

Diseción de aorta en 2 pacientes con prótesis valvulares aórticas

Dra. Diana Otero Norza^a, Dr. Bayardo Robelo Pentzke, Dr. Rodrigo Chamorro Castro, Dr. Elliot Garita Jiménez, Dr. Carlos Salazar Vargas
Servicio de cirugía de Tórax y Cardiovascular, Hospital R. A. Calderón Guardia
San José, Costa Rica

Abreviaturas: **DA:** disección aórtica, **RVA:** reemplazo valvular aórtico, **CEC:** circulación extracorpórea, **TAC:** tomografía axial computarizada.

Resumen

La disección aórtica es una verdadera catástrofe vascular que puede ocurrir espontáneamente en enfermos con padecimientos propios de la pared del vaso o bien asociada a condiciones tales como embarazo, hipertensión, aortitis o trauma. Ocasionalmente vemos pacientes que presentan disección después de cirugía cardíaca, particularmente después de reemplazo de la válvula aórtica. El diagnóstico puede ser obvio o muy difícil y el eco trans-esofágico, la tomografía axial del tórax y la resonancia magnética lo pueden demostrar claramente. El tratamiento es quirúrgico y consiste en la resección de la aorta ascendente y su sustitución por un injerto en el cual se reimplantan las coronarias. La mortalidad operatoria en general es alta, a pesar de la experiencia del centro tratante.

Se presentan los casos de 2 pacientes que desarrollaron disección aórtica postoperatoria, uno 11 años y el otro 4 meses después de un reemplazo valvular aórtico; al primero se le implantó una prótesis mecánica y al segundo una biológica. Ambos pacientes declinaron tratarse quirúrgicamente y fueron dados de alta con tratamiento médico.

Palabras clave: Reemplazo valvular aórtico – Disección aórtica – Circulación extracorpórea.

Abstract

Aortic dissection is a very serious complication that may occur spontaneously in patients with anomalies of the vessel wall itself or it may be associated to certain conditions such as pregnancy, hypertension, aortitis or trauma. Occasionally we see patients with aortic dissection after cardiac surgery, particularly aortic valve replacement. The diagnosis may be difficult or it may be obvious. Trans-esophageal echocardiography, computerized axial tomography or magnetic resonance imaging can diagnose this situation quite clearly. Surgery is the treatment of choice and it entails replacing the ascending aorta and reattaching the coronary ostia. Surgical mortality is high in spite of the center experience.

We present herein the cases of 2 individuals who developed aortic dissection, one 11 years and the other 4 months after an aortic valve replacement. The first patient had undergone implantation of a mechanical prosthesis and the other had a biological valve. Both patients declined surgery and were discharged on medical management.

Key words: Aortic valve replacement - Aortic dissection - Extracorporeal circulation.

INTRODUCCIÓN

La disección aórtica (DA) ocurre al separarse en las capas interna y externa de la túnica media del vaso, evento que ocurre súbitamente al desgarrarse la íntima y la "cabeza" de sangre que penetra a través del desgarro crea un falso lumen, el que puede contenerse, reabrirse al verdadero lumen o romperse a otras cavidades¹. La DA se describe como el evento más catastrófico que afecta la aorta, siendo 2 ó 3 veces más frecuente que la ruptura de un aneurisma de la aorta abdominal².

Existen algunas condiciones, tanto congénitas como hereditarias, que predisponen a la DA, como por ejemplo los síndromes de Marfán, Noonan, Turner, Ehlers-Danlos, válvula aórtica uni o bicúspide y la coartación de la aorta²⁻⁴. También se ha asociado con frecuencia la ocurrencia de DA en casos de degeneración de la media aórtica, en hipertensión arterial sistémica, embarazo,

arterioesclerosis, enfermedad inflamatoria (aortitis) y trauma. Con menor frecuencia se puede ver en pacientes con lupus, osteogénesis imperfecta y en individuos cocainómanos².

