

# Aneurismas rotos de aorta abdominal. Un estudio de la incidencia y mortalidad

B. Acea Nebri\* - E. Tovar Martín - P. Díaz Pardeiro - J. Fernández Pintos - S. Caamaño Martínez

Servicio de Cirugía Vascular. \*Servicio de Cirugía General «A». Hospital Juan Canalejo. La Coruña (España)

## RESUMEN

Entre 1986 y 1992, 133 pacientes con aneurisma de aorta abdominal (AAA) fueron intervenidos en nuestro Servicio de Cirugía Vascular. De ellos, 97 (73%) fueron sometidos a una intervención selectiva mientras que 36 (27%) se operaron de urgencia por presentar un AAA roto. Las complicaciones postoperatorias acontecieron en 28 pacientes (28%) con cirugía electiva, con una mortalidad del 46%, mientras que en el grupo con rotura aneurismática sucedieron en 17 pacientes (47%) y una mortalidad del 94%, diferencias que fueron significativas estadísticamente. La mortalidad postoperatoria para la cirugía electiva se cifró en un 13% mientras que en los pacientes intervenidos de urgencia por su rotura alcanzó el 44% ( $p < 0,001$ ). Finalmente, se discute la necesidad de una cirugía programada en AAA asintomáticos, dado que el riesgo de rotura conlleva un pronóstico significativamente peor.

## AUTHORS'S SUMMARY

Between 1986 and 1992, 133 patients with abdominal aneurysms presented to our Department of Vascular Surgery. Of these, 97 (73%) were elective cases and 36 (27%) had ruptured. In all these patients resections were undertaken. Postoperative complications occurred in 28 patients (28%) for elective resection and in 17 patients (47%) for ruptured aneurysms ( $p < 0,05$ ), with mortality rates of 46 and 94%, respectively ( $p < 0,005$ ). The postoperative mortality for elective resection was 13% and for rupture 44% ( $p < 0,001$ ).

## Introducción

La mortalidad operatoria en pacientes intervenidos quirúrgicamente por un aneurisma de aorta abdominal (AAA) ha disminuido paulatinamente durante el último decenio hasta situarse, en algunos Centros terciarios especializados, por debajo del 5%. Sin embargo, la complica-

ción más temida de este tipo de patología, la rotura espontánea del AAA, ha presentado una mortalidad elevada y unas posibilidades de supervivencia menores del 50% para aquellos pacientes que han podido llegar a la mesa de operaciones. Pese a la aparición de algunas series que reflejan un descenso en la

mortalidad postoperatoria en este grupo de pacientes, ha persistido el mal pronóstico de los mismos, lo cual induce a considerar que la mejor forma de disminuir esta elevada tasa de morbi-mortalidad por rotura aneurismática es la mayor acometida en el diagnóstico temprano y la práctica de una intervención electiva en aneurismas asintomáticos por parte de cirujanos vasculares con experiencia en este tipo de cirugía, ya que la gran mayoría de los AAA rotos son diagnosticados por primera vez cuando acontece su rotura.

Esta problemática clínica, así como su dificultad quirúrgica, nos ha motivado a la realización de la presente revisión con el ánimo de aportar la experiencia del Servicio en el tratamiento quirúrgico de estos pacientes con especial atención a sus complicaciones postoperatorias y mortalidad, comparándolos en todo momento con aquellos pacientes contemporáneos intervenidos de forma programada.

## Material y métodos

Se efectúa una revisión retrospectiva de aquellos pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Cirugía Vascular del Hospital Juan Canalejo de La Coruña por presentar un AAA, en un período de tiempo comprendido entre febrero de 1986 y julio de 1992. Inicialmente se seleccionan aquellos pacientes intervenidos por AAA roto, tanto los pertenecientes al área sanitaria del Hospital como los remitidos de otros Hospitales de la Comunidad Gallega, incluyendo en el estudio

aquellos pacientes en donde se pudo realizar la laparotomía. El otro grupo comparativo lo constituyen aquellos casos intervenidos con carácter no urgente durante el mismo período de tiempo, comprendiendo AAA puros (infrarrenales y yuxtarrenales), aortoilíacos y toracoabdominales. La técnica quirúrgica estandarizada para la mayoría de los AAA incluidos en esta serie consistió en una laparotomía media xifopubiana, control proximal del cuello aneurismático, apertura longitudinal del saco, extracción de trombos intramurales y cierre de vasos lumbares, valoración de la salida de la prótesis, interposición del injerto y cierre del saco por encima de éste.

