

Trabajo original

Experiencia en el manejo quirúrgico y endovascular de la disección aórtica tipo B en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Dr. Carlos Martínez López,* Dr. Benjamín Sánchez Martínez,** Dr. Sergio Leonardo Piña Gardea,*** Dra. Norma Angélica Torres Salgado,**** Dr. Ricardo Lucio Gil*****

RESUMEN

Antecedentes: La disección aórtica es uno de los eventos catastróficos más comunes que afecta la aorta, su incidencia es difícil de determinar porque muchos de los casos no son correctamente diagnosticados y la mortalidad sigue siendo elevada en nuestro país.

Objetivo: Comunicar nuestra experiencia en el manejo quirúrgico y endovascular de la disección aórtica tipo B de Stanford en el Hospital de Especialidades Siglo XXI en los últimos años.

Métodos: Desde noviembre del 2001 a noviembre del 2004 se intervinieron 11 pacientes con disección aórtica tipo B, de los cuales nueve (81.81%) eran hombres y dos (18.18%) mujeres con un rango de edad de los 37 a 75 años. De éstos, tres (27.2%) casos fueron agudos y ocho (72.8%) crónicos, los estudios de imagen utilizados para el diagnóstico fueron la arteriografía digitalizada, tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear y ecocardiograma transesofágico.

Resultados: El tratamiento fue endovascular en tres (27.2%) pacientes colocando una endoprótesis a nivel de la aorta torácica descendente y cirugía abierta en los ocho (72.8%) restantes, de las cuales hubo dos muertes en los pacientes manejados con cirugía abierta resultando en una mortalidad de 18.18%.

Conclusión: Los pacientes con disección aórtica siguen teniendo una mortalidad alta principalmente en los padecimientos agudos. La terapia endovascular ha disminuido la morbilidad y mortalidad en los pacientes de alto riesgo quirúrgico y con cuadro agudo, todavía faltan estudios que corroboren su eficacia a largo plazo.

Palabras clave: Disección aórtica, endoprótesis, terapia endovascular.

ABSTRACT

Background: Aortic dissection is one of the most catastrophic events that affects the aortic wall; the incidence is difficult to determine because many of these cases are not correctly diagnosed and they still have an elevated mortality in our country.

Objective: To communicate our experience in the surgical and endovascular treatment of the type B of Stanford aortic dissection at the Hospital of Specialties Century XXI.

* Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social. Cuauhtémoc 330, Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc. Tel. 5627-6900, Exts. 21618 y 21580.

** Médico titular del curso de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social

*** Residente de 4o. año del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

**** Residente de 3er. año Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social

***** Residente de 2o año del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Methods: From November 2001 to November 2004 eleven patients with aortic dissection type B received treatment, there were 9 (81.81%) men and 2 (18.18%) women with a range of age between 37 to 75 years. Of these 3 (27.2%) had acute dissection and 8 (72.8%) with chronic dissection, the image studies used for diagnosis were digital angiography, computed tomography, magnetic resonance and transeosophageal echocardiography.

Results: Endovascular treatment was used in 3 (27.2%) patients, delivering a stent graft in the descending thoracic aorta and open surgery in the 8 (72.8%) of them, in this last group 2 deaths occurred resulting in a mortality of 18.18%.

Conclusion: Patients with aortic dissection still have a high mortality principally in the acute dissections. Endovascular therapy has lowered the morbidity and mortality in high risk patients and acute dissections. We still require long term follow-up data that corroborate its efficacy.

