

CONTRIBUCIONES ORIGINALES**Aneurismas de la Aorta Torácica y Abdominal**

MIGUEL MADERO P., MARCO HERNANDEZ F.

Palabras clave: Aneurisma aórtico, Arterioesclerosis, Aterosclerosis, Síndrome de Marfán, Arteriografía, TAC, Injerto, Hemorragia.

El tratamiento de los aneurismas de la aorta requiere técnicas precisas de diagnóstico, preparación preoperatoria adecuada y procedimientos quirúrgicos estandarizados, que exigen del médico tratante un conocimiento detallado de todos sus aspectos.

En el presente artículo se revisan las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de aneurisma de la aorta, intervenidos quirúrgicamente en el Hospital de San José de Bogotá, en el período comprendido entre 1972 y 1986.

El estudio incluye 42 pacientes: 26 hombres (61.9%) y 16 mujeres (38.1%), en una proporción aproximada de 2 a 1 en favor de los hombres.

Las edades oscilaron entre los 18 y los 74 años con un promedio de 61 años. La arterioesclerosis con aterosclerosis constituye la etiología predominante (84%).

Vale la pena mencionar las enfermedades degenerativas de la pared aórtica, en especial el síndrome de Marfán, responsable de la disección aórtica en dos de los pacientes, (5%).

Se practicó cateterismo cardíaco a todos los pacientes mayores de 50 años para evaluar el estado de las arterias coronarias y la función ventricular.

El compromiso de la aorta torácica fue demostrado en 21 pacientes, (50%), 6 de ellos correspondieron a la aorta ascendente; cuatro pacientes presentaron compromiso toraco-abdominal y diecisiete se localizaron en la aorta abdominal. Las complicaciones inmediatas más frecuentes fueron la hemorragia tanto intra como postoperatoria, la isquemia y la insuficiencia renal aguda.

La mortalidad global fue de 8 pacientes (19%): tres en la sala de cirugía y cinco en el postoperatorio inmediato.

MATERIAL Y METODOS

Fueron revisadas las historias clínicas de todos los pacientes de aneurisma de la aorta intervenidos en el Hospital de San José, en el lapso comprendido entre julio de 1972 y junio de 1986, entre cuyos antecedentes figuran la aterosclerosis (84%) y la hipertensión arterial, (80%).

SINTOMATOLOGIA

El aneurisma disecante de la aorta ascendente se caracterizó principalmente por dolor retro-esternal, presencia de soplo e insuficiencia aórtica y signos electrocardiográficos de pericarditis. Los aneurismas disecantes de la aorta causan dolor

interescapular, shock, disminución de pulsos periféricos y ensanchamiento mediastínico a los rayos X. Se requiere necesariamente la aortografía para el diagnóstico. Los aneurismas disecantes de la aorta abdominal presentan generalmente dolor lumbar, shock, disminución del pulso en los miembros inferiores y masa abdominal pulsátil. (Tabla 1)

LOCALIZACION Y CLASIFICACION

Seis pacientes presentaron compromiso de la aorta ascendente; quince, de la aorta descendente; cuatro, toraco-abdominales, y diecisiete abdominales; uno de éstos, por encima de las arterias renales. (Tabla 2) Estas lesiones aneurismáticas pueden clasificarse así: De Bakey, tipos I - II - III, Stanford tipos A y B (Fig. 1).

Tabla 1. SINTOMAS

DOLOR ABDOMINAL Y LUMBAR	10	(24.3%)
MASA PULSATIL	8	(19.5%)
DOLOR TORACICO	8	(19.5%)
SINCOPE	5	(12.1%)
SHOCK	3	(7.3%)
DOLOR ABDOMINAL		
MESOGASTRICO	4	(9.7%)
ISQUEMIA DE LOS MIEMBROS		
INFERIORES	3	(7.3%)
HEMORRIAGIA DIGESTIVA	2	(4.8%)
ASINTOMATICOS	5	(12.1%)

Tabla 2. LOCALIZACION

TORACICOS	21	(50%)
TORACO-ABDOMINALES	4	(9.5%)
ABDOMINALES		
a) SUPRA-RENAL	1	(2.4%)
b) INFRA-RENAL	16	(38.1%)

