

Aneurismas de la Aorta Abdominal

Experiencia de 10 años

R. MIKLER, M.D., V. CAICEDO, M.D., MSCC, H. ORJUELA, M.D., H. SANTOS, M.D.

Palabras claves: Aneurisma, Arterioesclerosis, Patología arterial generalizada, Arteriografía, Ecografía, Aneurisma asintomático, Cirugía de urgencia, Cirugía electiva.

Se revisan 160 casos de aneurisma de la aorta abdominal en un periodo de 10 años en la Fundación Clínica Shaio. Se encontró una mortalidad muy baja en los casos de cirugía electiva (0.8%), la cual atribuimos al estudio coronario en todos ellos y carotídeo en los que hubo indicación, previo a la resección del aneurisma. El tratamiento inicial debe individualizarse para cada caso dependiendo de las indicaciones clínicas y la severidad de la enfermedad.

INTRODUCCION

El aneurisma de la aorta abdominal (AAA) es la causa más común de cirugía en la aorta abdominal; casi todos los AAA encontrados hoy son de origen arterioesclerótico; unos pocos son sépticos (micóticos), traumáticos o por disección iniciada en este segmento arterial (3, 5, 7, 9).

La historia natural de estos aneurismas se caracteriza por su crecimiento gradual hasta la ruptura final, la cual es tanto más frecuente cuanto más grande sea el aneurisma; esto no quiere decir que pequeños aneurismas no puedan romperse (6, 21, 23). La sobrevida a 5 años en pacientes asintomáticos no operados es del 17% (6, 23). La muerte por ruptura de estos AAA puede ser reducida si se incrementan los métodos diagnósticos, si se opera precozmente y si se tiene en cuenta que se trata de una manifestación de arterioesclerosis generalizada en todo el árbol vascular; por lo tanto, deben estudiarse otros territorios probablemente afectados (1, 8, 11).

El objetivo del presente trabajo es el de revisar la experiencia de la Clínica A. Shaio durante la década de los 80's y establecer si nuestra conducta de estudio in-

tegral del enfermo arterioesclerótico resultó en una mortalidad y morbilidad bajas.

MATERIALES Y METODOS

Se revisaron las historias clínicas de los últimos 10 años, desde el 01-01-80 hasta el 31-01-90 en la Clínica A. Shaio. Se encontraron 160 casos de aneurisma de la aorta abdominal.

Para el análisis se tuvo en cuenta la edad, el sexo, si se trataba de una cirugía electiva o de urgencia, los antecedentes de importancia, los métodos diagnósticos, haciendo énfasis en la búsqueda de enfermedad coronaria y cerebrovascular, la presentación clínica, el tipo de injerto, el tamaño del aneurisma, si se encontró patología asociada, si se realizó o no cirugía concomitante, las complicaciones y el resultado final.

Aquellos casos en los que se encontró enfermedad coronaria o cerebrovascular fueron analizados por separado, y se estableció en ellos si se hizo cirugía coronaria o carotídea previa al tratamiento del aneurisma, y en el caso negativo, si su rata de mortalidad fue diferente.

RESULTADOS

Del análisis de los 160 casos se encontró que 130 de ellos (81.2%) eran hombres y 30 (18.8%) eran mujeres. La edad promedio fue de 67 años sin diferencia entre los dos sexos (67 vs 66). La distribución por grupos de edad se muestra en la Fig. 1, siendo más frecuente en la sexta década de la vida.

En 135 pacientes se llevó a cabo cirugía electiva, y en 25, cirugía de urgencia. La sobrevida global se obtuvo en 147 pacientes (91.8%); la mortalidad se produjo en los 13 restantes (8.2%).

La sobrevida es diferente si se realiza cirugía de urgencia o electiva; con esta última, 134 de 135 pacientes sobrevivieron (99.2%) (Fig. 2). Murió 1 paciente (médico de profesión) que evolucionó satisfactoria-

Doctores: Rami Mikler, R-IV de Cir. Gral., Hosp. San Ignacio, U. Javeriana; Victor Caicedo, Director Dpto. de Cir. Cardiovasc., Hernando Orjuela, Ciruj. Cardiovasc., Hernando Santos, Ciruj. Cardiovasc., Clínica A. Shaio, Bogotá, Colombia.

