

Causas de muerte en pacientes con aneurisma de aorta abdominal quirúrgico no tratado de forma electiva

A. Barba-Vélez, L. Estallo-Laliena, M. Vega de Céniga, N. de la Fuente-Sánchez,
B. Viviens-Redondo, R. Gómez-Vivanco, A. Salazar-Agorria, M. Izaguirre, E. Bravo

CAUSAS DE MUERTE EN PACIENTES CON ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL QUIRÚRGICO NO TRATADO DE FORMA ELECTIVA

Resumen. Introducción. La evolución natural de los aneurismas de aorta abdominal (AAA) grandes es su rotura si no se resecan en el momento oportuno. Objetivo. Conocer las causas de muerte en los pacientes con un AAA quirúrgico que no han sido operados mediante reparación abierta. Pacientes y métodos. Se estudia de forma retrospectiva a 128 pacientes con un AAA a los que no se realizó reparación abierta de forma electiva, en 38 casos (29,7%) por negativa del paciente a ser intervenido, en 64 (50%) por tener diversos factores de riesgo que aumentaban la mortalidad hospitalaria de forma significativa y en 26 (20,3%) por estar contraindicada la cirugía. Resultados. La edad media de los pacientes fue de 78 años y 107 eran varones (83,6%) (53-96). Se llevó a cabo un seguimiento medio de 32,7 meses (rango: 0,1-146 meses). Fallecieron 107 pacientes (83,6%), de los cuales 27 (25,2%) lo hicieron por causa cardíaca y 19 (17,8%) por rotura del AAA. De los 38 pacientes que rechazaron la cirugía, fallecieron 30 (78,9%), 9 de ellos (30,0%) por rotura del AAA. De los 64 pacientes no operados por riesgo quirúrgico elevado, fallecieron 51 (79,7%), pero sólo en 6 de ellos (9,4%) la causa fue la rotura aórtica. Finalmente, todos los pacientes no operados por contraindicación fallecieron, el 15,4% por rotura del aneurisma. Conclusiones. En este trabajo, la principal causa de muerte en los pacientes que rechazaron la cirugía electiva fue la rotura del AAA, mientras que en el resto, su fallecimiento se debió a la patología de base. [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 295-303]

Palabras clave. Aneurisma de aorta abdominal grande. Mortalidad y causas. No cirugía.

Introducción

Desde que en 1951 Dubost realizó la primera reparación abierta (RA) de un aneurisma de aorta abdominal (AAA) mediante la resección de éste y la interposición de un injerto vascular, han mejorado progresivamente tanto la técnica como las prótesis vascula-

res, con lo que se ha conseguido una gran reducción de la mortalidad hospitalaria, que ha pasado del 13% [1] a ser menor del 5% en la actualidad [2].

El ‘tamaño quirúrgico’ para la RA también ha ido variando progresivamente, de tal forma que en los últimos años se había considerado que aquellos enfermos portadores de un AAA con un diámetro máximo de 5 cm o mayor eran candidatos a tratamiento quirúrgico para evitar así su posible rotura. En los estudios ADAM [3] y UK Small Aneurysm Trial [4], este diámetro se sitúa en los 5,5 cm, aunque en la actualidad existen numerosos autores, entre los que se encuentra nuestro grupo, que en la ‘práctica diaria’ continúan utilizando los 5 cm como diámetro quirúr-

Aceptado tras revisión externa: 17.04.07.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Galdakao. Galdakao, Vizcaya, España.

Correspondencia: Dr. A. Barba Vélez. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Galdakao. Barrio Labeaga, s/n. E-48918 Galdakao (Vizcaya). E.mail: angel.barbavelez@osakidetza.net

© 2007, ANGIOLOGÍA

gico, lo que condiciona una disminución de las intervenciones urgentes por rotura aneurismática [5].

Una de las razones de la presentación de este trabajo es que en la bibliografía no hemos encontrado estudios de supervivencia que comparen a pacientes no operados por negarse a ser intervenidos con otros no operados por presentar un riesgo elevado. Sólo recientemente, el estudio EVAR II [6] hace referencia a un estudio comparativo entre exclusión de AAA mediante técnicas endovasculares (TEV) de forma electiva y tratamiento conservador de AAA en pacientes que no fueron intervenidos mediante RA por presentar factores de riesgo (FR) importantes.

Con el presente trabajo pretendemos demostrar que debemos convencer a aquellos pacientes que presenten un AAA grande y una expectativa de vida aceptable para que sean intervenidos, ya que de lo contrario, las posibilidades de fallecer por rotura del AAA son importantes. En el lado opuesto se encuentran aquellos pacientes con AAA que tengan patologías graves y cuya supervivencia será corta a consecuencia de su enfermedad de base aunque consigamos tratar de forma adecuada el aneurisma.