Clásicamente, la DA se clasifica según el sitio anatómico donde ocurre la separación inicial de las capas, del cual depende el pronóstico y el manejo. De acuerdo con la clasificación de Stanford, si el desgarro ocurre en la aorta ascendente, se le denomina tipo A y si es en la porción descendente, tipo B⁵. Generalmente la disección de tipo A se considera una emergencia quirúrgica, mientras que la B, con ciertas excepciones, es de manejo médico. En 1973 y 1974 se describieron los primeros casos de disección de la aorta ascendente que ocurrieron varios años después de un reemplazo valvular aórtico (RVA)⁶; poco después, otros autores reportaron más casos y hoy la ocurrencia de esta complicación es bien conocida. Describimos aquí 2 pacientes recientemente vistos en nuestro servicio, que

*a. Autor para correspondencia: Barrio escalante 100 norte 50 oeste de Bagelmens. Teléfono: (506) 829-3805
e-mail: otero.dia@gmail.com*

presentaron sendas disecciones de la aorta ascendente posterior a RVA. Ambos enfermos declinaron tratamiento quirúrgico y fueron egresados para seguir control en la consulta externa.

CASO #1

Paciente masculino, quien a la edad de 60 años fue sometido a un RVA en otro centro asistencial por padecer de doble lesión con predominio de estenosis. Se le colocó una válvula mecánica #23 (St. Jude, California, EEUU). Como hallazgos transoperatorios se anotan: "aorta ascendente dilatada e hipertrofia severa del ventrículo izquierdo". El tiempo de pinzamiento aórtico fue 50 minutos y de circulación extracorpórea (CEC) 1 hora. No ocurrieron complicaciones trans ni postoperatorias y el paciente continuó seguimiento cardiológico bajo anticoagulación oral con warfarina. En octubre de 2006, o sea 11 años después de la intervención descrita, consultó por disnea y dolor en el hombro izquierdo. Una radiografía de tórax convencional evidenció ensanchamiento del mediastino (Fig. 1) y la tomografía axial computarizada (TAC) mostró una enorme disección que empezaba en la aorta ascendente y terminaba en la bifurcación del vaso (Fig. 2). El paciente rehusó cirugía y fue egresado para continuar tratamiento médico y control ambulatorio.



Figura 1. Radiografía de tórax pósterio-anterior. Nótese el ensanchamiento del mediastino y la aorta ascendente prominente.

CASO #2

Paciente masculino de 68 años que ingresó para RVA en junio de 2006. Era conocido hipertenso crónico y tenía hipertrofia de ventrículo izquierdo. La lesión aórtica era predominantemente estenótica. Durante la cirugía se notó leve dilatación de la aorta ascendente y se corroboró la hipertrofia ventricular. El tiempo de pinzamiento aórtico fue 39 min. y el de CEC 61 minutos. Se implantó sin dificultad una válvula biológica # 23 (St. Jude, California, EEUU). El postoperatorio fue complicado por intubación prolongada y neumonía nosocomial. Cuatro meses después fue reingresado a nuestro centro por dolor torácico y disnea. En la radiografía de tórax anteroposterior (Fig. 3) se

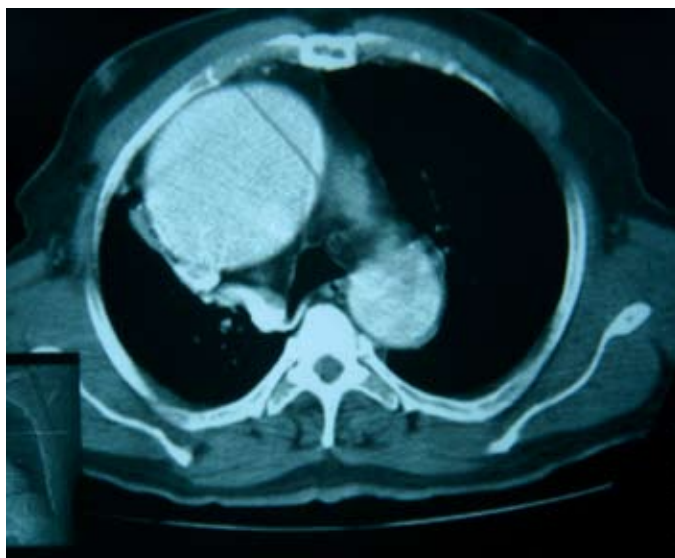


Figura 2. Corte de tomografía axial. Nótese la aorta ascendente enormemente dilatada y el colgajo de disección atravesando esta estructura anterior y medialmente.



Figura 3. Radiografía de tórax pósterio-anterior. Se observa la silueta mediastinal muy prominente, secundaria a la dilatación aórtica causada por la disección.

observó ensanchamiento del mediastino y la TAC se confirmó una disección tipo A. El paciente rehusó cirugía y una vez compensado fue egresado.