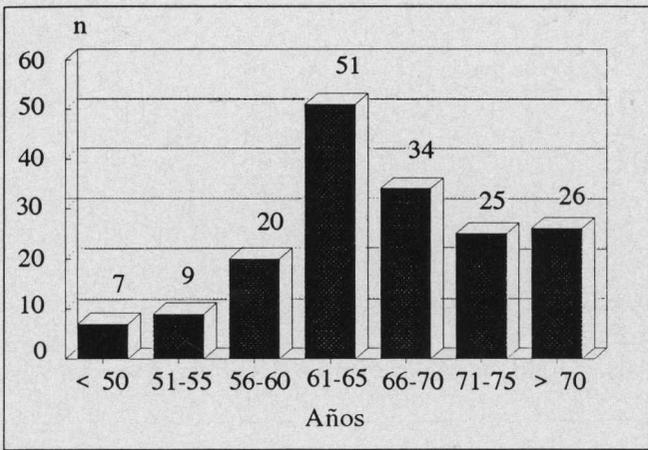


Fig. 1. Distribución por grupos de edad del aneurisma de la aorta abdominal.

mente en el posoperatorio inmediato, pero presentó, 3 meses después, una fistula aortoduodenal la cual se confirmó con una TAC abdominal. Fue llevado a cirugía donde se le realizó un injerto extraanatómico de arterias subclavias a arterias femorales, pero murió en falla multistémica 8 días después. Sometidos a cirugía de urgencia, 18 casos de 25 (72%) sobrevivieron y 7 (28.0%) fallecieron (Fig. 2).

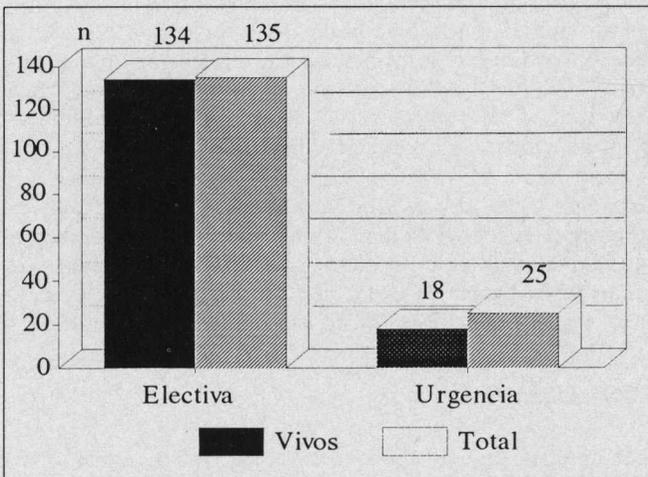


Fig. 2. Sobrevida a la cirugía electiva y de urgencia del aneurisma de la aorta abdominal.

Los antecedentes importantes se encontraron distribuidos así: enfermedad coronaria en 49 casos (30.3%), hipertensión arterial (HTA) en 87 (54.4%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en 70 (44.3%), enfermedad vascular periférica (EVP) en 24 (15%), diabetes mellitus (DM) en 6 (5%), insuficiencia renal crónica (IRC) en 5 (3.1%), accidente cerebrovascular (ACV) en 5 (3.15%), embolia en los miembros inferiores (EMI) en 4 (2.5%) (Fig. 3).

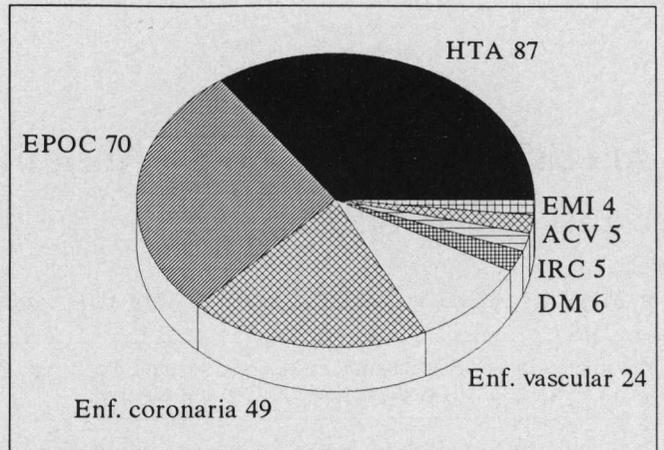


Fig. 3. Antecedentes patológicos en los 160 casos de aneurisma de la aorta abdominal.

