

Análisis de la supervivencia tardía de los pacientes con aneurisma de aorta abdominal infrarrenal

Long-term survival in patients with abdominal aortic aneurysm

Ignacio Artigues - Enrique M-Rimbau - Pascual Lozano - Angel Plaza - María Díaz - Carlos Corominas - Francisco T. Gómez - Jaime Juliá

**Servicio de Angiología y Cirugía Vascular
(Jefe de Servicio: Francisco T. Gómez)
Hospital Son Dureta
Palma de Mallorca (España)**

los factores de riesgo analizados influyeron de forma significativa en la mortalidad a largo plazo.

Palabras clave: Aneurisma aorta abdominal; supervivencia a largo plazo; factores de riesgo.

RESUMEN

Objetivo: Estudio comparativo de la supervivencia a largo plazo de los pacientes diagnosticados de aneurisma de aorta abdominal infrarrenal, intervenidos y no intervenidos por alto riesgo quirúrgico, y evaluación de las causas de mortalidad.

Material y métodos: Análisis retrospectivo de 190 pacientes con diagnóstico de Aneurisma de aorta infrarrenal. El 59,4% eran asintomáticos, el 14,9% sintomáticos y el 25,7% estaban rotos. Se intervinió 161 pacientes (49 rotos) y 29 no se operaron por alto riesgo. Se compara la probabilidad de supervivencia de los pacientes que sobrevivieron a la cirugía electiva con la de los pacientes no intervenidos por alto riesgo. Se analiza la supervivencia acumulada de los pacientes intervenidos de forma electiva con los intervenidos por rotura, tras excluir los éxitos peroperatorios. Finalmente, se analiza la influencia de determinados factores de riesgo en la mortalidad a largo plazo en pacientes intervenidos de forma electiva.

Resultados: La probabilidad de supervivencia acumulada a 1, 3 y 5 años para el grupo de pacientes intervenidos fue del 83%, 70% y 70%; y para el grupo de no intervenidos por alto riesgo, del 69%, 26% y 13% ($p<0,0001$). No existió diferencia estadística significativa en la supervivencia de los pacientes que sobrevivieron a la cirugía al comparar los grupos de pacientes intervenidos electivamente o por rotura.

Conclusiones: La supervivencia a largo plazo en los pacientes que sobreviven a la cirugía no difiere si ésta es por AAA roto o no roto y, a su vez, ésta es significativamente mayor que en el caso de los pacientes no intervenidos. Ninguno de

SUMMARY

Objective: A long-term survival study in operated and non-operated patients with infrarenal abdominal aortic aneurysms, and an assessment of mortality causes.

Material and methods: Two hundred and twenty patients (209 men and 11 women) with infrarenal aortic aneurysms treated in our hospital from 1992 to 1997 were retrospectively studied. There were 62.4% asymptomatic, 12.4% symptomatic, and 25.2% ruptured aneurysms. One hundred and sixty-one patients (49 with ruptured aneurysms) were operated on, with an operative mortality of 7.2% in non-ruptured and 61.2% in ruptured aneurysms. Twenty-nine patients were not operated on because of their risk. Survival probability was compared between patients surviving after surgical procedures and patients that were not operated on because of their risk, and mortality causes were analyzed in both groups. Long-term survival was compared in patients surgically treated for non-ruptured AAA and ruptured AAA, excluding perioperative deaths. Finally, influence of some risk factors on long-term mortality in electively operated patients was assessed.

Results: Cumulative survival probability at 1, 3 and 5 years in surgically-treated patients was 83%, 70%, and 70%, whereas in non-surgically-treated patients because of risk was 69%, 26%, and 13% ($p<0.0001$). No survival difference was found in patients surviving after surgical procedures for rup-

tured and non-ruptures AAA. Main mortality cause was cancer in the whole group.

Conclusions: Long-term survival in patients surviving after surgical procedures is the same for ruptured and non-ruptured AAA, and it is significantly higher than in non-operated patients. No significant influence was observed for risk factors on long-term mortality.

Key words: Abdominal Aortic Aneurysm, long-term survival, risk factors.