Se analizan una serie de parámetros clínicos en ambos grupos: sexo, edad al diagnóstico y tamaño aneurismático (determinado por ecografía abdominal, TAC o valoración intraoperatoria), para su posterior comparación. Seguidamente se estudia la incidencia de las complicaciones postoperatorias y se confecionan las tablas de supervivencia de las mismas. Se define el período postoperatorio como aquel comprendido en los 30 días consecutivos a la intervención quirúrgica.

El análisis estadístico de las diferencias encontradas en los distintos parámetros a estudio, así como de las tablas de supervivencia, ha sido realizado bajo los criterios de la función chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) con el objeto de juzgar y probar las divergencias entre los valores obtenidos y encontrar el grado de significación entre las discrepancias. Se ha tomado como significativo aquellos valores de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Durante el período de estudio, 133 pacientes han sido intervenidos quirúrgicamente con el diagnóstico de AAA, de los cuales 36 (27%) presentaron una rotura aneurismática. Sólo 7 mujeres (5,26%) (Tabla I) fue-

**Tabla I**  
**Características clínicas de los grupos a estudio**

	AAA	Rotos	AAA	Electivos	Significación
			n	(%)	
1. Incidencia	36	(27,06)	97	(72,93)	
2. Sexo	Varón	31 (34,10)	95 (90,60)		$p < 0,01$
	Hembra	5 (1,89)	2 (5,03)		
3. Edad	Rango	49-92	45-89		N.S.
	Media	72,25	69,11		

N.S.: No significativo.

ron intervenidas y de las mismas 5 se sometieron a una laparotomía de urgencia por padecer un AAA roto ( $p < 0,01$ ). La edad media de presentación fue ligeramente superior en el grupo con rotura aneurismática, sin que existiesen grandes diferencias en los rangos de edad. Cuando se analizó la incidencia por décadas de vida (Fig. 1) se observó una mayor incidencia en la séptima década de la vida en aquellos pa-

cientes intervenidos electivamente, mientras que los operados por rotura de su AAA presentaron una mayor incidencia en la octava década, sin que tales diferencias mostrasen significación estadística ( $p < 0,1$ ). El estudio del tamaño aneurismático (Fig. 2) mostró una incidencia creciente de AAA rotos a medida que el diámetro de los mismos se incrementaba, para ser máxima entre los 8 y 9 centímetros. Un paciente

## ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL EDAD DE PRESENTACION

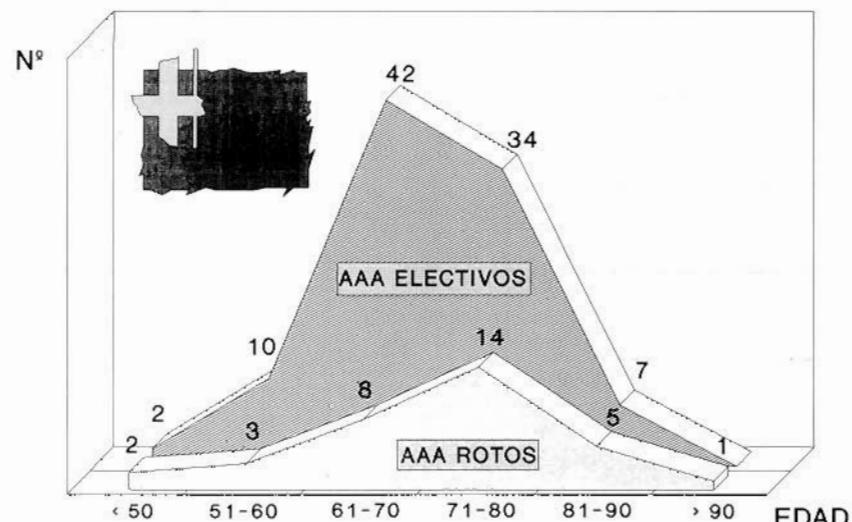


Fig. 1 - Incidencia por edad de los pacientes intervenidos por aneurisma de aorta abdominal.

## ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL TAMAÑO DE PRESENTACION

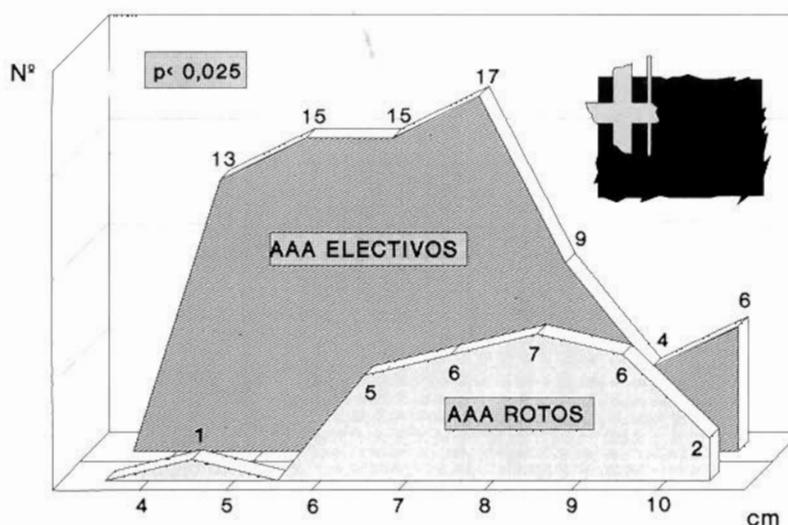


Fig. 2 - Diámetro aneurismático en las dos series a estudio.

con AAA de 4,5 centímetros de diámetro sufrió rotura aneurismática. Por contra, la mayoría de los AAA programados se presentaron entre los 4 y 7 centímetros de diámetro ( $p < 0,025$ ).

La Tabla II muestra diferentes parámetros clínicos en pacientes con AAA roto y su incidencia en la supervivencia. Entre ellos, destacó la mayor mortalidad de aquellos pacientes que presentaron hipotensión en su ingreso con respecto a los que afrontaron la intervención quirúrgica con tensiones superiores a 70 mmHg.

El estudio de las complicaciones postoperatorias y su mortalidad queda reflejada en la Tabla III. Existió un mayor porcentaje de complicaciones postoperatorias en aquellos enfermos con rotura aneurismática, con una tasa de mortalidad en las mismas cercana al 100%, lejos del 46% registrado en los pacientes intervenidos de forma programada ( $p < 0,005$ ). Dos pacientes intervenidos de urgencia con un hemoperitoneo masivo secundario a rotura de AAA murieron durante el acto quirúrgico, hecho que no aconteció en el grupo electivo. A los 30 días de la intervención un total de 14 pacientes intervenidos de un AAA roto habían fallecido, lo que confiere a la presente serie una mortalidad postoperatoria global del 44,44%, muy superior a la registrada en la cirugía programada (13,30%) ( $p < 0,001$ ).

Cuando se analizó la evolución temporal de estas defunciones durante los primeros 30 días (Fig. 3), destacó la alta tasa de mortalidad en pacientes operados por AAA roto durante las primeras 24 horas (56%) con respecto al grupo comparativo (38%). El estudio de las complicaciones postoperatorias en el grupo intervenido de urgencia (Fig. 4) mostró una elevada incidencia de «shock» hipovolémico, cercana al 60%, siendo el fallo multiorgánico la segunda complicación en frecuencia. El fracaso renal agudo aislado afectó al 6% de los casos y se incluyeron en el mismo a los pacientes en anuria, oliguria y con aumento progresivo y prolongado de los niveles de urea y creatinina.

### Discusión

La incidencia real de la rotura de AAA en la población general es de difícil determinación ya que muchos de estos pacientes fallecen antes de sus ingreso en el hospital (1). A pesar de ello, diferentes estudios (1, 2, 3) han observado un incremento real en la incidencia anual de esta patología, debido a un incremento de las enfermedades arteriales, una

Tabla II

#### Mortalidad según diferentes características clínicas de los pacientes tratados quirúrgicamente por aneurisma roto de aorta abdominal

	Exitus		Supervivientes	
	n	(%)	n	(%)
1. Tiempo de evolución				
< 6 horas	5	(55,55)	4	(44,46)
7-24 horas	3	(33,33)	6	(66,67)
> 24 horas	6	(40,00)	9	(60,00)
2. Hipotensión				
> 70 mmHg	9	(34,61)	17	(65,39)
< 70 mmHg	5	(62,50)	3	(37,50)
3. Diagnóstico correcto inicial				
Sí	11	(50,00)	11	(50,00)
No	3	(30,00)	7	(70,00)