La presentación clínica fue la siguiente: asintomáticos en 72 pacientes (45%), dolor en 49 (30.3%), masa pulsátil en 14 (8.8%), dolor y shock en 14 (8.8%) y dolor con masa abdominal pulsátil en 10 (6.3%) (Fig. 4).

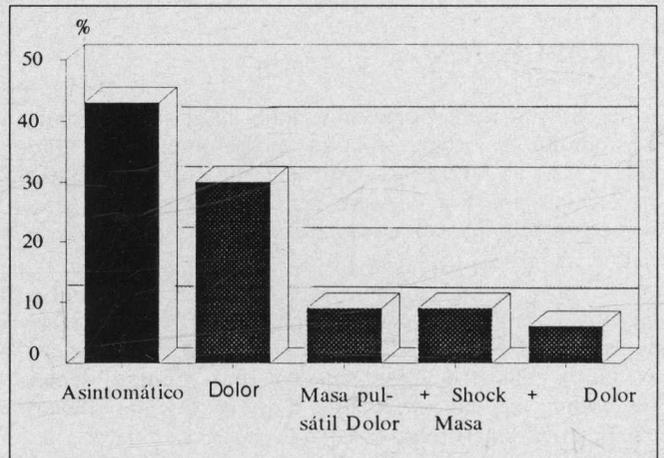


Fig. 4. Cuadro clínico de presentación del aneurisma de la aorta abdominal.

El diagnóstico se estableció, fuera del examen físico, por los siguientes métodos: ecografía abdominal en 42 casos, arteriografía en 149 y TAC en 23 (Fig. 5).

De los 49 pacientes (30.6%) en quienes se encontró enfermedad coronaria, 21 (13%) fueron llevados a revascularización miocárdica (RVM), 12 semanas en promedio, antes de la resección del AAA, y a 4 (2.5%) se les practicó angioplastia coronaria entre 2 y 6 días previos al procedimiento abdominal. Los otros 24 casos (15%) no eran candidatos para revascularización miocárdica y fueron llevados a cirugía con medicación para su enfermedad coronaria (Fig. 6). Ninguno de los pacientes con revascularización miocárdica previa presentó

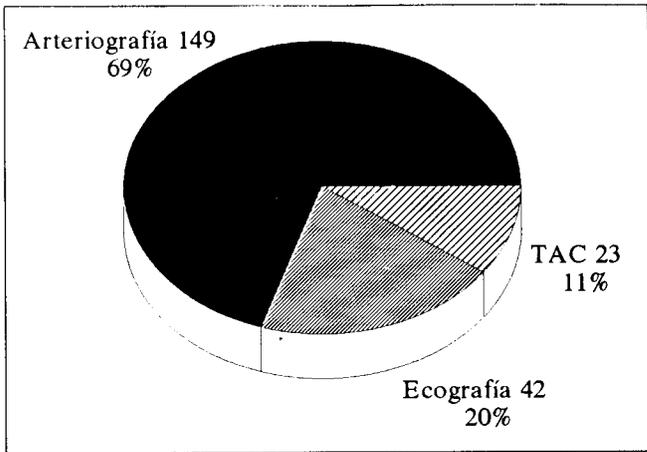


Fig. 5. Métodos paraclínicos con los cuales se estableció el diagnóstico de aneurisma de la aorta abdominal.

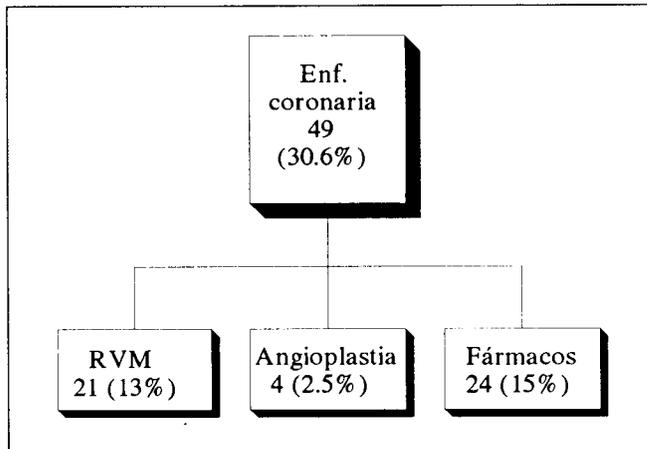


Fig. 6. Tratamiento de la enfermedad coronaria concomitante con el aneurisma de la aorta abdominal, previo a la cirugía de éste.

patología coronaria aguda en el trans o en el posoperatorio; 1 de los no revascularizados sufrió infarto del miocardio no fatal, durante el transoperatorio; 1 de los pacientes operados de urgencia que presentaba antecedentes de enfermedad coronaria y que no se había revascularizado, falleció durante el acto operatorio.