Introducción

La mortalidad peroperatoria de los aneurismas de aorta abdominal infrarrenal (AAA) intervenidos de forma electiva se encuentra entre el 3 y un 10% (1, 2). La supervivencia posterior de dichos pacientes es comparable con la población general (1, 3, 4, 5-10). A pesar de la mejoría en las técnicas diagnósticas, en el manejo preoperatorio y postoperatorio de la cirugía del aneurisma de aorta abdominal roto (AAAR), la mortalidad sigue siendo alta, situándose entre el 40 y el 70% (1, 2). La enorme diferencia en cuanto a la mortalidad entre ambos tipos de cirugía (electiva y urgente) remarca la importancia de realizar la resección del aneurisma de aorta infrarrenal de forma electiva. En este trabajo se analiza las probabilidades de supervivencia a largo plazo de los pacientes intervenidos por aneurisma de aorta abdominal roto (AAAR) y aneurisma no roto (AAANR). Además, se compara la supervivencia de los pacientes intervenidos de forma electiva con la de los pacientes con aneurisma de aorta abdominal no intervenidos (AAANI) por alto riesgo quirúrgico.

Material y métodos

Se analizan de forma retrospectiva los datos de los pacientes diagnosticados de aneurisma de aorta abdominal infrarrenal con diámetro mayor o igual a 5 cm. en el período de tiempo entre enero de 1992 hasta diciembre de 1997. Durante este período de seis años se diagnosticaron 190 AAA, 182 varones y 8 mujeres con una edad media de 71,7 años (DE ± 7, rango 40-90). El grupo estaba formado por 113 pacientes (59,4%) asintomáticos, 28 (14,9%) sintomáticos y 49 (25,7%) AAAR

(Tabla I). Se consideró AAA asintomático al diagnosticado de forma casual, y sintomático aquél cuyo diagnóstico había sido por dolor abdominal o lumbar, isquemia aguda de miembros inferiores o ateroembolismo distal, sin apreciarse signos de rotura del aneurisma en el CT abdominal. Se intervinieron 161 pacientes (49 con AAAR y 112 con AAANR) con un AAA de diámetro medio de 6,1 cm. los AAANR y 8,1 cm. los AAAR (rango 4-13). Los pacientes no intervenidos por alto riesgo quirúrgico fueron 29.

Tabla I
Características de la serie

| | AAAI | | AAANI |
|----------------------|------------|------------|------------|
| | Electivo | Roto | |
| Número | 112 | 49 | 29 |
| Sexo | 109/3 | 46/3 | 27/2 |
| (Hombres: Mujeres) | | | |
| Edad media (años) | 70 (50-84) | 72 (56-86) | 76 (56-90) |
| Mortalidad a 30 días | 7,2% | 61% | |

AAAI Aneurisma Aorta Abdominal Intervenido

AAANI Aneurisma Aorta Abdominal No Intervenido

La prevalencia de los distintos factores de riesgo y antecedentes patológicos de los pacientes que integran la serie está recogidos en la Tabla II. Los datos demográficos, los factores de riesgo tanto preoperatorios como postoperatorios, así como el estado de supervivencia y la posible causa de muerte, fueron recogidos desde los archivos del hospital o mediante contacto telefónico con familiares del paciente. El riesgo quirúrgico

Tabla II
Prevalencia de algunos factores de riesgo

| | AAAI | | AAANI |
|-----------------------------|----------|-------|-------|
| | Electivo | Roto | |
| Hipertensión arterial | 51,8% | 40,8% | 42% |
| Cardiopatía isquémica | 26% | 18,4% | 48,3% |
| Isquemia cerebrovascular | 17% | 10,2% | 20% |
| Insuficiencia renal crónica | 15,3% | 4% | 27% |
| Broncopatía crónica | 34,8% | 32,7% | 45% |

AAAI Aneurisma Aorta Abdominal Intervenido

AAANI Aneurisma Aorta Abdominal No Intervenido

gico de cada paciente fue establecido mediante el análisis de una serie de criterios objetivos determinados preoperatoriamente mediante el examen de Mannheim, establecido por Lutz y Peter en 1973 (11). Al finalizar el estudio de los 104 pacientes que sobrevivieron a la intervención electiva habían fallecido el 16% (n=17), y ninguno del grupo de los rotos. De los pacientes no intervenidos fallecieron el 62% (n=18).