Key words: Aortic dissection, stent graft, endovascular therapy.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la causa de muerte en la mayoría de los países desarrollados y en muchos de los países en vías de desarrollo.¹ Todos los mecanismos que debilitan la pared aórtica, en particular la capa media de la aorta, producen un mayor estrés, lo cual induce dilatación aórtica y formación aneurismática, eventualmente resultando en disección aórtica o ruptura; dentro de estos mecanismos se encuentran las enfermedades hereditarias como el síndrome de Marfan, Ehlers-Danlos, la ectasia anular aórtica y la disección aórtica familiar.²⁻⁶

La hipertensión arterial es un factor de riesgo mayor en la aterosclerosis aórtica con la subsecuente formación de un aneurisma y de disección aórtica.⁷ El tabaquismo e hipercolesterolemia son factores de riesgo adicionales.⁸ Del 15 al 20% de las muertes secundarias a accidentes de alta velocidad están relacionados con trauma aórtico, frecuentemente asociado con contusión miocárdica.⁹ La disección aórtica iatrogénica está relacionada con cateterización cardíaca, angioplastia o cirugía.¹⁰ Las enfermedades inflamatorias pueden afectar a la aorta, como la arteritis de Takayasu, sífilis, enfermedad de Behcet y Ormond.^{11,12} Dentro de las nuevas etiologías en la formación de un aneurisma aórtico y disección, están las asociadas con el consumo de cocaína y anfetaminas.^{13,14}

La disección aórtica es una manifestación compleja en la patología de la pared arterial. La severidad y las consecuencias de la disección están relacionadas con las características físicas, la localización anatómica del desgarro en la íntima, así como las características fisiológicas de cada individuo.¹⁵ La clasificación de Stanford se refiere a la disección de la aorta ascendente y descendente, la tipo A tiene un componente ascendente y descendente y la disección a nivel de la aorta descendente es la tipo B. La

clasificación de De Bakey tipo I incluye la aorta completa, tipo II aorta ascendente y tipo III la descendente (*Figura 1*). Las indicaciones para la intervención quirúrgica en esta patología incluyen ruptura, dolor continuo o hipertensión, isquemia, degeneración aneurismática y expansión de la luz falsa.¹⁶

La presentación de los síntomas en 90% de los pacientes que llegan al Servicio de Urgencias son: dolor, síncope, tamponade cardíaco, accidente vascular cerebral y choque hipovolémico. En la disección aórtica proximal el dolor es localizado a nivel retroesternal, y en la disección distal el dolor es interescapular o dolor lumbar. La hipertensión arterial sistémica está típicamente asociada con la disección aórtica distal. Debe realizarse diagnóstico diferencial con: un síndrome coronario agudo con o sin elevación del segmento ST, valvulopatía aórtica, dolor músculo esquelético, pericarditis, tumores

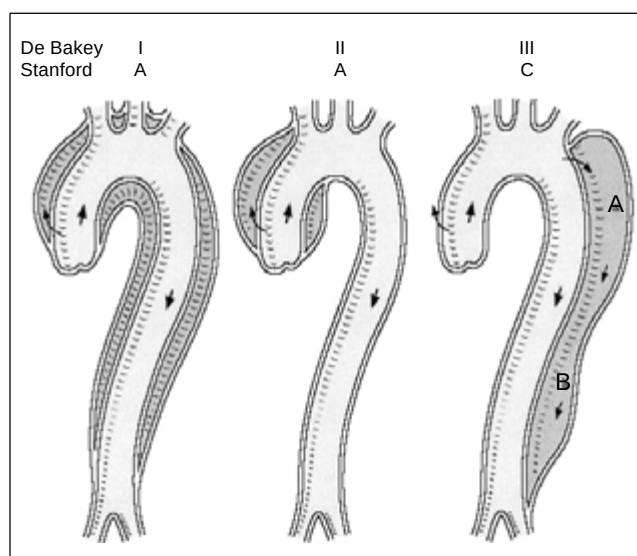


Figura 1. Esquema de la clasificación para la disección aórtica por el Dr. Michael De Bakey y Stanford.

mediastinales, pleuritis, embolismo pulmonar, colestitis, embolismo por colesterol, etc.^{17,18}. Los criterios quirúrgicos para los tipos de disección aórtica son: para la disección aórtica aguda tipo A son:

1. Cirugía de emergencia para prevenir tamponade y ruptura aórtica.
2. Aliviar la regurgitación aórtica.
3. Implantación de un injerto en la aorta ascendente con o sin reimplantación de las arterias coronarias.¹⁹⁻²¹
4. Injerto tubular si es normal el tamaño del piso aórtico y no hay cambios patológicos a nivel de la válvulas.
5. Reemplazamiento de la aorta y su válvula si hay ectasia aórtica proximal y/o cambios patológicos valvulares o de la pared arterial.^{22,23}
6. Reconstrucción valvular con remodelación del piso aórtico para válvulas anormales.²⁴⁻²⁶
7. Preservación de la válvula y remodelación del piso aórtico en pacientes con Marfan.^{27,28}

Para la disección aórtica aguda tipo B son:

1. Reemplazamiento aórtico si persisten signos de dolor recurrente.
2. Expansión temprana.
3. Complicaciones isquémicas periféricas.
4. Ruptura.^{29,30}

Además del tratamiento quirúrgico a cielo abierto, también destacan las técnicas de reemplazo de la aorta torácica descendente central o focal, el reemplazo aórtico difuso (reparación toracoabdominal) y las técnicas de fenestración abiertas. Las disecciones aórticas con evidencia de isquemia pueden ser ahora manejadas con terapia endovascular. Actualmente la terapia endovascular incluye la colocación de endoprótesis en aorta, stents en ramas aórticas y fenestración endovascular, lo cual ha disminuido la tasa de mortalidad en estos pacientes.³¹

MÉTODOS

Desde noviembre del 2001 hasta noviembre del 2004 fueron intervenidos 11 pacientes con disección aórtica tipo B de Standford en nuestro hospital. De éstos, nueve (81.81%) fueron hombres y dos (18.8%) mujeres, la edad varió de los 37 a los 75 años de edad. Se consideró como disección aguda a los pacientes que presentaban dolor en un periodo menor a 14 días, fueron tres (27.2%) casos agudos y ocho (72.8%) crónicos. Los factores de riesgo encontrados en los individuos fueron: edad, tabaquismo, hiper-

tensión arterial sistémica, diabetes mellitus, dislipidemia, síndrome de Marfan, enfermedad arterial periférica y cirugía aórtica previa (*Cuadro I*). Los estudios de imagenología que se realizaron para confirmar el diagnóstico en orden de frecuencia son: la tomografía axial computarizada en 10 (90.9%) pacientes, arteriografía digitalizada en ocho (72.8%), resonancia magnética nuclear en un (9.09%) paciente y ecocardiograma transesofágico en otro (9.09%). De los individuos con disección aguda el cuadro clínico se caracterizó por dolor abdominal agudo acompañado de insuficiencia arterial aguda de la extremidad inferior izquierda en un paciente, dolor torácico con hipotensión en otro y dolor precordial irradiado a la espalda en el último. Los pacientes con disección aórtica crónica estaban asintomáticos en 90.9%, sólo uno de ellos presentaba dolor torácico mayor de 14 días. Las indicaciones para tratamiento quirúrgico fueron: dolor continuo, expansión de la luz falsa, síntomas de oclusión arterial, ruptura y degeneración aneurismática con diámetro mayor de 5 cm para la aorta abdominal y de 6 cm para la torácica. Para los pacientes que se intervinieron con cirugía endovascular las indicaciones fueron: edad > de 69 años, riesgo quirúrgico elevado, disección de aorta torácica descendente aguda y anatomía adecuada para la colocación de la endoprótesis. Los hallazgos radiológicos fueron: cuatro (36.3%) disecciones aisladas de la aorta abdominal infrarrenal, seis (54.5%) pacientes con disección por debajo de la arteria subclavia izquierda hasta la aorta abdominal y un (9.09%) paciente con disección de la aorta torácica descendente con ruptura contenida cavidad pleural izquierda. Nueve de ellos presentaban degeneración aneurismática 81.8% (*Figura 2*).

RESULTADOS

CUADRO I

Factores de riesgo en los pacientes intervenidos.