Se observaron 9 casos (5.6%) con enfermedad carotídea asociada. A 3 pacientes se les practicó endarterectomía; a 1 se le realizó un puente aortosubclavio, y a 5 no se les indicó tratamiento quirúrgico por criterios clínicos o por severidad de la enfermedad (Fig. 7).

Los pacientes con enfermedad vascular periférica fueron 47 (29.3%). Excluyendo la enfermedad iliaca, la cual se trató simultáneamente con el aneurisma, a 1 se le practicó un puente aortosubclavio derecho; a 2 con lesiones en la arteria femoral superficial, fue necesario practicar un puente femoropoplíteo en el posoperatorio inmediato por isquemia de los miembros inferiores; a 13 se les practicaron puentes femoropoplíteos con pos-

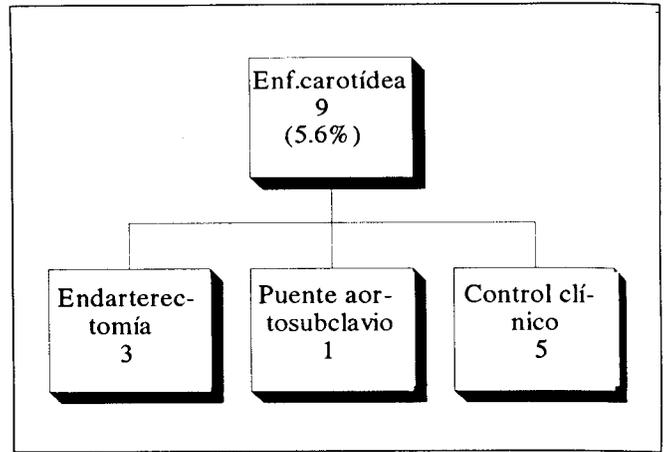


Fig. 7. Conducta frente a 9 pacientes con enfermedad carotídea asociada al aneurisma de la aorta abdominal.

terioridad a la corrección del AAA; y a 30 se les realizó profundoplastia durante el acto operatorio, combinada o no con endarterectomía femoral (Tabla 1).

Analizando el procedimiento quirúrgico, observamos que 99 pacientes fueron tratados con un injerto tubular aorto-aórtico mientras que en 61 fue bifurcado. El tamaño promedio del aneurisma fue de 7 cm, con diferencias entre los casos de AAA operados de urgencias comparados con los electivos (6 vs 9).

Tabla 1. Conducta frente a 47 pacientes (29.3%) con enfermedad vascular periférica concomitante con aneurisma de la aorta abdominal. Se excluye 1 caso de enfermedad iliaca que fue tratada simultáneamente con el aneurisma.

Procedimientos	Nº de casos
Puente aortosubclavio der:	1
Puente femoropoplíteo:	2 (urg.)
Puente femoropoplíteo:	13 (posop. del aneur.)
Profundoplastia:	30 (transop.)

En los últimos 5 años, se encontró patología asociada no vascular en 7 casos (8.8%). Esta patología fue la siguiente: hernia inguinal, hipoplasia renal por estenosis de la arteria renal, carcinoma del colon izquierdo, mioma gástrico, diverticulosis, hidrocolecisto y estenosis renal bilateral, en número de 1 caso para cada estado patológico (Tabla 2). En 6 de estos casos se llevó a cabo un procedimiento quirúrgico simultáneo. Se practicó una herniorrafia inguinal, una nefrectomía izquierda, una esplenectomía (por desgarro intraoperatorio del bazo), una colecistectomía y una revascularización renal

Tabla 2. Patología no vascular asociada al AAA.