En el análisis estadístico las variables discretas fueron analizadas mediante prueba de Fisher o Ji al cuadrado. Se realizó un análisis univariante para el estudio de la mortalidad inmediata y peroperatoria mediante tablas cruzadas, realizándose posteriormente un análisis multivariante mediante regresión logística para determinar la influencia de determinados factores de riesgo (cardiopatía isquémica, broncopatía crónica, isquemia cerebrovascular o insuficiencia renal crónica) en la mortalidad a largo plazo en los pacientes intervenidos de forma electiva. Se compara la probabilidad de supervivencia a largo plazo en los pacientes intervenidos de forma electiva. Se compara la probabilidad de supervivencia a largo plazo de los 104 pacientes que sobreviven a la intervención tras cirugía electiva, con la de los 19 que sobreviven tras ser intervenidos de forma urgente por rotura del aneurisma y con los 29 pacientes no intervenidos por alto riesgo quirúrgico, utilizando las tablas de supervivencia de Kaplan-Meier y comparando los grupos mediante el test de *long rank*. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para ordenadores personales.

Resultados

La mortalidad peroperatoria, entendida como mortalidad en los treinta primeros días tras la intervención, fue del 7,2% AAANR (5,8% para los asintomáticos y del 8% para los sintomáticos) y del 61,2% para los AAAR. La supervivencia media de los AAANR electivos fue de 55 meses (DE \pm 3, rango 2-72), siendo la supervivencia acumulada a los 1, 3 y 5 años de 83%, 70% y 70% respectivamente. En los pacientes no intervenidos por alto riesgo la supervivencia media fue de 24 meses (DE \pm 5, rango 1-60), y la acumulada al año, al tercer año y a los 5 años fue de 69%, 26% y 13%, apreciándose una diferencia significativa entre ambos grupos ($p<0,0001$) (Fig. 1). La causa de exitus más frecuente durante el seguimiento

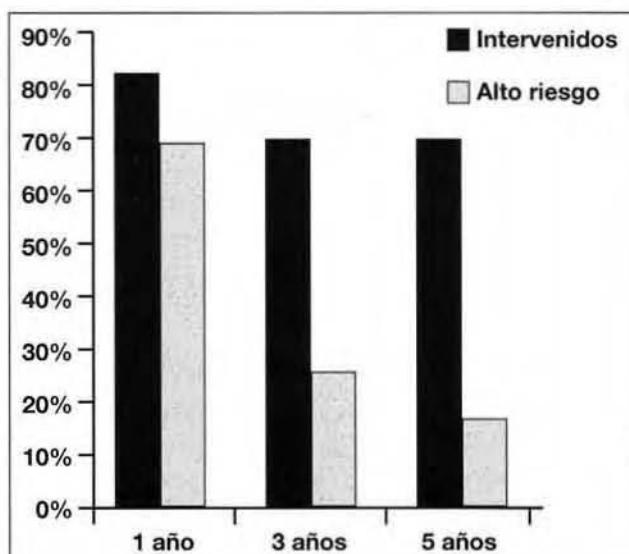


Fig. 1: Supervivencia acumulada de pacientes intervenidos y no intervenidos (Representación en columnas de las Tablas de Kaplan-Meier)

miento en los pacientes intervenidos fue el cáncer, seguido de las causas de origen cardiológico. En los pacientes no intervenidos las causas más frecuentes fueron las de origen cardiológico (Tabla III), mientras que hubo 4 pacientes no intervenidos que fallecieron por rotura del aneurisma a los 4, 12, 16 y 18 meses, respectivamente. En el total de la serie (intervenidos y no intervenidos) la causa de principal mortalidad fue el cáncer.

Tabla III
Causas de mortalidad en el seguimiento

INTERVENIDOS

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Neoplasia | 35% (n=6) |
| Cardiológico | 24% (n=4) |
| ACV | 6% (n=1) |
| Otras /Desconocido | 17% (n=3) / 17% (n=3) |
| TOTAL | 17 |

NO INTERVENIDOS

| | |
|--------------|------------|
| Cardiológico | 55% (n=10) |
| Neoplasia | 22% (n=4) |
| RAAA | 22% (n=4) |
| TOTAL | 18 |

Ninguno de los diecinueve pacientes del grupo con AAAR que sobrevivieron a la cirugía fue exitus durante el seguimiento (media 21 meses, rango 1-52). Al comparar la supervivencia a largo plazo de los pacientes intervenidos con AAANR y AAAR se observa que no existe diferencia significativa ($p=0,16$), sin embargo, hay que tener en cuenta que el número de pacientes que sobreviven tras cirugía de rotura de AAA es escaso en comparación con los 104 pacientes que sobrevivieron a la cirugía programada.