Pacientes y métodos

Desde enero de 1988 hasta diciembre del 2003, fecha en que comenzamos en nuestro servicio a utilizar TEV para el tratamiento de los AAA, estudiamos de forma retrospectiva a 128 pacientes a los que no se realizó de forma electiva una RA del AAA quirúrgico, considerando como tales aquellos AAA cuyo diámetro transverso era mayor o igual a 5 cm, presentaba un crecimiento rápido ($\geq 0,5$ cm/6 meses) o se asociaba su resección a la de grandes aneurismas ilíacos. Hasta el año 2003 los pacientes con riesgo elevado para la RA que eran susceptibles de TEV se remitían a otros centros hospitalarios.

Clasificamos a los pacientes en tres grupos: el primer grupo lo formaban 38 pacientes (29,7%) que

rechazaron cualquier tipo de intervención (RI), a pesar de no tener FR que contraindicasen la cirugía.

El segundo grupo, de riesgo elevado (RE), estaba formado por 64 pacientes (50%) con diversos FR que aumentaban de forma significativa la mortalidad hospitalaria. Las principales patologías que consideramos que aumentaban la mortalidad postoperatoria de forma significativa fueron la insuficiencia renal crónica (IRC) cuando las cifras de creatinina plasmática eran mayores de 3 mg/dL, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) grave cuando el paciente presentaba un volumen de espiración máximo por segundo (VEMS) menor del 50% o precisaba oxígeno domiciliario, la cardiopatía isquémica (CI) cuando existían tanto alteraciones en el electrocardiograma (EKG) como clínica de lesión isquémica miocárdica no revascularizable, la insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) cuando el paciente había presentado episodios de edema agudo de pulmón (EAP) de repetición con actividad física muy limitada y/o en tratamiento con dos o más fármacos para su control. 38 de los pacientes (59,4%) no intervenidos debido a los FR presentaban como patología base una EPOC grave y 19 pacientes (29,7%) una cardiopatía severa. En la tabla I presentamos, clasificándolas por edades, las causas que, bajo nuestro punto de vista, aumentaban significativamente la mortalidad hospitalaria en la RA electiva, en la cual, y siguiendo las predicciones de mortalidad postoperatoria propuestas por Steyerberg [7], observamos que, considerando la edad media de los pacientes, el 89,1% tenía más de 70 años, y considerando la combinación de patologías cardíaca, pulmonar y renal, estos pacientes tendrían una mortalidad postoperatoria probable mayor del 28%. Los seis pacientes que presentaban una insuficiencia coronaria (IC) como único FR tenían una fracción de eyección menor del 25%, mientras que los nueve pacientes con una insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) tenían una gran restricción funcional. Es importante señalar que, en numerosos casos, a estas patologías se les añadían otras

Tabla I. Causas que aumentan significativamente el riesgo quirúrgico (64 pacientes).

	Pacientes < 70 años (n = 7)	Pacientes ≥ 70 años (n = 57)
VEMS < 50% ^a	2 (28,6%)	6 (10,5%)
VEMS < 50% + IRC	2 (28,6%)	10 (17,5%)
VEMS < 50% + IC	–	11 (19,3%)
VEMS < 50% + ICC	–	7 (12,3%)
ICC + IRC	1 (14,3%)	3 (5,3%)
IC ^a	–	6 (10,5%)
ICC ^a	1 (14,3%)	8 (14,1%)
Otros	1 (14,3%)	6 (10,5%)

^a Asociado a otros factores de riesgo cardiovascular. VEMS: volumen de espiración máxima por segundo; IRC: insuficiencia renal crónica; IC: insuficiencia coronaria; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva.

como diabetes, accidentes cerebrovasculares (ACV), hepatopatías fundamentalmente de origen alcohólico, etc.

El tercer grupo, de contraindicación quirúrgica (CQ), lo formaban 26 pacientes (20,3%) en los que, según nuestro criterio, estaba contraindicada la RA electiva debido a su situación clínica. La patología consistía en demencia senil avanzada en 17 casos (65,4%), definiendo como tal cuando se trataba de un paciente encamado y desconectado del medio. Consideramos que una neoplasia o enfermedad general es terminal cuando la expectativa de vida del paciente es previsiblemente menor de 12 meses. Ocho pacientes de este grupo (30,8%) padecían una neoplasia terminal y un paciente (3,8%) presentaba una esclerosis lateral amiotrófica.

Se consideró el seguimiento de los pacientes desde que se indicó la cirugía hasta el fallecimiento, la pérdida del paciente o la finalización del estudio, el 30 de diciembre de 2003. Las causas de muerte se

conocieron por los informes de alta hospitalaria en el momento del fallecimiento y por los informes aportados por los familiares cuando el paciente falleció en otro centro.