Estado patológico	Nº de casos
Hernia inguinal	1
Hipoplasia renal	1
Ca. de colon	1
Mioma gástrico	1
Diverticulosis	1
Hidrocolecisto	1
Estenosis renal bilateral	1

bilateral. El paciente a quien se le encontró el Ca. de colon, se le practicó hemicolectomía izquierda y no se le reseco el aneurisma. El paciente falleció 2 meses después por ruptura del aneurisma.

Las complicaciones fueron más frecuentes y más graves, como era de esperarse, en los casos de cirugía de urgencia, comparadas con las de la cirugía electiva. Intraoperatoriamente no hubo complicaciones en los casos electivos, mientras que hubo 3 muertes y 3 infartos miocárdicos en los casos de urgencia. En el posoperatorio inmediato se presentó insuficiencia renal aguda en 10 pacientes de los cuales, 9 ocurrieron en casos de urgencia; sepsis en 5 pacientes de urgencia; isquemia del colon en 1 caso de urgencia; embolia arterial en 3 pacientes, 2 de los cuales también eran urgencias; hematoma retroperitoneal que requirió drenaje quirúrgico en 2 casos, 1 de ellos de urgencia; e infección del injerto en otro caso de urgencia (Fig. 8).

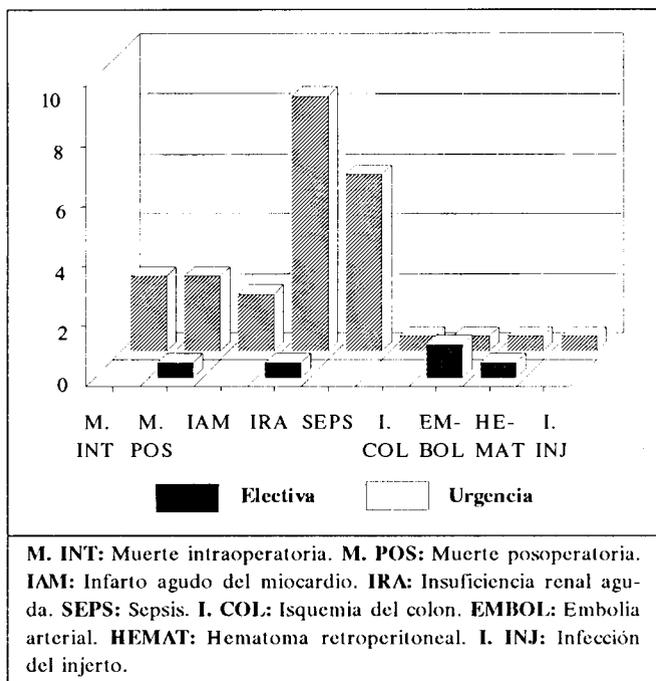


Fig. 8. Complicaciones de la cirugía del aneurisma de la aorta abdominal y su frecuencia comparada entre los casos de urgencia y los electivos.

DISCUSION

El AAA es una patología muy frecuente y posiblemente la enfermedad más común estudiada y tratada por los cirujanos vasculares. En diferentes estudios de autopsia la incidencia ha sido entre un 1.8 y 6.6% (6, 23). Hay una clara predominancia en los hombres de 6 a 1 (5, 10). En nuestra institución la relación fue de 4.5 a 1.

En cuanto a la evolución natural de la enfermedad los primeros estudios basados en hallazgos necrópsicos muestran que el 80% de los pacientes fallecían entre 6 y 12 meses después de iniciados los síntomas (6, 25). En estudios más recientes la mortalidad por AAA roto ha disminuido notablemente gracias a un empleo más frecuente de la resección quirúrgica electiva (26, 27).

No existen criterios absolutos para poder determinar la ruptura de los aneurismas pero se ha determinado que a medida que pasa el tiempo y el AAA va creciendo, hay mayor posibilidad de ruptura.

Estudios con ecografía seriada han podido determinar que el crecimiento promedio es de 4 mm por año (2). El riesgo de ruptura de un aneurisma de menos de 5 cm es del 10% por año, y aquellos mayores de 7 cm es de 40% por año (2, 23, 25). En otro estudio se encontró que el 29% de los AAA rotos tenían 5 cm o menos (21, 24).

En nuestro estudio se encontró sorprendentemente que el tamaño promedio era muy alto (7 cm) y que cuando el aneurisma se encontraba roto, el tamaño era aún mayor (9 cm). Hemos observado en los últimos años una tendencia a disminuir el tamaño de los aneurismas que atribuimos al uso más frecuente de la ecografía abdominal y de la TAC por los clínicos.