Tabla 3. SEXO Y EDAD

MASCULINO	26	(61.9%)
FEMENINO	16	(38.1%)
18 AÑOS	1	(2.3%)
30 A 40 AÑOS	2	(4.6%)
41 A 50 AÑOS	4	(9.5%)
51 A 60 AÑOS	15	(35.7%)
61 A 70 AÑOS	14	(33.3%)
71 O MAS	6	(14.2%)

Doctores Miguel Madero Pinzón, Jefe del Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital San José; Marco Hernández Fera, Sub-jefe del Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital San José, Bogotá, Colombia.

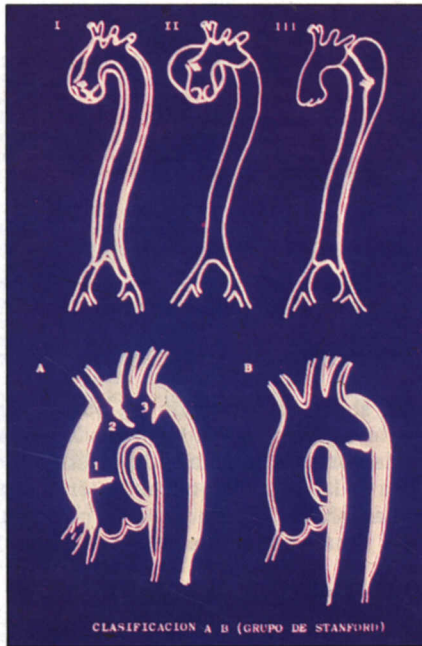


Fig. 1. Clasificación de los aneurismas De Bakey tipos I - II - III, Stanford tipos A y B.

SEXO Y EDAD

Predominó el sexo masculino con 26 hombres (61.9%); 16 mujeres (38.1%) en proporción aproximada de dos a uno.

Las edades de los pacientes tratados fluctuaron entre la quinta, sexta y séptima décadas de la vida (84%), edad que coincide con la aparición de la arterioesclerosis; sin embargo, el 16% de los pacientes de nuestra serie tenían menos de cincuenta años, y corresponden a los aneurismas disecantes ocasionados por necrosis quística de la media (3) o por el síndrome de Marfán (4) (Tabla 3).

DIAGNOSTICO

Los métodos de diagnóstico usados fueron: la ecografía (5) y la tomografía axial computarizada (6), para los aneurismas de la aorta abdominal.

El cateterismo cardíaco (7-8) se efectuó en todos los pacientes con compromiso de la aorta ascendente, con el ánimo de

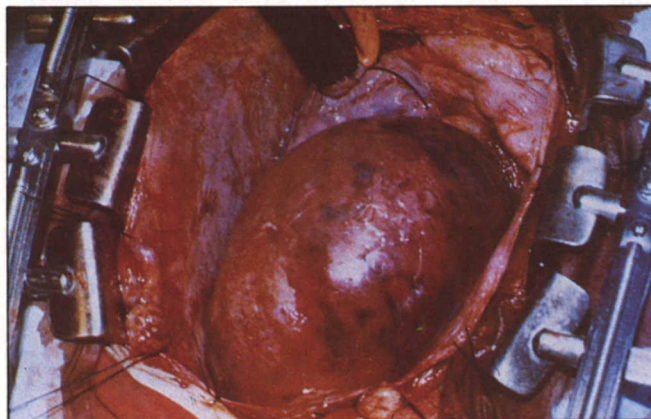


Fig. 3. Aneurisma disecante de la aorta ascendente que muestra gran hematoma.