COMENTARIO

Además de las anomalías tisulares que se presentan en varias enfermedades de la aorta y en las que la DA espontánea es una complicación conocida, desde los años 70 se empezó a observar asociación entre cirugía cardíaca previa y DA. En 1973 Black y cols., publicaron los resultados de 45 autopsias en pacientes con reemplazo valvular previo, reportando un total de 50 lesiones vasculares, dentro de las cuales la aorta era el vaso

Disección de aorta en 2 pacientes con prótesis valvulares aórticas
Dra. Diana Otero Norza*, Dr. Bayardo Robelo Pentzke, Dr. Rodrigo Chamorro Castro, Dr. Elliot Garita Jiménez, Dr. Carlos Salazar Vargas

más frecuentemente involucrado, encontrando 13 disecciones en el grupo⁷. Un año más tarde, Derkac y cols. describieron 3 pacientes con DA después de RVA, achacando la causa de esa complicación al estrés sobre la pared lateral impuesto por el "orificio secundario" de la válvula de bola utilizada en esa época y a la necrosis quística en la túnica media que en todos estaba presente⁶. Muna y cols. presentaron una casuística en la que incluyeron casos previamente reportados y dos casos propios en 1977, reportando un total de 26 DA en 3785 pacientes con prótesis aórticas (0,07%)⁸. Los autores enfatizan que en la mayoría de los enfermos, la causa subyacente de la DA es la necrosis quística en la túnica media, sin embargo no especificaron la causa en todo el grupo y de sus 2 casos, 1 tenía la aorta normal.

Algunos autores plantean que en los pacientes con estenosis aórtica pura pueden observarse cambios histológicos similares a los del síndrome de Marfán, pero también mencionan otros factores de riesgo específicos para estos individuos, como la hipertensión arterial y la hipertrofia del ventrículo izquierdo⁹.

La frecuente utilización de la CEC en cirugía cardíaca predispone a que ocurran lesiones de la aorta. Maniobras como la manipulación para separarla de la arteria pulmonar, la creación de "bolsas de tabaco" para su canulación y la administración de cardioplegia anterógrada, el pinzamiento total y prolongado del vaso, así como el pinzamiento parcial e intermitente durante las anastomosis proximales y la misma presión de perfusión generada por la bomba, eventualmente pueden lesionar las capas y conducir a una DA inmediata o mediata. Un estudio de la Universidad de Emory, realizado entre 1971 y 1981, reportó 24 pacientes con DA después de cirugía cardíaca, aunque solo 2 habían tenido RVA. Estos investigadores identificaron 2 grupos de pacientes: el primero estaba compuesto por 15 individuos cuya DA se presentó intraoperatoriamente, eran 14 con puentes coronarios y 1 con reemplazo valvular mitral. La DA ocurrió durante la canulación de la aorta, al retirar la pinza total o al retirar la pinza parcial, utilizada para hacer las anastomosis proximales. Inmediatamente después de la toracotomía, en 7 se identificó la aorta como normal y 8 la tenían dilatada, arteriosclerótica o calcificada. Una tercera parte de estos enfermos murió por esa causa. El segundo grupo presentó la DA en el postoperatorio, desde 30 minutos a 21 días después. Eran 7 pacientes con puentes coronarios y 2 con patología valvular: 1 con insuficiencia y 1 con estenosis. Cuatro de los 7 coronarios tenían la aorta anormal (dilatada o arteriosclerótica). Tres cuartas partes de los pacientes de este grupo fallecieron, algunos durante un intento quirúrgico heroico y los otros súbitamente⁹. Resulta interesante comparar este estudio con otro publicado por Orszulak y cols. de la Clínica Mayo, quienes reportaron 7 pacientes con DA ascendente postoperatoria tratados coincidentemente durante ese mismo período (1971-1981) de los cuales 5 habían tenido cirugía valvular aórtica (4 por estenosis y 1 por insuficiencia, en 3 la operación fue RVA y en 2, reparación valvular). Tres pacientes tenían histología aórtica normal y 2 necrosis quística de la media. Como el tiempo de aparición de la DA varió de medio a 20 años, los autores minimizaron la posible contribución del pinzamiento aórtico, aduciendo que la DA tendría que presentarse más temprano¹⁰. Solo una paciente falleció al no tolerar ser separada de CEC.