Varios factores de riesgo han sido encontrados en pacientes con AAA, que no varían con respecto a otras enfermedades arterioescleróticas, como son la hipertensión arterial, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), etc. (3, 17). También se han encontrado factores genéticos importantes; se ha visto que hay seis veces más posibilidades de tener un AAA si un familiar en primer grado de consanguinidad ha presentado esta patología, y aumenta aún más si éste es de sexo femenino (10). Pero fuera de estos factores de riesgo tradicional se han encontrado nuevas teorías como son la mayor actividad de la colagenasa detectable en el tejido aneurismático, el contenido de colágeno y elastina, alteración en los niveles y en el metabolismo de ciertos oligoelementos como el cobre y otros (9, 23).

En cuanto a la presentación clínica, todas las revisiones están de acuerdo en que la forma asintomática es la más frecuente, seguida muy de cerca por la presencia de una masa pulsátil en el hipogastrio (7, 21, 23). Ocasionalmente, los síntomas dolorosos pueden ser confundidos con otra patología intraabdominal como cólico ureteral, apendicitis, hernias del disco, etc.

Especial énfasis queremos hacer en el hecho de que la enfermedad aneurismática no se presenta aisladamente;

por lo tanto, una evaluación preoperatoria cuidadosa, clínica y paraclínica, es fundamental para el éxito terapéutico (12, 13, 16).

Aunque la mortalidad operatoria ha disminuido notablemente en los últimos 20 años a un 5%, la causa de muerte es frecuentemente secundaria a enfermedad coronaria. DeBakey y col, han informado mortalidad a 5 y 10 años después de resecciones de AAA de 42 y 70%, respectivamente, y encontraron que el infarto agudo del miocardio (IAM) fue por mucho la causa más frecuente de muerte (28). Igualmente, en la Clínica Cleveland informan datos del 31 y 52%, respectivamente (29).

Como acabamos de mencionar, el riesgo de muerte es menor del 5% para casos electivos, pero este riesgo aumenta en presencia de enfermedad coronaria hasta valores del 10% y más (14-16).

El beneficio del estudio de la enfermedad coronaria y su tratamiento previo a la cirugía del AAA, ha venido en crecimiento; es así como Crawford y col, en una revisión de 179 resecciones de AAA realizadas en pacientes que previamente se llevaron a revascularización miocárdica, presenta 0% de muerte en el postoperatorio inmediato y una sobrevida de 87% a 5 años (5, 30).

Los datos de Young y Hertzner (14, 15) muestran que solamente fueron normales el 6% de los estudios angiográficos de arterias coronarias; el 28% presentaban enfermedad leve o moderada; el 30%, enfermedad coronaria avanzada con adecuada colateralización; el 31%, enfermedad severa pero corregible quirúrgicamente, y en el 5%, la enfermedad no era susceptible de tratamiento quirúrgico por el estado avanzado de la misma. Nosotros encontramos que el 49% de nuestros pacientes presentaban enfermedad coronaria severa y el 51% de éstos fueron sometidos a algún procedimiento (revascularización o angioplastia) previo a la cirugía del AAA; 15% no eran candidatos a la cirugía, y fueron operados bajo cuidadosa medicación. Otros recomiendan la utilización de arteriografía coronaria en pacientes sintomáticos y de pruebas no invasivas en los asintomáticos y si éstas fueran positivas, practicar el cateterismo cardíaco (1, 13). Nosotros pensamos que, en lo posible, a todo paciente se le debe ofrecer el beneficio de la angiografía.

La frecuencia de la estenosis carotídea severa en pacientes con AAA ha sido informada entre el 6 y el 16% (31), y la mayoría de los autores están de acuerdo en que este estado patológico en los pacientes sintomáticos, en lo posible, debe corregirse previamente. En nuestra casuística, 9 pacientes (5.6%) presentaban lesión carotídea, y de éstos, 4 (44%) fueron intervenidos previamente. No se presentó ningún caso de accidente cerebrovascular posoperatorio.