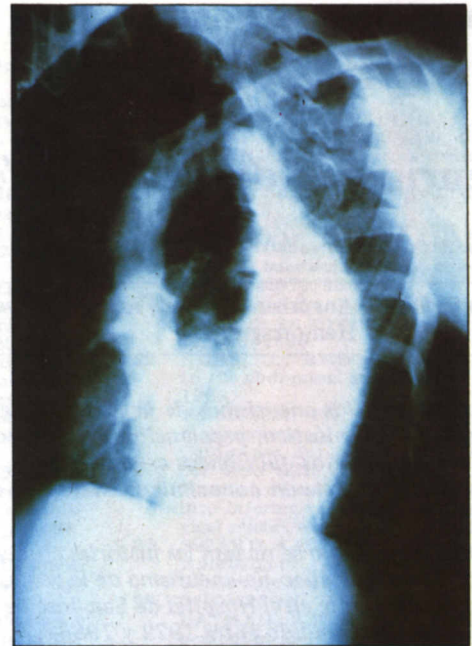


Fig. 2. Aortografía de la aorta torácica que muestra gran aneurisma.

determinar tanto la afección valvular como la función cardíaca. Asimismo, fueron evaluados hemodinámicamente los pacientes con aneurismas de localización torácica descendente y toraco-abdominal, mediante aortograma, para identificar el estado de las ramas aórticas, en especial el de las renales.

A los pacientes mayores de cincuenta años se les practicó coronariografía y se demostró afección no quirúrgica en cinco casos y quirúrgica en un paciente. A este último le fue practicada revascularización miocárdica previa a la resección del aneurisma abdominal.

Todos los pacientes fueron estudiados desde el punto de vista clínico, radiológico, electrocardiográfico y ecocardiográfico. (Fig. 2)

TRATAMIENTO

El tratamiento médico encaminado a disminuir la expansión o la ruptura del aneurisma mediante el control de la tensión

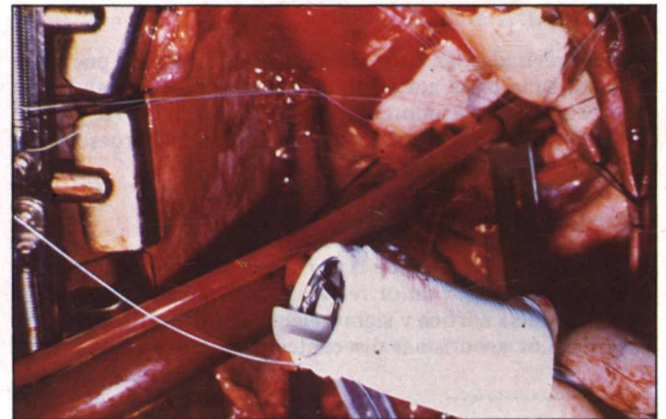


Fig. 4. Se observa el tubo valvulado de dacrón con válvula de Bjork para reemplazo del aneurisma de la aorta ascendente (Bentall).

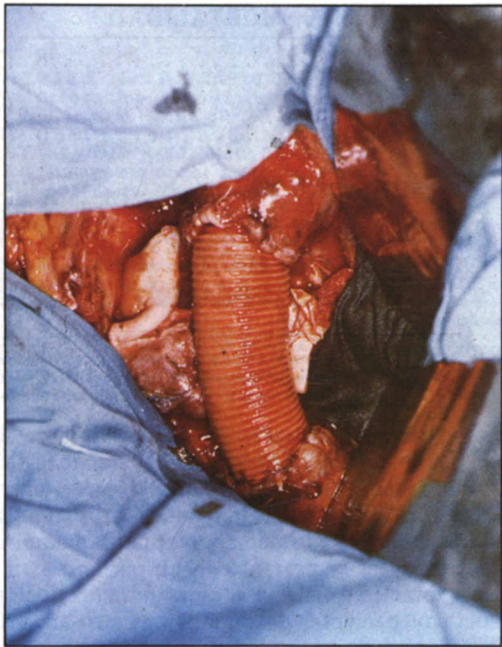


Fig. 5. Reemplazo con tubo de dacrón de aneurisma de la aorta torácica.

arterial y la disminución del inotropismo, constituyó el preoperatorio de todos los pacientes.

Los pacientes con compromiso de la aorta ascendente fueron intervenidos mediante circulación extracorpórea con protección miocárdica, con el uso de solución cardiopléjica a 4 grados centígrados.