Disección de aorta en 2 pacientes con prótesis valvulares aórticas
Dra. Diana Otero Norza*, Dr. Bayardo Robelo Pentzke, Dr. Rodrigo Chamorro Castro, Dr. Elliot Garita Jiménez, Dr. Carlos Salazar Vargas

El análisis de estos estudios nos muestra que existen 2 tipos de DA después de RVA: uno durante o inmediatamente después de la cirugía y que ocurre como consecuencia de factores intraoperatorios ligados a la CEC u a otros procedimientos y el otro, más frecuente, que se presenta tardíamente después de la cirugía valvular. Según esas investigaciones, la posibilidad de DA después de RVA es del 0.6%, pero es del 13% en los pacientes que tienen un RVA previo¹¹. En estos casos, los autores reportaron que en 45% de ellos, el sitio de entrada de la disección estaba totalmente aparte del de la incisión de la aorta, del lugar de canulación y del de pinzamiento, encontrándose el desgarro entre 1 y 3 cm por encima del sitio de aortotomía. Citan ellos también los factores predictivos independientes para una eventual DA después del RVA, a saber: fragilidad de la pared del vaso, adelgazamiento de la pared e insuficiencia aórtica y mencionan la alta prevalencia en pacientes con DA de insuficiencia aórtica (92%), hipertensión arterial (57%), necrosis quística de la media (39%), y válvula aórtica bicúspide (24%)¹¹.

El hallazgo trans-operatorio de dilatación aórtica en una investigación holandesa fue de 88%, calificando los autores este hallazgo como un factor de riesgo para DA después de RVA y de hecho sugieren que si la aorta ascendente tiene un diámetro mayor de 5 cm debe ser reemplazada al mismo tiempo que la válvula aórtica¹². Si la dilatación de la aorta ocurre después del RVA, ésta debe reemplazarse, según estos autores, si su diámetro llega a 6 cm¹².

El tratamiento de la DA después de RVA es quirúrgico. Si la prótesis valvular es normofuncionante, debe researse la aorta ascendente y sustituirse con una prótesis, a la cual se anastomosan los orígenes de las coronarias o puentes para esos vasos. La mortalidad de esta intervención es elevada aún en centros con experiencia: Pieters y cols. y Presbítero y cols. reportaron cifras de mortalidad quirúrgica del 50% cuando ocurre DA después del RVA^{12,13}.

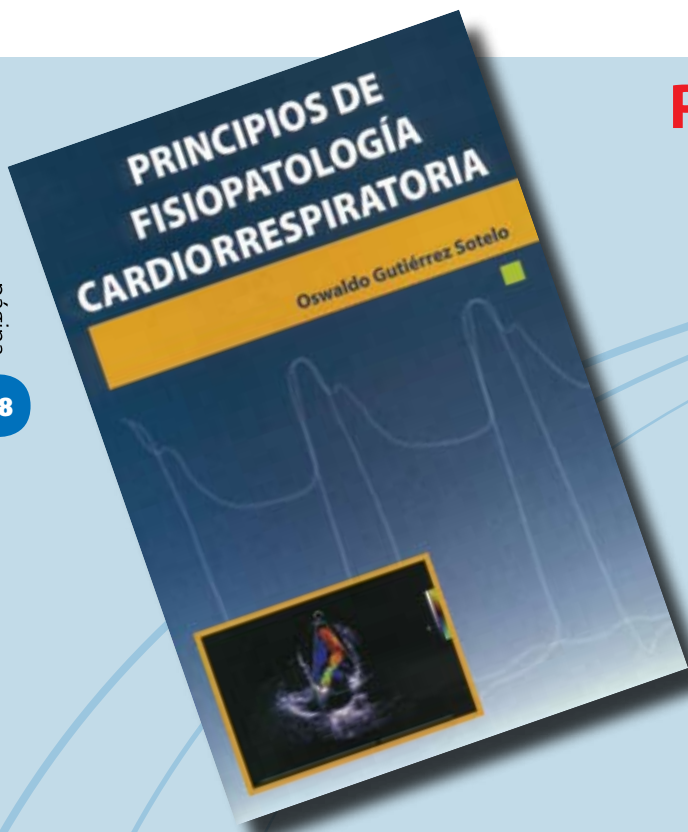
En conclusión, es importante reconocer los datos pre y transoperatorios que indiquen la posibilidad de desarrollar una DA postoperatoria en los pacientes con enfermedad valvular aórtica que requieran RVA, puesto que si aparece DA, el pronóstico con o sin cirugía es reservado.