Factores de riesgo	Núm. de pacientes	Porcentaje (%)
Edad > de 60 años	4	36.3
Tabaquismo	9	81.8
Hipertensión arterial	10	90.9
Diabetes mellitus	1	09.0
Síndrome de Marfan	3	27.2
Dislipidemia	2	18.18
EAP	1	09.0
Cirugía aórtica previa	1	09.0

EAP: enfermedad arterial periférica.



Figura 2. Arteriografía digitalizada que muestra disección aórtica infrarrenal con degeneración aneurismática.



Figura 3. Parte de la autopsia del paciente complicado con isquemia irreversible de vísceras abdominales.

Pacientes con disección aguda

De los tres (27.2%) pacientes con disección aguda dos (18.18%) fueron sometidos a cirugía endovascular, colocando una endoprótesis con diámetro y longitud adecuada para la anatomía del paciente y teniendo como objetivo ocluir el orificio de entrada a la luz falsa de la disección evitando así sus complicaciones. El otro paciente (9.09%) fue el que llegó con abdomen agudo e insuficiencia arterial aguda del miembro pélvico izquierdo, se le realizó fenestración a nivel de aorta abdominal infrarrenal, así

como una derivación con un injerto de PTFE (politetrafluoretileno) de la arteria iliaca común izquierda a la arteria iliaca externa izquierda con anastomosis término-terminal fue valorado por el Servicio de Gastrocirugía, ya que de hallazgo transoperatorio el paciente tenía isquemia irreversible de todo el intestino delgado, estómago, hígado y parte del colon (*Figura 3*). El paciente murió a las 48 horas de postoperado por falla orgánica múltiple.

Pacientes con disección aórtica crónica

En los pacientes con disección aórtica crónica uno (9.09%) fue manejado con colocación de endoprótesis en la aorta torácica descendente tapando la entrada a la luz falsa de la disección, en este paciente se ancló la endoprótesis en su porción proximal ocluyendo la arteria subclavia izquierda por la falta de un cuello adecuado debajo de la misma (*Figuras 4 y 5*). El paciente no sufrió isquemia aguda del miembro torácico izquierdo compensando por circulación colateral, por lo que no fue necesaria una derivación extra anatómica. Los siete pacientes restantes se manejaron quirúrgicamente, a todos se les realizó 15 días previos a la cirugía aórtica, una derivación extra anatómica axilo-femoral derecha

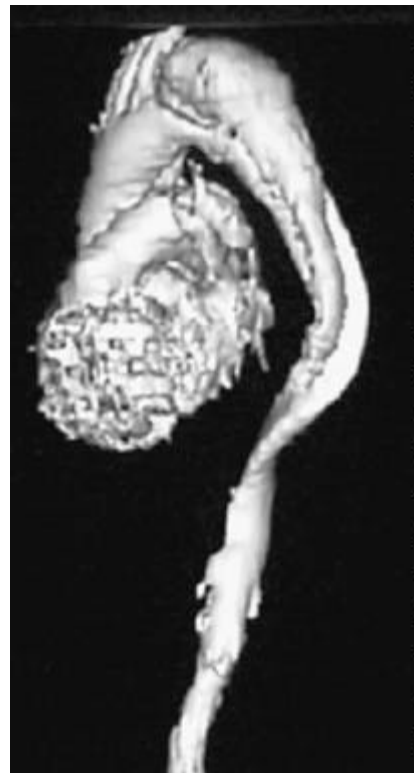


Figura 4. Angiotomografía helicoidal que muestra disección de aorta torácica descendente inmediatamente por debajo de la arteria subclavia izquierda.