Se efectuó reemplazo de la aorta ascendente con tubo valvulado y reimplante de las arterias coronarias a la prótesis de dacrón (técnica descrita por Bentall y DeBono en 1968) (9), en dos pacientes. Otros dos pacientes con disección aórtica, sin lesión valvular, fueron sometidos a fijación de las capas de la aorta mediante rafia de la íntima y parche de dacrón, con suspensión de la válvula. Los dos pacientes restantes sólo requirieron reemplazo de la aorta con tubo recto de dacrón, por encima del plano valvular. (Figs. 3, 4 y 5)

Para la corrección de los aneurismas de la aorta torácica descendente, se empleó la derivación izquierda (aurícula izquierda-reservorio de cardiomotía-bomba-arterial-femoral), en cuatro casos. En los once restantes, se utilizó el pinzamiento de la aorta proximal y distal, hipotensión controlada y reemplazo con tubo recto de dacrón.

En esta serie fueron intervenidos cuatro pacientes con compromiso toraco-abdominal por disección tipo B. Se empleó la técnica descrita por Crawford (10-11): toraco-laparoto-

mía en posición semilateral izquierda (45 grados) exponiendo la porción inferior del tórax y el abdomen, con incisión del diafragma y rechazo de las vísceras hacia la derecha mediante disección cuidadosa del retroperitoneo; pinzamiento proximal de la aorta torácica, y distal a nivel de la bifurcación de las ilíacas, de acuerdo con la extensión. Se practicó anastomosis de las ramas viscerales al injerto mediante dos elipses: una de ellas incluyó el tronco celiaco (11), la arteria mesentérica superior y la arteria renal derecha, la otra para la arteria renal izquierda. Dos de los pacientes fallecieron durante el acto operatorio por shock hemorrágico.

Los aneurismas abdominales, diecisiete casos, se trataron con un tubo recto de dacrón, en tres de ellos; con injerto aorto-ilíaco en pantalón, en doce pacientes; y con injerto aorto-femoral en pantalón, en los dos restantes (12). Sólo fue necesario practicar revascularización de las arterias renales en un paciente, empleando puentes término-laterales a la prótesis. (Figs. 6 y 7)

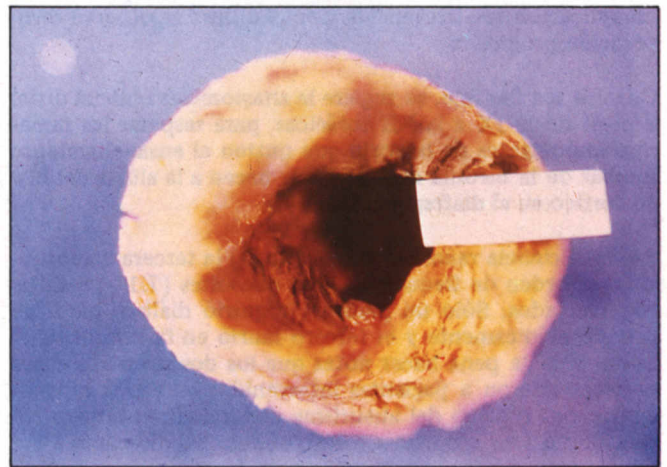


Fig. 6. Trombo recanalizado de aneurisma de la aorta abdominal.



Fig. 7. Injerto bifurcado de dacrón para corrección de aneurismas de la aorta abdominal con compromiso de las ilíacas.

Tabla 4. TIPO DE CIRUGIA

RAFIA DE LA INTIMA	3 (17.1%)
INTERPOSICION DE TUBO DE DACRON .	17 (40.5%)
VALVULADOS	2 (4.8%)
AORTO-ILIACO	15 (35.7%)
AORTO-FEMORAL	2 (4.8%)
AORTO-ILIACO DERECHO y FEMORAL IZQUIERDO	1 (2.4%)
IMPLANTE VISCERAL	2 (4.8%)

En todos los casos se llevó a cabo una laparotomía mediana xifo-púbica, con exposición de la aorta abdominal a nivel del ángulo duodeno-yeyunal, seccionando el peritoneo parietal en la región del mesenterio. (Tabla 4)

COMPLICACIONES

La hemorragia intraoperatoria constituyó la principal complicación en nuestra serie. Se presentó en doce pacientes (28.6%), cuatro de ellos habían sido sometidos a anticoagulación con heparina con motivo de la circulación extracorpórea, La oportuna administración de plasma congelado fresco, de plaquetas, de crioprecipitado y de una hemostasia cuidadosa, controlaron la hemorragia en diez de los casos; sin embargo, los dos pacientes restantes fallecieron a pesar de las medidas anotadas.