Tabla III

## Resultados quirúrgicos en la cirugía de los aneurismas de aorta abdominal rotos y electivos

	AAA	Rotos	AAA	Electivos	Signifi-cación
	n	(%)	n	(n)	
1. Morbilidad					
Incidencia	17	(47,22)	28	(28,86)	p < 0,05
Mortalidad	16	(94,11)	13	(46,42)	p < 0,005
2. Mortalidad					
Intraoperatoria	2	(555)	—		
Postoperatoria	14	(38,88)	13	(13,40)	p < 0,001
Global	16	(44,44)	13	(13,40)	p < 0,001

mayor longevidad de la población y a los avances de las diferentes técnicas diagnósticas (4). Paralelamente, la mortalidad postoperatoria en la cirugía del AAA ha sufrido un descenso paulatino por la experiencia adquirida en los diferentes equipos quirúrgicos vasculares con el consiguiente refinamiento de las técnicas quirúrgicas. A todo lo anterior se suma el hecho de que los pacientes que sobreviven a una operación de rotura aneurismática tienen un excelente pronóstico a medio plazo con una buena calidad de vida, lo que justifica económicamente el costo del manejo agresivo quirúrgico de este tipo de cirugía (5).

La frecuencia del AAA roto intervenido quirúrgicamente ha variado en las diferentes series hospitalarias oscilando entre el 6,5% comunicado por **Crawford** (16) y el 64% notificado por **Thomas** (7), mostrando la mayoría de los estudios una incidencia en torno al 20-35%, intervalo en donde se encuentra nuestra observación (Tabla I). Por el contrario, nuestro estudio difiere de otras observaciones en la relación varón-hembra al mostrar una incidencia de mujeres intervenidas del 14%, por encima de la incidencia femenina en la cirugía electiva, pero muy por debajo de la reflejada en otras series (7, 8, 9), que la cifran entre el 20

y 30%. La edad al diagnóstico ha sido interpretada por algunos autores como un factor de riesgo en la cirugía programada del AAA, aunque las aportaciones de **O'Donnell** (10) ha demostrado una mortalidad aceptable en pacientes seleccionados octogenarios. La media de edad de pacientes intervenidos por AAA roto ha sido estimada en torno a los 70-75 años (72 en nuestra observación), manifestando la mayoría de los

estudios (8, 9) una incidencia máxima en la octava década de la vida, en contraposición a la cirugía electiva que agrupa a un mayor número de pacientes en la séptima década (11) (Fig. 1). Para **Drott** (8) los pacientes intervenidos de AAA no roto son significativamente más jóvenes que los intervenidos por rotura, hecho constatado en nuestra experiencia, pero sin una significación estadística (Tabla 1). El tamaño aneurismático ha sido relacionado con el riesgo de rotura, demostrando nuestro estudio una gran proporción de AAA rotos por encima de los 6 centímetros de diámetro (Fig. 2). Sin embargo, un AAA de pequeño tamaño no excluye dicho riesgo, ya que **Darling** (12) ha informado de la rotura y muerte de hasta un 9,5% en pacientes con AAA de menos de 4 centímetros y en el 23% con un diámetro de 4,5. Mientras que **Szilagyi** (13) observó una rotura del 20% en aquellos AAA por debajo de los 6 centímetros. En nuestra experiencia se ha constatado la rotura de un AAA de 4,5 cm en un pa-

## ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL MORTALIDAD POSTOPERATORIA

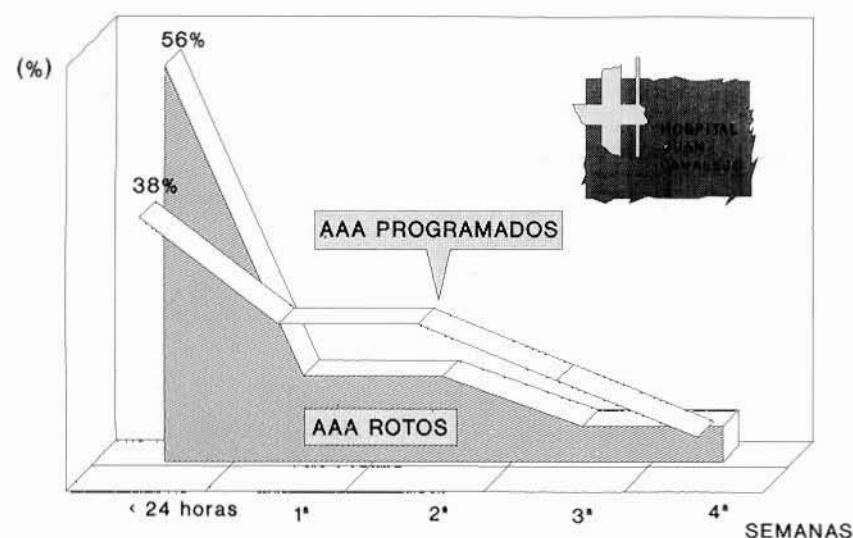


Fig. 3 - Incidencia de los éxitos postoperatorios en los 30 días tras la intervención quirúrgica.