En la serie de DeBakey se informó un 27% de enfermedad vascular obliterante de los miembros inferiores, y

un 35% en la serie de Haimovichi (28, 32). Nosotros encontramos una incidencia del 29.3% sin incluir enfermedad obstructiva iliaca. De estos pacientes, 2 tuvieron fenómenos isquémicos en el posoperatorio inmediato, ocasionados por obstrucción de una rama del injerto, los cuales requirieron un puente femoropoplíteo para solucionar el problema obstructivo. A otros 13 pacientes se les practicó puente femoropoplíteo posteriormente. Tratamos también un paciente con estenosis renal bilateral, al cual se le practicó un puente aortorrenal bilateral.

Por toda esta patología vascular asociada, recomendamos la práctica de angiografía cada vez que se vaya a llevar a cabo un procedimiento de resección de AAA. Como puede verse en los resultados presentados por nosotros, el 93% de los pacientes tenían arteriografía previa. Otras pruebas diagnósticas, como son la TAC y la ecografía, son también útiles ya que nos dan información sobre el tamaño del AAA y, sobre todo, porque nos pueden dar información sobre los otros órganos intraabdominales. Teniendo en cuenta la relación de costo beneficio, consideramos que el estudio de un paciente con posible AAA debe iniciarse con un ultrasonido y, previo a la cirugía, practicársele angiografías abdominal y coronaria. En casos de duda diagnóstica la TAC es un valioso elemento, ya que su sensibilidad y especificidad son mayores.

Por último, analizaremos la patología asociada no vascular encontrada en los pacientes con AAA. Estadísticamente, el 7% de los pacientes con AAA tienen patología vesicular (19, 20). Otras patologías gastrointestinales son mucho menos frecuentes (23). Cuando el cirujano se encuentra frente a estas patologías concomitantes, surgen varios interrogantes, tales como el riesgo de ruptura del AAA si se lleva a cabo la otra cirugía, el riesgo de infección del injerto y la morbimortalidad intrínseca a la patología gastrointestinal, que debe tenerse en cuenta para decidir sobre la resección simultánea del aneurisma. La decisión se debe tomar en cada caso en particular, pero recuérdese que el riesgo de ruptura del AAA se incrementa en el período posoperatorio principalmente cuando éste mide más de 6 cm; por otro lado, si se decide realizar concomitantemente ambas cirugías, se debe efectuar primero la resección del aneurisma, teniendo especial cuidado en cerrar el retroperitoneo antes de comenzar la segunda intervención (19, 20, 23). En nuestra serie encontramos una incidencia de 2.5% de patología gastrointestinal asociada.

El índice de sobrevida de nuestros casos es comparable con el de la literatura mundial, especialmente con el de los grupos que practican la política de estudio integral del paciente, que alcanza una sobrevida mayor del 99% para los casos de cirugía electiva y del 72% para los casos de AAA roto. La literatura muestra datos de mortalidad que varían entre el 1 y el 5% para la cirugía electiva, y entre el 15 y el 78% para los casos de AAA roto (18, 22, 24).

ABSTRACT

160 cases of abdominal aortic aneurysm are reviewed.

They were seen during a period of ten years at the Fundacion Clinica Shaio. A very low mortality rate in elective surgery (0.8%) was found, which could be explained by

the coronary study performed in all of them and carotid study in those who had indication before the aneurysm resection. The initial treatment should be individualized for each case, based on the clinical situation and on the severity of the disease.