La isquemia medular (13, 14) se presentó en cuatro pacientes (9.5%), con compromiso de la aorta torácica descendente, y uno, de la aorta abdominal. En los tres primeros la complicación fue irreversible y en el último se observó recuperación progresiva.

Cuando sea factible, se sugiere la anastomosis oblicua distal a nivel de la IX a la XII torácicas, para respetar las ramas más importantes de la aorta que nutren el ensanchamiento lumbar de la médula espinal y que nacen a la altura del hialto aórtico en el diafragma (15).

La insuficiencia renal aguda constituyó la tercera complicación en orden de frecuencia. Tres pacientes (7.1%) resultaron afectados. Sólo un paciente requirió diálisis, otro fue tratado médicamente y el tercero murió en falla multisistémica, Vale la pena hacer notar que los dos primeros casos correspondieron a pacientes intervenidos en shock hipovolémico por ruptura del aneurisma abdominal, el tercero correspondió a un aneurisma toraco-abdominal disecante.

Fue necesaria la reintervención, en dos pacientes, por obstrucción arterial aguda de las femorales en el postoperatorio inmediato. Se practicó embolectomía, con resultados satisfactorios. (Tabla 5)

Tabla 5. COMPLICACIONES

HEMORRAGIA INTRAOPERATORIA.	12 (28.6%)
ISQUEMIA MEDULAR	4 (9.5%)
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	3 (7.1%)
HEMODIALISIS	1 (2.4%)
MANEJO MEDICO	1 (2.4%)
MUERTE.	1 (2.4%)
OBSTRUCCION ARTERIAL AGUDA DE MIEMBRO INFERIOR	2 (4.8%)

MORTALIDAD

La muerte ocurrió en ocho pacientes (19%); tres de los cuales fallecieron en el acto operatorio: dos por hemorragia incontrolable con motivo de remplazo toraco-abdominal por un aneurisma disecante, con reimplante de arterias viscerales; un paciente falleció en la sala operatoria como consecuencia de una fibrilación ventricular por infarto miocárdico anterolateral intraoperatorio. Este paciente estaba siendo intervenido de urgencia por aneurisma roto de la aorta abdominal.

Tabla 6. MORTALIDAD

MORTALIDAD TOTAL.	8 (19%)
INTRAOPERATORIA	3 (37%)
POSTOPERATORIA	5 (62%)
CAUSAS DE MUERTE	
HEMORRAGIA INTRAOPERATORIA.	4 (50%)
INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	1 (12.5%)
INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO	2 (12.5%)
HEMORRAGIA DE VIAS DIGESTIVAS ALTAS	1 (12.5%)

Los cinco pacientes restantes fallecieron durante los diez primeros días del postoperatorio: dos por hemorragia tardía; uno por dehiscencia de la sutura; otro que presentó insuficiencia renal aguda, y murió en falla multisistémica a los dos días del remplazo toraco-abdominal; la hemorragia de vías digestivas altas se presentó en un paciente con injerto de la aorta torácica y falleció al quinto día del postoperatorio; el octavo paciente, de setenta y cuatro años de edad con antecedentes de enfermedad coronaria no susceptible de tratamiento quirúrgico, falleció en shock cardiogénico debido a un infarto miocárdico antero-septal ocurrido diez días después de haber sido intervenido por un aneurisma ateromatoso. (Tabla 6)

CONCLUSIONES

Los resultados de la casuística revisada en nuestro Hospital coinciden con la bibliografía consultada en cuanto se refiere al sexo, la edad y los antecedentes de hipertensión y atherosclerosis.

La mortalidad más frecuente se presentó en los aneurismas disecantes, tanto torácicos como abdominales.

Se insiste en el diagnóstico clínico precoz, principalmente en los aneurismas de la aorta ascendente y torácica; asimismo, se sugiere su confirmación mediante los diferentes métodos instrumentales, fundamentalmente la arteriografía, la TAC y el ultrasonido.