## ANEURISMAS ROTOS DE AORTA ABDOMINAL COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

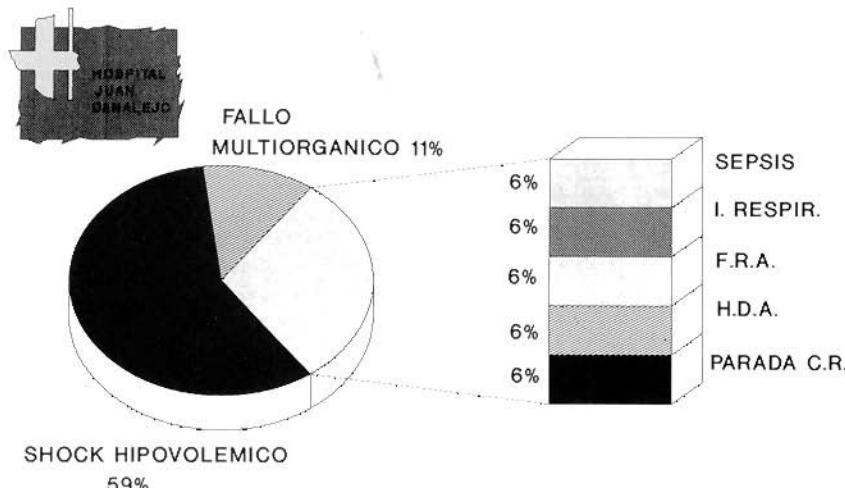


Fig. 4 - Incidencia de las diferentes complicaciones postoperatorias en los pacientes intervenidos por aneurisma de aorta abdominal roto.

I. Respir.: *Insuficiencia respiratoria.*  
F.R.A.: *Fracaso renal agudo.*

H.D.A.: *Hemorragia digestiva alta.*  
Parada C.R.: *Parada cardiorrespiratoria.*

ciente de 75 años. Al igual que otros autores (14) nuestro estudio sitúa la hipotensión al ingreso como el factor clínico preoperatorio más vinculado con la mortalidad en pacientes con AAA roto (Tabla II), lo que plantea la necesidad de una buenas reposición de la volemia antes del acto quirúrgico mediante soluciones cristaloides.

La mortalidad postoperatoria del AAA roto es significativamente superior a la encontrada en la cirugía electiva (Tabla III). Nuestros resultados se asemejan a los presentados por diferentes equipos europeos y australianos (1, 2, 7, 8, 14, 15) cuya mortalidad ha variado entre el 32 (2) y 59% (7) (44% en nuestra serie). Si bien la experiencia norteamericana (5) se asemeja a la europea, hay que señalar los resultados de **Crawford** y **Diehl** (16) que han informado de una mortalidad postoperatoria del 23 y 26%, respectivamente. Sin embargo, destaca el hecho que en la serie expuesta por **Crawford** la incidencia de AAA rotos sólo sea del 6,5%, muy por debajo de la re-

ferencia en la mayoría de los estudios, lo que induce a pensar en una selección indirecta de pacientes con AAA roto, crítica ya efectuada por diferentes autores británicos (14).

La incidencia de complicaciones postoperatorias de la presente serie (47%) está por debajo de las referidas por **Fielding** (15) (92%) y **Diehl** (16) (56%) pero con una mortalidad superior (94%) que la expuesta por estos autores (38% en la serie de **Fielding**). La complicación más frecuente encontrada en estos estudios (15, 16) ha sido el fallo renal y respiratorio con una incidencia del 25% para cada uno de ellos y con una mortalidad del 68%, contrastando claramente con nuestra experiencia en donde el «shock» hipovolémico aglutinó algo más del 50% de las complicaciones postoperatorias, mientras que el fracaso renal y respiratorio tuvo una incidencia del 6% (Fig. 4). Un rasgo destacado en este apartado lo supuso la gran incidencia de mortalidad postoperatoria sufrida por nuestros pacientes durante las primeras 24 horas (Fig. 3) en po-

sible relación con ese elevado porcentaje de postoperatorios que llegan a la Sala de Reanimación en «shock» hipovolémico secundario a la rotura aneurismática y a la propia intervención quirúrgica.