Se analizaron los distintos factores de riesgo que presentaban los pacientes que sobrevivieron a la cirugía en el estudio de la supervivencia a largo plazo, como son la broncopatía crónica, la cardiopatía isquémica, la insuficiencia renal crónica y la enfermedad cerebrovascular. Tras realizar una análisis multivariante, el método de regresión logística, encontramos un mayor porcentaje de fallecimientos en caso de presentar alguno de estos factores de riesgo; sin embargo, no existió diferencia significativa en ningún caso, aunque fue la broncopatía crónica seguida de la cardiopatía isquémica los factores que más influyeron en la mortalidad (más cercanos a la significación estadística) en el seguimiento a largo plazo.

Discusión

Antes de que fuera posible el tratamiento quirúrgico de los AAA, Estes publicó en 1950 la primera serie en la que se realizaba el seguimiento de 102 pacientes diagnosticados de AAA. La supervivencia acumulada a 5 años fue del 18% y en el 63% de los casos la rotura del aneurisma fue la causa del exitus (15). En 1966, Szilagyi demostró que la cirugía prolonga la esperanza de vida en aquellos pacientes con AAA de diámetro mayor a 5 cm., en dicha serie la supervivencia a los cinco años de los pacientes no intervenidos era inferior al 16% (16). La mortalidad peroperatoria en la cirugía urgente por rotura del aneurisma es muy superior a la mortalidad de la cirugía electiva (1, 4, 10). En nuestra serie fue del 5,8% en el grupo electivo, con respecto al 61,2% en el grupo de AAAR. Todos estos datos remarcán la importancia del tratamiento quirúrgico electivo en aquellos pacientes con AAA susceptibles de rotura.

La supervivencia acumulada a cinco años tras cirugía electiva del AAA varía en las distintas series entre el 50

y el 83% (2, 7, 8). Una vez superado el período postoperatorio no hay diferencias significativas en cuanto a la supervivencia tardía entre el grupo de pacientes intervenidos por rotura con respecto a los pacientes intervenidos de forma electiva (1-6, 8, 9, 10, 17, 18).

La mayoría de los autores ha demostrado que la supervivencia tardía de los pacientes sometidos a cirugía del AAA es similar con respecto a la población general de mismo sexo y edad (2, 3, 6-9, 17). Otros autores (12) no están de acuerdo con esta idea, afirmando que la esperanza de vida de los pacientes sometidos a la cirugía electiva por AAA presenta una supervivencia inferior con respecto a la población general, siendo esto atribuido a una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares en el grupo de pacientes con aneurisma respecto a la población general (12, 19). Asumiendo el sesgo que pueda causar el escaso número del grupo de pacientes que sobreviven a la cirugía tras rotura del AAA en nuestro estudio, no existe diferencia significativa al comparar la supervivencia a largo plazo de los pacientes intervenidos de AAA de forma electiva con los urgentes por rotura, similar a los resultados de otros autores (1-4, 6-10).

En nuestra serie, hubo 29 pacientes en los que no se realizó cirugía por ser pacientes de alto riesgo quirúrgico. De estos pacientes, dieciocho (62%) fallecieron a los cinco años del seguimiento. El 55% de los fallecimientos fueron por causa cardiológica, siendo de éstos, el 70% por cardiopatía isquémica; y el 22% (4 pacientes) por neoplasia. Otros cuatro pacientes fallecieron por rotura del AAA. De estos cuatro pacientes el motivo fundamental para ser rechazados para cirugía fue en dos casos por motivos cardiológicos, uno por avanzada edad (90 años) y el otro por una combinación de ambos factores (82 años e insuficiencia cardíaca moderada con un AAA de 6 cm.). La principal causa de mortalidad durante el seguimiento en el grupo de pacientes intervenidos fue la neoplásica (35%), seguida de la cardiopatía (24%), siendo en un 80% de origen isquémico, no como en la mayoría de los trabajos revisados que aportan como principal causa la de origen cardiológico en un porcentaje que va del 30% al 50%, y principalmente la cardiopatía isquémica, siendo ésta la causa en un 40-80% de todas las causas cardiológicas (1, 4, 5, 6, 13, 14). El 6% de nuestra serie falleció por accidente cerebrovascular, similar a lo aportado por otros autores (13).