Las variables cualitativas se expresan en *n* (%), y las cuantitativas, en media ± desviación estándar (DE). El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS v. 10.0 utilizando: chi al cuadrado, *t* de Student, tablas de vida, Kaplan-Meier y regresión univariante de Cox. Hemos considerado significativo *p* < 0,05.

Resultados

Desde enero de 1988 hasta diciembre de 2003, en nuestro servicio se indicó la RA electiva de un AAA a 374 pa-

cientes. De éstos, 128 no se consideraron candidatos para la RA electiva por diversas causas, por lo que se realizaron 246 resecciones electivas. La mortalidad hospitalaria, hasta los 30 días posteriores a la intervención, fue del 2,8%. En el mismo período de tiempo, se operó a 63 pacientes de forma urgente por una rotura aneurismática, con una mortalidad del 51,5%. En la tabla II presentamos nuestros resultados dividiéndolos en dos períodos: de 1988 a 1995 y de 1996 a 2003. Observamos cómo en el segundo período ha mejorado significativamente la mortalidad hospitalaria en la RA electiva (0,7%), mientras que en el tratamiento de los AAA rotos, a pesar de haber mejorado los resultados, la mortalidad es aún elevada (44,4%).

De los 128 pacientes que formaron parte de este estudio, 107 eran varones (83,6%), con una edad media de 76,9 años (± 7,1), y se debe destacar que 57 de ellos (44,5%) eran octogenarios. 21 pacientes eran mujeres (16,4%), con una edad media de 83,3 años (± 4,9). Comparando estas edades, comprobamos que

las mujeres con AAA quirúrgico tienen una edad significativamente mayor que los hombres ($p < 0,001$).

El seguimiento medio global fue de 32,7 meses ($\pm 25,4$). 107 pacientes (83,6%) fallecieron, perdimos a 1 (0,8%) y 20 (15,6%) finalizaron el estudio. Las causas de fallecimiento se presentan en la tabla III, y destacan entre ellas la cardiopatía, que produjo el 25% de las muertes, y la rotura de AAA en el 19% de los casos. En el 1,9% de los casos no pudimos conocer la causa del fallecimiento.

De los 38 pacientes que rechazaron la intervención, 35 eran varones (92,1%), con una edad media de 74,8 años ($\pm 6,6$), y fue este grupo el de menor edad con relación a los otros y el que presentaba un número menor de octogenarios, 9 pacientes (23,7%). Con un seguimiento medio de 39,8 meses ($\pm 28,6$), 30 pacientes (78,9%) fallecieron.

Las principales causas de muerte

en este grupo fueron la cardiopatía y la rotura del AAA en nueve ocasiones cada una (30%). Las neoplasias produjeron el 13% de los fallecimientos.

La edad media de los 64 pacientes no intervenidos por RE fue de 78,6 años ($\pm 7,49$), de los cuales 53 (82,8%) eran varones. El 50% de los pacientes de este grupo sobrepasaba los 80 años. El seguimiento medio fue de 31,8 meses ($\pm 24,2$) y, durante este tiempo, fallecieron 51 pacientes (79,7%), siendo las principales causas de muerte las cardiopatías, en 14 ocasiones (27,5%), y las neuropatías, en 10 ocasiones (17,7%). La muerte por rotura aórtica se produjo en 6 pacientes (11,8%).

La edad media de los 26 pacientes con CQ era elevada, 80,9 años ($\pm 5,8$), y de ellos, 19 (73,1%)

Tabla II. Resultados de la reparación abierta en el tratamiento de los aneurismas de aorta abdominal.

	Período 1988-1995		Período 1996-2003	
	n	Mortalidad	n	Mortalidad
Reparación abierta electiva	105	6 (5,7%)	141	1 (0,7%)
Reparación abierta urgente por rotura	27	15 (55,6%)	36	16 (44,4%)

Tabla III. Causas de muerte.

	RI (n = 38)	RE (n = 64)	CQ (n = 26)	p
Cardíaca	9 (23,7%)	14 (21,9%)	5 (19,2%)	NS
Rotura de AAA	9 (23,7%)	6 (9,4%)	3 (11,5%)	0,06
Neoplasia	4 (10,5%)	2 (3,1%)	7 (26,9%)	< 0,05
Respiratoria	1 (2,6%)	9 (14,1%)	2 (7,7%)	NS
IRC	–	5 (7,8%)	3 (11,5%)	NS
Sepsis	1 (2,6%)	3 (4,7%)	2 (7,7%)	NS
Otras	6 (15,8%)	12 (18,8%)	4 (15,4%)	NS