REFERENCIAS

1. Bell D, Gaspar M R: Routine aortography before abdominal aortic aneurysmectomy. A prospective study. *Am J Surg* 1982; 144: 191-9
2. Bernstein V M: Growth rates of small abdominal aortic aneurysms. *Surgery* 1976; 80: 765-9
3. Brawn O W: Abdominal aortic aneurysm and coronary disease. A reassessment. *Arch Surg* 1981; 116: 1484-90
4. Bush H L: Renal failure following abdominal aortic reconstruction. *Surgery* 1983; 93: 107-12
5. Crawford E S: Infrarenal abdominal aortic aneurysm. Factors influencing survival after operation performed over a 25 year period. *Ann Surg* 1981; 193: 699-708
6. Darling R C: Autopsy study of unoperated abdominal aortic aneurysms. The case for early resection. *Circulation* 1977; 56 (Suppl II): 161-70
7. Darling R C, Brewster D C: Elective treatment of abdominal aortic aneurysms. *World J Surg* 1980; 4: 661-7
8. Hattery R, Williamson B, Wallace R: Ultrasonic and computed tomographic imaging of the abdominal aorta. *World J Surg* 1980; 4: 511-20
9. Brown S, Backstrom B, Busuttill R: A new serum proteolytic enzyme in aneurysm pathogenesis. *J Vasc Surg* 1985; 2: 393-9
10. Clifton M: Familial abdominal aortic aneurysms. *Br J Surg* 1977; 64: 765-6
11. Collin J: Screening for abdominal aortic aneurysms. *Br J Surg* 1985; 72: 851-6
12. Gomes M N, Choyke P L: Pre-operative evaluation of abdominal aortic aneurysms: Ultrasound or computed tomography. *J Cardiovasc Surg* 1987; 28: 159-64
13. Bell D D, Gaspar M R: Routine aortography before abdominal aortic aneurysmectomy. *Am J Surg* 1982; 144: 191-201
14. Hertzner N R, Beveneg, Young J R et al: Coronary artery disease in peripheral vascular patient: A classification of 1000 coronary angiograms and results of surgical management. *Ann Surg* 1984; 1: 223-33
15. Young J R, Hertzner N R, Beven E G et al: Coronary artery disease in patients with aortic aneurysm: a classification of 302 coronary angiograms and results of surgical management. *Ann Vasc Surg* 1986; 1: 36-41
16. Brown O W, Holler L H: Abdominal aortic aneurysms and coronary artery disease: A reassessment. *Arch Surg* 1981; 116: 148-54
17. P Flecha F R, Bertin V J, P Flecha E J et al: The early results of vascular surgery in patients 75 years of age and older: Ann analysis of 3259 cases. *J Vasc Surg* 1985; 2: 769-71
18. Reigel M M, Hollier L H, Kazmier F J et al: Late survival in abdominal aneurysm patient: The role of selective myocardial revascularization on the basis of clinical symptoms. *J Vasc Surg* 1987; 5: 222-30
19. Bickerstaff L K, Hollier L H, Van Peenen H J et al: Abdominal aortic aneurysm repair combined with a second surgical procedure: Morbidity and mortality. *Surgery* 1984; 95: 487-91
20. Fry R E, Fry W J: Cholelithiasis and aortic reconstruction: The problem of simultaneous surgical therapy. *J Vasc Surg* 1986; 4: 345-50
21. Abaunza H, Delgado A, Gutiérrez R: Aneurismas de la aorta abdominal. *Cirugía* 1986; 1: 133-40
22. Gordon J C, Barker W F, Machleder H I et al: Determinants of failure in the treatment of ruptured abdominal aortic aneurysm. *Arch Surg* 1984; 119: 1264-8
23. Pierce G E: Abdominal aortic aneurysms. *Surg Clin North Am* 1989; 69 (4): 687-743
24. Lawrie G M, Crawford E S, Morris G C et al: Progress in the treatment of ruptured abdominal aortic aneurysm. *World J Surg* 1980; 653-60
25. Bickerstaff L K, Hollier L H, Van Peenan H J et al: Abdominal aortic aneurysm. The changing natural history. *J Vasc Surg* 1984; 1: 6-12
26. Hicks G L, Eastland M W et al: Survival improvement following aortic aneurysm resection. *Ann Surg* 1975; 181: 863-8
27. Lawrie G M, Morris G C: Improved results of operation for ruptured abdominal aortic aneurysm. *Arch Surg* 1979; 148: 175-81
28. DeBakey M E, Crawford E S et al: Aneurysm of the abdominal aorta analysis of results of graft replacement therapy one to eleven years after operation. *Ann Surg* 1964; 622-31
29. Reul G F, Cooley D A, Duncan J M: The effect of coronary bypass on the outcome of peripheral vascular operation in 1093 patients. *J Vasc Surg* 1984; 1: 290-99
30. Crawford E W, DeBakey M E et al: Surgical considerations of aneurysms and atherosclerotic occlusive lesion of the aorta and major arteries. *Postgrad Med* 1961; 29: 151-5
31. Thompson J E, Patman N R, Talkington C M: Asymptomatic carotid bruit: long-term outcome of patients having endarterectomy compared with unoperated control. *Ann. Surg.* 1978; 1: 36-41.
32. Haimovici H: Abdominal aortic aneurysm. *Ann Surg* 1966; 159: 368-72
33. González Di-Filipo A: Aneurisma de la Aorta Abdominal. *Rev Col Cirug* 1989; 4 (1): 9-16