Se hace hincapié en el trabajo en equipo clínico, hemodinámico y quirúrgico, teniendo en cuenta que ello es indispensable para obtener resultados óptimos en este tipo de cirugía.

ABSTRACT

All cases with diagnosis of aorta aneurysm, treated surgically at the Hospital de San José de Bogotá, from July 1972 to June 1986 where reviewed. A total of 42 patients was found: 26 male (61.9%) and 16 female (38.1%) Atherosclerosis proved to be the predominant etiology (84%), followed closely by arterial hypertension. Degenerative disease of the aortic wall accounted for the aortic dissection in two of the patients.

Cardiac catheterization was performed in all patients over 50 years, in order to evaluate both the coronary arteries and the ventricular function. Thoracic involvement was present in 21 cases, (50%); 6 of the ascending aorta; 4 were thoracoabdominal and 17 were localized in the abdominal aorta. The most frequent complications were hemorrhage, ischemia and acute renal failure. Mortality occurred in 8 (19%): 3 in the operating room and 5 in the immediate postoperative period.

BIBLIOGRAFIA

1. SLATER, E.E., and DeSANTIS, R. W.: Clinical recognition of dissecting aortic aneurysm. *Am. J. Med.*, 60: 624-633, 1976.
2. HIRST AE, JOHNS VJ, KIME SW: Dissecting aneurysms of the aorta: A review of 505 cases. *Medicine* 37: 217, 1958.
3. CHAPMAN DW, BEAZLEY, HL, PETERSON PK, WEBB JA, COOLEY DA DA: Annuloaortic ectasia with cystic medionecrosis: Diagnosis and surgical treatment. *Am. J. Cardiol.* 16: 679, 1965.
4. NASRALLAH AT, COOLEY DA, et al. Surgical experience in patients with MARFAN'S Syndrome, ascending aortic aneurism and aortic regurgitation. *Am J. Cardiol* 36: 338, 1975.
5. WHEELER WF, BEACHLEY MC, RANNIGER K: Angiography and ultrasonography: A comparative study of abdominal aortic aneurysms. *Am. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med.* 126: 95, 1976.
6. AXELLBAUM, S.P., SCHELLINGER, D., GOMEZ, M.N. et al. Computed tomography evaluation of aortic aneurysms. *Am. J. Roentgenol.*, 127: 75-78, 1976.
7. SANDERS JH, MOLOVE S, NIEMAN HL, MORAN JM, ROBERTS AJ, MI-CHAEELIS LL: Thoracic aortic imaging without angiography. *Arch. Surg.* 114: 1326, 1979.
8. EYLER WR, CLARK MD: Dissecting aneurysms of the aorta: Roentgen manifestations including a comparison with other types of aneurysm. *Radiology* 85: 1047, 1965.
9. BENTALL H. DeBONO A: A technique for complete replacement of the ascending aorta. *Thorax* 23: 338, 1968.
10. CRAWFORD, E.S., WALKER, H.S. J., SALEH, S.A., et al.: Graft replacement of aneurysm in descending thoracic aorta: Results without bypass or shunting. *Surgery* 89: 73-85, 1981.
11. CRAWFORD ES, SNYDER DM, CHO GC, ROEHM JF Jr: Progress in treatment of thoracoabdominal aortic aneurysm involving celiac, superior mesenteric and renal arteries. *Ann. Surg.* 188: 404, 1978.
12. COOLEY DA: Treatment of abdominal aortic aneurysms and aortoiliac occlusive disease. *Res. Staff Phys.* 28: 37, 1982.
13. WAKABAYASHI, A: CONNOLLY, JE: Prevention of paraplegia associated with resection of extensive thoracic aneurysms. *Arc. Surg.* 111: 1186, 1189, 1976.
14. PASTERNAK BM. BOYD DP, ELLIS FH Jr: Spinal cord injury after procedure on the aorta. *Surg. Gynecol. Obst.* 135: 29, 1972.
15. LIVESAY JJ, COOLEY DA, et al: Surgical experience in descending thoracic aneurismectomy with and without adjuncts to avoid ischemia. *Ann. Thorac. Surg.* 39: 37, 1975.