RI: rechazan intervención; RE: riesgo elevado; CQ: contraindicación quirúrgica; AAA: aneurisma de aorta abdominal; IRC: insuficiencia renal crónica; NS: no significativo.

eran varones. El seguimiento medio fue de 24,5 meses ($\pm 21,1$). Todos los pacientes fallecieron antes de finalizar el estudio. Las principales causas de muerte fueron las neoplasias, en siete ocasiones (26,9%), y las cardiopatías, en cinco (19,2%); la muerte por rotura del AAA se produjo en tres pacientes (11,5%). Se debe destacar en este grupo que ningún paciente con neoplasia falleció por rotura del AAA. Los pacientes no intervenidos por neoplasia tuvieron un seguimiento medio hasta el fallecimiento de 10,4 meses ($\pm 8,5$), y la principal causa de muerte fue la neoplasia (66,7%).

En resumen, los pacientes que rechazaron la intervención tuvieron una edad media significativamente menor que los de los otros dos grupos ($p = 0,002$). Por

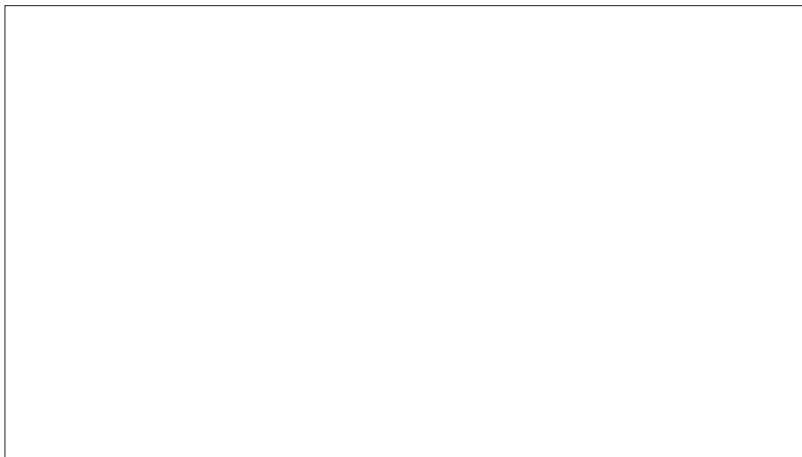


Figura 1. Fallecimiento por rotura aneurismática.

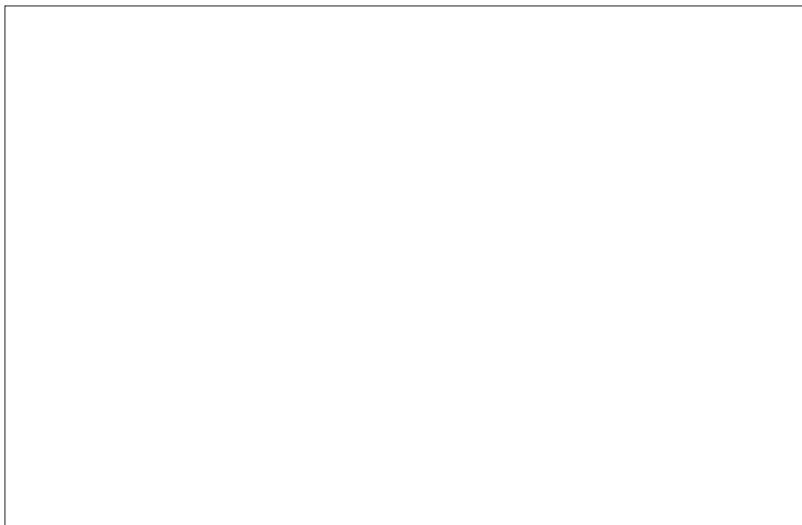


Figura 2. Tasa de supervivencia según los distintos grupos.

otra parte, relacionando la mortalidad por rotura de AAA con las otras causas, observamos en la tabla III que, en los pacientes que rechazaron la intervención, la mortalidad por rotura de AAA fue mayor –pese a que no de forma significativa– con respecto a los otros dos grupos ($p = 0,06$); sin embargo, la diferencia sí fue significativa en la producida por una neoplasia en el grupo de contraindicación quirúrgica ($p < 0,05$) con relación a los otros dos grupos. Por lo que respecta al seguimiento, sólo es estadísticamente significativa la diferencia entre los pacientes con con-

traindicación con respecto a los que rechazaron la intervención ($p = 0,02$) debido al pronto fallecimiento de los pacientes con neoplasia.

En la figura 1 podemos observar que, en nuestra serie, la muerte por rotura del AAA no se produjo de forma temprana, sino que lo hizo a lo largo del tiempo de seguimiento, aunque durante el primer año se produjo el 31,6% de los fallecimientos por esa causa.

