to be justified in our health centre when no other less invasive therapeutic alternative is available.* [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 103-8]

**Key words.** *Aneurysm. Mortality. Octogenarians. Surgery.*