De nuestro estudio concluimos que la rotura de AAA se produce en pacientes de edad más avanzada y con AAA de diámetro mayor que aquellos sometidos a una cirugía programada. La morbilidad postoperatoria en este tipo de cirugía urgente es significativamente mayor a la producida en la cirugía electiva lo que justifica para nosotros la intervención quirúrgica de forma programada de aquellos pacientes con AAA de 4 centímetros o más de diámetro, dado que el riesgo de rotura que conlleva el crecimiento de los mismos les otorga un pronóstico significativamente peor.

## BIBLIOGRAFIA

1. JENKINS, A.; RUCKLEY, C.; NOLAN, B.: Ruptured abdominal aortic aneurysms. «Br. J. Surg.», 73: 395-398, 1986.
2. CASTLEDEN, W.; MERCER, J.: Abdominal aortic aneurysms in western Australia: descriptive epidemiology and patterns of rupture. «Br. J. Surg.», 72: 109-112, 1985.
3. INGOLDBY, C.; WUJANTO, R.; MITCHELL, J.: Impacte of vascular surgery on community mortality from ruptured aortic aneurysms. «Br. J. Surg.», 73: 551-553, 1986.
4. CARREÑO MORRONDO, J.; ALVAREZ, L.; LLANEZA COTO, J., et al.: Aportaciones del TAC en el manejo de los aneurismas de aorta abdominal inestables. «Cir. Esp.», 46: 614-625, 1989.
5. ROHRER, M.; CUTLER, B.; BROWNELL, H.: Long-term survival and quality of life following ruptured abdominal aortic aneurysms. «Arch. Surg.», 123: 1213-1217, 1988.
6. CRAWFORD, E.; SALEH, S.; BABB, J.; GLAESER, D.; VACCARO, P.; SILVERS, A.: Infrarenal abdominal aortic aneurysm. «Ann. Surg.», 193: 699-709, 1981.
7. THOMAS, P.; STEWART, R.: Abdominal aortic aneurysm. «Br. J. Surg.», 75: 733-736, 1988.

8. DROTT, C.; ARFVIDSSON, B.; ÖRTENWALL LUNDHOLM, K.: Age-standardized incidence of ruptured aortic aneurysms in a defined Swedish population between an 1988: Mortality and operative results. «Br. J. Surg.», 79: 175-179, 1992.
  9. JOHANSSON, G.; SWENDENBORG, J.: Ruptured abdominal aortic aneurysms: a study of incidence and mortality. «Br. J. Surg.», 73: 101-103, 1986.
  10. O'DONNELL, T.; DARLING, R.; LINTON, R.: Is 80 years too old for aneurysmectomy? «Arch. Surg.», 111: 1250-1257, 1976.
  11. MULTIRANGURA, P.; STONEBRIDGE, P.; CLASON, A., et. al.: Ten-year review of non-ruptured aortic aneurysms. «Br. J. Surg.», 76: 1251-1254, 1989.
  12. DARLING, R.; MESSINA, C.; BREWSTER, D.; OTTINGER, L.: Autopsy study of unoperated abdominal aortic aneurysms: the case for early resection. «Circulation», 56: 161-164, 1977.
  13. SZILAGYI, D. E.; SMITH, R. F.; DERUSSO, F. J., et al.: Contribution of abdominal aortic aneurysmectomy to prolongation of life. «Ann. Surg.», 164: 678-697, 1966.
  14. FIELDING, J. W.; BLACK, J.; ASHTON, F.; SLANEY, G.: Ruptured aortic aneurysms: postoperative complications and their aetiology. «Br. J. Surg.», 71: 487-491, 1984.
  15. FIELDING, J. W.; BLACK, J.; ASHTON, F.; SLANEY, G.; CAMBELL, D. J.: Diagnosis and management of 528 abdominal aortic aneurysms. «Br. Med. J.», 283: 355-359, 1981.
  16. DIEHL, J.; CALI, R.; HERTZER, N.; BEVEN, E.: Complications of abdominal aortic reconstruction. «Ann. Surg.», 197: 49-56, 1983.
-