En la figura 2 se reflejan las tasas de supervivencia de los distintos grupos estudiados y la de los pacientes intervenidos electivamente en ese período. Se observa cómo a los cinco años la supervivencia fue del 34% para los pacientes que rechazaron la intervención, del 26,6% para los no intervenidos por alto riesgo quirúrgico y del 9,7% para los que tenían contraindicada la cirugía, mientras que en los pacientes con RA electiva fue del 82,9%. No existieron diferencias significativas en la supervivencia entre los pacientes que rechazaron la intervención y

los de alto riesgo quirúrgico. Sin embargo, los pacientes a los que se contraindicó la cirugía tuvieron una supervivencia significativamente menor que los pacientes que rechazaron la intervención ($p = 0,004$).

Igualmente, observamos cómo la supervivencia de los pacientes operados de forma electiva de su AAA durante el período del estudio, en comparación con la de los 38 pacientes que rechazaron la intervención, a uno, tres, cinco y ocho años fue del 97,4, 90, 80 y 70%, respectivamente, frente al 84,2, 50, 34,2 y 21%, respectivamente, de los pacientes que rechazaron la

intervención. Se comprueba cómo, a partir del tercer año, la supervivencia de los pacientes operados electivamente es significativamente superior a la de los pacientes que rechazaron la intervención ($p = 0,001$).

La esperanza de vida (EV) de la población general de nuestra provincia en el año 2001 [8] para varones y dividida por grupos de edades de 55-69 años, 70-79 años y más de 80 años era de 20,6, 11,8 y 6,5 años respectivamente. En nuestro trabajo, de los nueve pacientes que rechazaron la intervención y fallecieron por rotura del AAA, dos (22,2%) tenían menos de 70 años y fallecieron antes de los 1,2 años de la indicación quirúrgica, cinco (55,6%) tenían entre 70 y 79 años y lo hicieron antes de los 2,9 años y dos (22,2%) con más de 80 años murieron antes de los 2,7 años. Comparando la EV de los varones de la población general de nuestra provincia con estos pacientes, observamos cómo la supervivencia de estos últimos es significativamente menor en los tres grupos de edad, pero fundamentalmente en los pacientes más jóvenes.

Discusión

El diámetro ‘quirúrgico’ de los AAA dependía de su tamaño hasta la aparición de los trabajos ADAM y *UK Small Aneurysm Trial*; se consideraba que era a partir de 5 cm cuando había que proceder a su resección. A partir de entonces, numerosos autores han adoptado los 5,5 cm como el diámetro adecuado para proceder a la intervención electiva. No obstante, en la actualidad numerosos autores [5,8-13] indican la exclusión de un AAA mayor o igual a 5 cm, incluso mediante técnicas endovasculares [14,15]. Posteriormente, Ouriel [16] demostró que tanto el riesgo de muerte relacionado con el AAA, como la tasa de conversiones a cirugía abierta fueron significativamente menores a largo plazo en los AAA operados con diámetros de entre 5 y 5,5 cm que en los mayores de 5,5 cm.

La mortalidad postoperatoria de los AAA en la última década es menor del 6% en unidades experimentadas [17]; pero además, recientemente se han publicado trabajos con mortalidades inferiores al 2% [18-20]. Por otra parte, con la utilización de la vía retroperitoneal, se consigue disminuir de forma significativa la morbimortalidad postoperatoria [21] y, finalmente, como refiere Dimick [22], la mortalidad es también muy baja si la técnica quirúrgica la realizan cirujanos vasculares. Por todo ello, pensamos que está plenamente justificada la exclusión mediante RA de los AAA de más de 5 cm de diámetro de forma electiva si la mortalidad postoperatoria es menor que la producida por la rotura aneurismática, en nuestro caso del 0,7% en los últimos 10 años, y más aún después de que Lederle haya referido que el 80% de los pacientes con AAA de entre 5 y 5,4 cm precisarán cirugía en los primeros cinco años de su seguimiento [23]. Si hemos conseguido disminuir significativamente la mortalidad postoperatoria en la cirugía electiva, no ha sucedido lo mismo con la cirugía urgente por rotura de AAA, ya que, en general, no se ha podido bajar del 45% [24].