Si se analizan los distintos factores que influyen en la

supervivencia tardía en el grupo de pacientes intervenidos de forma electiva, se observa que aunque la mortalidad es superior en caso de presentar cardiopatía isquémica, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica o broncopatía crónica obstructiva, ninguno de estos factores se muestra como determinante en la supervivencia tardía, en contra de lo informado por otros autores (1, 5, 8, 20). En los distintos trabajos revisados encontramos resultados dispares. *Vohra* no encuentra diferencias en la supervivencia a largo plazo entre los pacientes con presencia o no de cardiopatía isquémica, hipertensión arterial. Otros autores destacan que la cardiopatía isquémica puede disminuir la supervivencia a largo plazo en pacientes intervenidos de forma electiva y no hacerlo en los intervenidos por rotura de un AAA (1). Sin embargo, la mayoría de autores encuentran un aumento de la mortalidad a largo plazo en los pacientes intervenidos con cardiopatía isquémica (5, 7, 14, 21-24). Todo esto puede traducir la importancia de cómo se determina la incidencia de cualquier factor de riesgo; así en nuestra serie la incidencia de cardiopatía isquémica fue tan sólo del 29%, pero *Hertzer* demuestra, mediante coronariografía, una incidencia de cardiopatía isquémica el 94% en los pacientes sometidos a cirugía electiva del aneurisma.

La cirugía del aneurisma de aorta abdominal de diámetro superior a los cinco centímetros prolonga la vida de estos pacientes. Además, la baja mortalidad que acompaña a la cirugía electiva, así como la similar supervivencia que presentan los pacientes intervenidos, tanto de forma electiva como urgente, con respecto a la población general, refleja la importancia de la detección precoz del aneurisma de aorta abdominal y su posterior intervención quirúrgica. Hay que destacar la importancia de la selección de pacientes para cirugía, ya que, según nuestra serie, pacientes con alto riesgo quirúrgico no intervenidos, a pesar del tamaño del aneurisma, presentan una supervivencia a los 5 años muy baja, siendo la causa de ésta alguno de los factores concomitantes. No obstante, 4 de estos pacientes fallecieron por la rotura del aneurisma. La presencia de los distintos factores de riesgo disminuye la supervivencia a largo plazo en los pacientes intervenidos de forma electiva, aunque ninguno de ellos parece hacerlo de forma significativa.

BIBLIOGRAFIA

1. SOISALON-SOININEN, S.; SALO, J. A.; TAKKUNEN, O.; MATTILA, S.: Comparison of long-term survival after repair of ruptured and non-ruptured abdominal aortic aneurysm. *Vasa*, 1995; 24:42-48.
2. FIELDING, J. W. L.; BLACK, J.; ASHTON, F. et al.: Diagnosis and management of 528 abdominal aortic aneurysm. *Br. Med. J.*, 1981; 283:355-359.
3. ROHRER, M. J.; CUTLER, B. S.; WHEELER, H. B.: Long term survival and quality of life following ruptured abdominal aortic aneurysm. *Arch. Surg.*, 1988; 123:1213-1217.
4. VOHRA, R.; REID, D.; GROOME, J.; ABDool-CARRIM, A. T. O.; POLLOCK, J. G.: Long term survival in patients undergoing resection of abdominal aortic aneurysm. *Ann. Vasc. Surg.*, 1990; 4:460-465.
5. AUNE, S.; AMUNDSEN, R.; EVJENSVOLD, J.; TRIPPETTAD, A.: Operative mortality and long-term relative survival of patients operated on for asymptomatic abdominal aortic aneurysm. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 1995; 9:293-298.
6. MATSUSHITA, M.; NISHIKIMI, N.; SAKURAI, T. et al.: Late results of surgery for abdominal aortic aneurysm. *Int. Angiol.*, 1997; 16:158-161.
7. DE BAEY, M. E.; CRAWFORD, E. S.; COOLEY, D. A. et al.: Aneurysm of abdominal aorta. Analysis of results of graft replacement therapy one to eleven years after operation. *Ann. Surg.*, 1964; 160: 622-39.
8. OLSEN, P. S.; SCHROEDERE, T.; AGERSKOV, K. et al.: Surgery for abdominal aortic aneurysm: A survey of 656 patients. *J. Cardiovasc. Surg.*, 1991; 32: 636-42.
9. WHITMORE, A. D.; CLOWES, A. W.; HECHTMAN, H. B.; MANNICK, J. A.: Aortic Aneurysm repair: reduced operative mortality associated with maintenance of optimal cardiac performance. *Ann. Surg.*, 1980; 192:414-20.
10. STONE BRIDGE, P. A.; CALLAM, M. J.; BRADBURY, A. W. et al.: Comparison of long term survival after successful repair of ruptured and non-ruptured abdominal aortic aneurysm. *Br. J. Surg.*, 1993; 80: 585-585.
11. PETER, K.; LUTZ, H.: Präoperative befunderhebung. *Langenbecks. Arch. Chir.*, 1973; 334:681-7.
12. KOSKAS, F.; KIEFFER, E.: Long term survival after elective repair of infrarenal abdominal aortic