REFERENCIAS

1. Kouchoukos NT, Blackstone EH, Doty DB, Hanley FL, Karp RB. Acute aortic dissection. En Kouchoukos NT, Blackstone EH, Doty DB, Hanley FL, Karp RB. Acute aortic dissection (Eds): Kirklín Barratt-Boyes Cardiac Surgery. Churchill Livingstone, Philadelphia, 2003. p:1820-1849.
2. Borst HG, Heinemann MH, Stone CD. Surgical treatment of aortic dissection. Churchill Livingstone, New York, 1996. p:13.
3. Daily PO, Trueblood HW, Stinson EB, Wuerflein RD, Shumway NE. Management of acute aortic dissection. Ann Thorac Surg 1970; 10:237.
4. Becker RM, Poirier NL, Collins GF, Rosales JK, Mulder DS. Cystic medial necrosis and dissecting aneurysm of the aorta in a child with

- congenital aortic stenosis. J Thorac Cardiovasc Surg 1974; 68: 108-111.
5. Fukuda T, Tadavarthy SM, Edwards JE. Dissecting aneurysm of aorta complicating aortic valvular stenosis. Circulation 1976; 53: 169-175
 6. Derkac W, Laks H, Cohn L, Collins JJ. Dissecting aneurysm after aortic valve replacement. Arch Surg; 1974; 109:388-a
 7. Black LL, Mc Comb RJ, Silver MD. Vascular injury following heart valve replacement. Ann Thorac Surg 1973; 16:19-29
 8. Muna WF, Spray TL, Morrow AG, Roberts WC. Aortic dissection after aortic valve replacement in patients with valvular aortic stenosis. J Thorac Cardiovasc Surg .1977; 74:65-69
 9. Murphy DA, Craver JM, Jones EL, Bone DK, Guyton R, Hatcher CR. Recognition and management of ascending aortic dissection complicating cardiac surgical operations. J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 85: 247-256

10. Orszulak TA, Pluth JR, Schaff HV, Piehler JM, Smith HC, McGoon DC. Results of surgical treatment of aortic dissections occurring late after cardiac operations. J Thorac Cardiovasc Surg 1982; 83:538-545
11. von Kodolitsch Y, Simic O, Schwartz A, Dresler C, Loose R, Staut M, et al. Predictors of proximal aortic dissection at the time of aortic valve replacement. Circulation 1999; 100: II 287-294
12. Pieters FA, Widdershowen IW, Gerardy AC, Geskes G, Cheriex EC, Welens HJ. Risk of aortic dissection after aortic valve replacement. Am J Cardiol 1993; 72:1043-1047
13. Presbitero P, Aruta E, Rabajoli F, Agaccio G, Donegani E, Orzan F, et al. Aortic dissection after aortic valve replacement: clinical and anatomic features. G Ital Cardiol 1992, 22:941-7.



Principios de Fisiopatología Cardiorrespiratoria

Oswaldo Gutiérrez Sotelo

Universidad de Ciencias Médicas

Universidad de Costa Rica

e-mail: oswcr@yahoo.com.ar

Este libro intenta dar un enfoque práctico a los conocimientos expuestos en los libros de texto de fisiología y fisiopatología humanas, siendo por lo tanto, un complemento de ellos. A lo largo del texto se señalan los temas de fisiología humana que se recomienda revisar, se subraya los conceptos clave en fisiopatología y se destacan los elementos de semiología que complementan las revisiones de cada capítulo.

También se comentan algunas situaciones experimentales o de aplicación práctica en farmacología o terapéutica relacionados con el tema desarrollado. En varios capítulos se añaden casos clínicos típicos del tema en revisión y las citas bibliográficas recomendadas al final de algunos capítulos comprenden revisiones profundas del tema o bien los lineamientos de diagnóstico y manejo publicados por consensos de expertos internacionales.

Está dirigido a todos los estudiantes de medicina y carreras afines para quienes el dominio de la fisiopatología es la base para la adecuada interpretación los síntomas y signos, establecer un diagnóstico de síndrome y la elección de un tratamiento razonado.