Con relación a los factores de riesgo que aumentaban de forma considerable la mortalidad postoperatoria, en nuestro trabajo, éstos son similares a los presentados por otros autores como Veith [25]; las patologías cardíaca y respiratoria son las principales responsables de aumentar de forma significativa la mortalidad postoperatoria, según la clasificación ASA. Los pacientes que no fueron operados de forma electiva por riesgo operatorio elevado se encontraban en su mayor parte en grado ASA IV, sólo algunos de los pacientes rechazados se encontraban en ASA III, se trataba de octogenarios con abdomen hostil. Pero siguiendo las indicaciones del *Glasgow Aneurysm Score*, que valora como riesgo elevado aquel mayor del 10%, si la suma total de una serie de factores, incluyendo la edad del paciente, es superior a 78 puntos, en nuestro estudio, todos los pacientes tendrían una puntuación muy superior a la estableci-

da, con el consiguiente aumento de la mortalidad postoperatoria [26]. De igual forma, la mayoría de nuestros pacientes tendría una puntuación mayor de 20 en el anagrama propuesto por Steyerberg [7], con lo que la mortalidad postoperatoria superaría el 15%, mientras que nuestra mortalidad postoperatoria en la RA electiva es menor del 2%. En nuestro trabajo, la EPOC grave es la patología base más importante y, como demuestra Upchurch [27], la mortalidad postoperatoria en estos pacientes es del 20%, cifra que pensamos contraindica la cirugía electiva.

Por lo que respecta a la contraindicación absoluta de la cirugía electiva, en nuestra opinión, los pacientes con demencia senil en fase avanzada no son candidatos para la reparación aneurismática; esta opinión también la comparten diversos autores [10,11], aunque reconocemos que pueda existir cierta polémica debido a motivos éticos o religiosos [28]. En el caso de los pacientes neoplásicos terminales, pensamos que no hay que realizar maniobras agresivas debido a la corta expectativa de vida que tienen, como demostramos en el presente trabajo, en el que todos estos pacientes fallecieron a los seis años, pero sólo el 15,4% lo hizo por rotura de su AAA. En este grupo, la supervivencia es elevada, a expensas de los pacientes con demencia senil, ya que los pacientes que no fueron operados por ser portadores de una neoplasia fallecieron por esa causa de forma temprana.

Aunque la edad no se considera un FR para la cirugía electiva [29], pensamos que los pacientes octogenarios con AAA menores de 6,5 cm y en situaciones clínicas ‘límite’ no son candidatos para la RA. El gran problema se plantea cuando estos mismos pacientes acuden al servicio de urgencias por una rotura aguda del AAA. En nuestra opinión, la decisión se debe tomar de forma personalizada, dependiendo fundamentalmente de la situación clínica del paciente en el momento del ingreso.

Por lo que respecta a la causa de muerte, observamos cómo aquellos pacientes que rechazaron la in-

tervención y que no presentaban FR importantes fallecieron por rotura del AAA en la tercera parte de los casos, en lo que coincidimos otros autores [6,30], mientras que, por el contrario, entre los que no fueron operados por riesgo elevado, el 84% falleció por causas ajenas al AAA [6,24], principalmente cardíacas. Nuestros resultados se encuentran entre los presentados por autores como Tanquilit [31] cuando refiere que sólo el 4% de los 72 pacientes con AAA tratados no quirúrgicamente fallece por rotura de su AAA. Como era de esperar, en nuestro trabajo, entre los pacientes a los que se contraindicó la cirugía, la principal causa de muerte fue la neoplásica, seguida de las cardiopatías.

En numerosos trabajos se ha demostrado que la supervivencia al cabo de cinco años de los pacientes operados electivamente de su AAA se encuentra entre el 70 y el 80% [29,32-34]. En el extremo contrario se sitúan los pacientes que no han sido operados de su AAA por problemas médicos, en los que la supervivencia es del 25% al cabo de tres años según diversos autores [10,30,35]. En nuestro estudio, la supervivencia en los pacientes con CQ es mayor, pero se debe a los pacientes con demencia avanzada, que representan el 65% del total de este grupo. En este trabajo, la supervivencia de los pacientes operados es similar a lo publicado, mientras que la supervivencia media de los pacientes no operados es ligeramente superior, lo que se debe posiblemente a la inclusión de pacientes sin patologías importantes, aquellos pacientes que rechazaron la cirugía.

En conclusión y aunque nuestra serie no sea grande, afirmamos que en nuestro medio, con una mortalidad postoperatoria inferior al 2%, está justificada la resección electiva de los AAA con diámetro mayor de 5 cm, ya que con ello disminuiremos la posibilidad de su rotura.

Es imperativo convencer a los pacientes con AAA ‘quirúrgicos’ sin patologías que contraindiquen la cirugía para que se operen, mediante RA o

TEV, ya que con ello aumentaran su expectativa de vida con una buena calidad de vida.

En aquellos pacientes a los que no se ha realizado cirugía electiva por presentar graves problemas mé-

dicos o enfermedades degenerativas y/o terminales, la resección de su AAA no mejora la supervivencia, ya que fallecen en cortos períodos a consecuencia de las patologías que contraindicaron la cirugía.