- aneurysm: results of a prospective multicentric study. *Ann. Vasc. Surg.*, 1997; 11:473-481.
13. JAAKKOLA, P.; HIPPELÄINEN, M.; OKSALA, I.: Infrarenal aortofemoral bypass surgery: Risk factors and mortality in 330 patients with abdominal aortic aneurysm or aortoiliac occlusive disease. *Ann. Chir. Gyn.*, 1996; 85:28-35.
14. CRAWFORD, E. S.; SALEH, S. A.; BABB, J. W. et al.: Infrarenal abdominal aortic aneurysm: factors influencing survival after operation performed over 25-year period. *Ann. Surg.*, 1981; 193:699-709.
15. ESTES; J. E. Jr.: Abdominal aortic aneurysm: study of 102 cases. *Circulation*, 1950; 2:258-263.
16. SZILAGYI, D. E.; SMITH, R. F.; DE RUSSO, F. J. et al.: Contribution of abdominal aortic aneurysmectomy to prolongation of life. *Ann. Surg.*, 1985; 164:678-679.
17. STONEBRIDGE, P. A.; CALLAM, M. J.; BRADBURY, A. W. et al.: Comparison of long-term survival after successful repair of ruptured and non-ruptured abdominal aortic aneurysm. *Br. J. Surg.*, 1993; 80: 585-585.
18. HICKS, G. I.; EASTLAND, M. W.; DEWEENE, J. A. et al.: Survival improvement following aortic aneurysm resection. *Ann. Surg.*, 1975; 181:863-9.
19. JAAKKOLA, P.; HIPPELÄINEN, M. and OKSALA, I.: Infrarenal aortofemoral bypass surgery: Risk factors and mortality in 330 patients with abdominal aortic aneurysm or aortic occlusive disease. *Ann. Chir. Gyn.*, 1996; 85:28-35.
20. GIORDANENGO, F.; FRANK, L.; BONESCHI, M. et al.: The role chronic renal insufficiency in the prognosis of surgical interventions in subrenal abdominal aortic aneurysm. *Minerva Cardioangiolog.*, 1993; 41:325-329.
21. HOLLIER, L. H.; PLATE, G.; O'BRIAN, P. C. et al.: Late survival after abdominal aortic aneurysm repair: influence of coronary artery disease. *J. Vasc. Surg.*, 1984; 1:290-9.
22. LACHAPELLE, K.; GRAHAM, A. M.; SYMES, J. F.: Does the clinical evaluation of the cardiac status predict outcome in patients with abdominal aortic aneurysm? *J. Vasc. Surg.*, 1992; 15:964-971.
23. PELISSIER, F. T.; LEHOT, J. J.; GEORGE, M.; VILLARD, J.: Effects of coronary insufficiency on the early and late results in patients surgically treated for aneurysm of the sub-renal abdominal aorta. *J. Mal. Vasc.*, 1990; 15:339-343.
24. JOHANSSON, G.; NYDAHI, S.; OLOFSSON, P.; SWEDEN-BORG, J.: Survival in patients with abdominal aortic aneurysm. Comparison between operative and non operative management. *Eur. J. Vasc. Surg.*, 1990; 4:497-502.