Bibliografía

1. Pasch AR, Ricoita JJ, May AG, Green RM, De Weese JE. Abdominal aortic aneurysm: the case for elective resection. *Circulation* 1984; 70: I1-4.
2. Hua HT, Cambria RP, Chuang SK, Stoner MC, Kwolek CJ, Rowell KS, et al. Early outcomes of endovascular versus open abdominal aortic aneurysm repair in the National Surgical Quality Improvement Program-Private Sector. *J Vasc Surg* 2005; 41: 382-9.
3. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE, Chute EP, Littooy FN, Bandyk D, et al. Prevalence and associations of abdominal aortic aneurysm detected through screening. Aneurysm Detection and Management (ADAM) Veterans Affairs Cooperative Study Group. *Ann Intern Med* 1997; 126: 441-9.
4. Brown LC, Powell JT, The UK Small Aneurysm Trial Participants. Risk factors for aneurysm rupture in patients kept under ultrasound surveillance. *Ann Surg* 1999; 230: 289-97.
5. Brown PM, Zelt DT, Sobolev B. The risk in untreated aneurysms: the impact of size, gender and expansion rate. *J Vasc Surg* 2003; 37: 280-4.
6. Endovascular aneurysm repair and outcome in patients unfit for open repair of abdominal aortic aneurysm (EVAR trial II) randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 2187-92.
7. Steyerberg EW, Kievit J, De Mol van Otterloo JC, Van Bockel JH, Eijkemans MJ, Habbema JD. Perioperative mortality of elective abdominal aortic aneurysm surgery. A clinical prediction rule based on literature and individual patient data. *Arch Intern Med*. 1995; 155: 1998-2004.
8. Mortalidad en la Comunidad Autónoma del País Vasco 2001. Registro de Mortalidad del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco; 2002, p. 123- 5.
9. Fransen GA, Vallabhanevi SR Sr, Van Marrewijk CJ, Laheij RJ, Harris PL, Buth J, EUROSTAR. Rupture of infra-renal aortic aneurysm after endovascular repair: a series from EUROSTAR registry. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 26: 487-93.
10. Aziz M, Hill A, Bourchier R. Four year follow up of patients with untreated abdominal aortic aneurysms. *ANZ J Surg* 2004; 74: 935-40.
11. Lindholt JS, Juul S, Fasting H, Henneberg EW. Screening for abdominal aortic aneurysms: single centre randomised controlled trial. *BMJ* 2005; 330: 750-5.
12. Lindblad B, Borner C, Gottsater A. Factors associated development of large abdominal aortic aneurysm in Middle-age men. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 30: 346-52.
13. Prinssen M, Verthoeven EL, Buth J, Cuypers PW, Van Sambeek MR, Balm R, et al. A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med* 2004; 351: 1607-18.
14. Shaw PM, Veith FJ, Lipsitz EG, Ohki T, Suggs WD, Mehta M, et al. Open aneurysm repair at an endovascular center: value of a modified retroperitoneal approach in patients at high risk with difficult aneurysms. *J Vasc Surg* 2003; 38: 504-10.
15. Boult M, Babidge W, Maddern G, Fitridge R (Audit Reference Group). Endoluminal repair of abdominal aortic aneurysm contemporary Australian experience. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 28: 36-40.
16. Ouriel K, Srivastava SD, Sarac TP, O'Hara PJ, Lyden SP, Greenberg RK, et al. Disparate outcome after endovascular treatment of small versus large abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 2003; 37: 1206-12.
17. Heller JA, Weinberg A, Arons R, Krishnasasty KW, Lyon RT, Deitch JS, et al. Two decades of abdominal aortic aneurysm repair: have we made any progress? *J Vasc Surg* 2000; 32: 1091-100.
18. Rosenthal R, Von Kanel O, Eugster T, Stireli P, Gurke L. Does specialization improve outcome in abdominal aortic aneurysm surgery? *Vascular* 2005; 13: 107-13.
19. Mehta M, Roddy SP, Darling RC, Ozsvath KJ, Kreienberg PB, Paty PS, et al. Infrarenal abdominal aortic aneurysm repair via endovascular versus open retroperitoneal approach. *Ann Vasc Surg* 2005; 19: 374-8.
20. Hertzler NR, Mascha EJ, Karafa MT, O'Hara PJ, Krajewski LP, Beven EG. Open infrarenal abdominal aortic aneurysm repair: the Cleveland Clinic experience from 1989 to 1998. *J Vasc Surg* 2002; 35: 1145-54.
21. Sicard GA, Reilly JM, Rubin BG, Thompson RW, Allen BT, Flye MW, et al. Transabdominal versus retroperitoneal incision for abdominal aortic surgery: report of a prospective randomized trial. *J Vasc Surg* 1995; 21: 174-81.
22. Dimick JB, Cowan JA, Stanley JC, Henke PK, Pronovost PJ, Upchurch GR. Surgeon speciality and provider volumes are related to outcome of intact abdominal aortic aneurysm repair in the United States. *J Vasc Surg* 2003; 38: 739-44.
23. Lederle FA, Wilson SE, Johnson GB, Reinke DB, Littooy FN, Acher CW, et al. Immediate repair compared with surveillance of small abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med* 2002; 346: 1437-44.
24. Wainess RM, Dimick JB, Cowan JA, Henke PK, Stanley JC, Upchurch, GR. Epidemiology of surgically treated abdominal aortic aneurysms in the United States 1988 to 2000. *Vascular* 2004; 12: 218-24.

25. Veith FJ, Tanquilit T, Ohki E, Lipsitz W, Suggs R, Wain N, et al. Conservative observational management with selective delayed repair for large abdominal aortic aneurysms in high risk patients. *J Cardiovasc Surg* 2003; 44: 459-64.
26. Biancari F, Heikkinem M, Lepantalo M, Galenius JP, and Finnvasc Study Group. Glasgow Aneurysm Score in patients undergoing elective open repair of abdominal aortic aneurysm: a Finnvasc Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 26: 612-3.
27. Upchurch GR, Proctor MC, Henke PK, Zajkowski P, Riles EM, Ascher MS. Predictors of severe morbidity and death after elective abdominal aortic aneurysmectomy in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Vasc Surg* 2003; 37: 594-9.
28. Jones JW, McCullough LB, Richman BW. Advanced age, dementia and an abdominal aneurysm: intervene. *J Vasc Surg* 2003; 37: 1132-3.
29. Menard MT, Chew DKW, Chan RK, Conte MS, Donaldson MC, Mannik JA, et al. Outcome in patients at risk after open surgical repair of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 2003; 37: 285-92.
30. Jones A, Cahill D, Gardham R. Outcome in patients a large abdominal aortic aneurysm considered unfit for surgery. *Br J Surg* 1998; 85: 1382-4.
31. Tanquilit EM, Veith FJ, Ohki T, Lipsitz EC, Shaw PM, Suggs WD, et al. Nonoperative management with selective delayed surgery for large abdominal aortic aneurysms in patients at high risk. *J Vasc Surg* 2002; 36: 41-6.
32. Norman PE, Semmens JB, Lawrence-Brown MMD, Holman CDJ. Long term survival after surgery for abdominal aortic aneurysm in Western Australia: population based study. *BMJ* 1998; 317: 852-6.
33. Haug ES, Romundstad P, Aune S, Hayes TB, Myhre HO. Elective open operation for abdominal aortic aneurysm in octogenarians-survival analysis of 105 patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 29: 489-95.
34. Batt M, Staccini P, Pittaluga P, Ferrari E, Hassen-Khodja R, Deciemy S. Late survival after abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999; 17: 338-42.
35. Englund R, Perera D, Hanel KC. Outcome for patients with abdominal aortic aneurysm that are treated no surgically. *ANZ J Surg* 1997; 67: 260-3.

CAUSES OF DEATH IN PATIENTS WITH AN ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM THAT WAS NOT TREATED WITH ELECTIVE SURGERY

Summary. Introduction. *Large abdominal aortic aneurysms (AAA) naturally progress towards rupture if they are not excised in time.* Aim. *To determine the causes of death in patients with a surgical AAA who did not undergo open repair surgery.* Patients and methods. *We conducted a retrospective study of 128 patients with an AAA in whom open repair was not performed electively, in 38 cases (29.7%) because the patient refused to undergo surgery, in 64 (50%) due to their having a number of risk factors that significantly increased the hospital mortality rate and in 26 (20.3%) because surgery was contraindicated.* Results. *The mean age of the patients was 78 years and 107 were males (83.6%) (53-96). Mean follow-up time was 32.7 months (range: 0.1-146 months).* Altogether 107 patients (83.6%) died, 27 (25.2%) of whom did so due to cardiac causes and 19 (17.8%) because of rupture of the AAA. Of the 38 patients who refused surgery, 30 (78.9%) died, 9 of them (30.0%) due to rupture of the AAA. Of the 64 patients who were not operated on because of a high surgical risk, 51 (79.7%) died but death was caused by aortic rupture in only 6 cases (9.4%). Finally, all the patients who did not undergo surgery because it was contraindicated died, in 15.4% of cases due to rupture of the aneurysm. Conclusions. *In this work the main cause of death in the patients who refused elective surgery was rupture of the AAA, whereas in the others their deaths were due to their underlying conditions.* [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 295-303]

Key words. Large abdominal aortic aneurysm. Mortality and causes. Non-surgery.