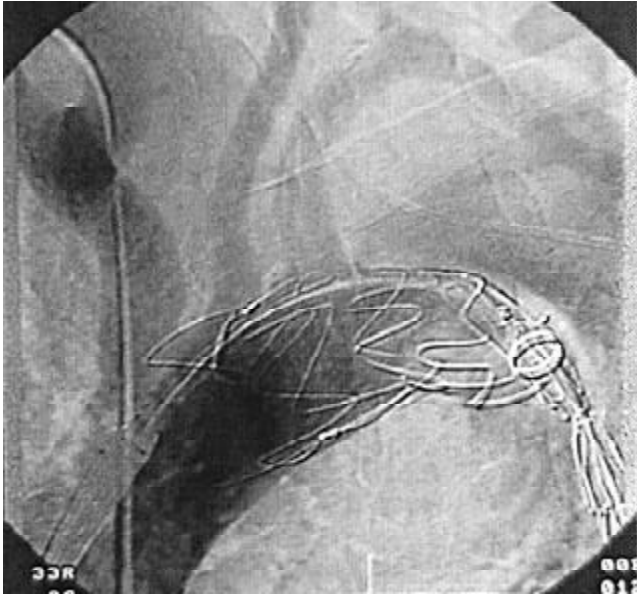


Figura 5. Colocación de endoprótesis ocluyendo la arteria subclavia izquierda.

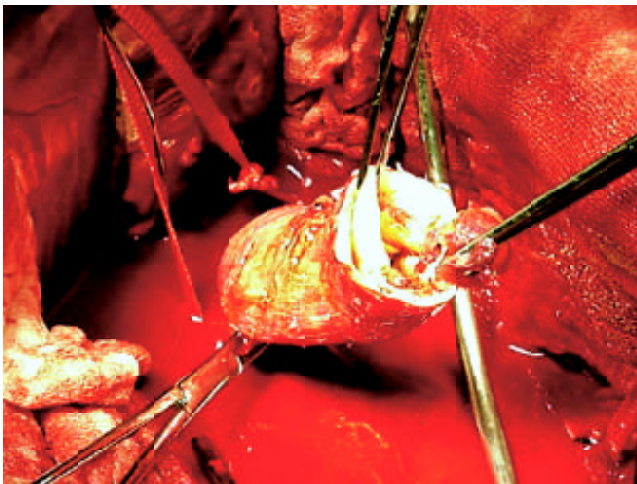


Figura 6. Imagen transoperatoria de disección en la aorta torácica descendente.

para mantener perfusión medular y visceral durante el pinzamiento aórtico y así disminuir las complicaciones isquémicas. En la cirugía para el tratamiento definitivo, la técnica varió dependiendo el nivel de la disección y las condiciones clínicas del paciente. Se realizó en cuatro individuos con presencia de disección de aorta abdominal infrarrenal aislada los siguientes procedimientos: tres (27.2%) interposiciones de injerto de dacrón de la aorta abdominal infrarrenal a las arterias ilíacas primitivas con anastomosis término-terminales, a uno se agregó fenestración proximal a la arteria renal iz-

quierda, otro paciente (9.09%) con interposición de injerto de dacrón aortobifemoral. De los tres (27.2%) pacientes restantes que tenían disección por debajo de la arteria subclavia izquierda (*Figura 6*), a dos (18.18%) de ellos se les realizó fenestración a nivel de la aorta torácica descendente, en uno de ellos se agregó un soporte externo de dacrón a la aorta torácica. El último paciente falleció por choque hipovolémico irreversible en sala.

Total de pacientes

En total tuvimos tres pacientes manejados con cirugía endovascular, cuatro interposiciones de injerto, tres fenestraciones, una envoltura de dacrón para soporte externo y un paciente que falleció durante la disección. Las complicaciones que se presentaron fueron falla orgánica múltiple en un paciente y choque hipovolémico irreversible en otro. Ninguno presentó datos de isquemia medular. El seguimiento ha sido de uno a 35 meses con una media de $12 \pm$ seis meses, actualmente no se han documentado endofugas ni migración en los controles radiológicos de los pacientes con endoprótesis, sólo dos paciente fallecieron dando una mortalidad total de 18.18%.

CONCLUSIÓN

Los pacientes con disección aórtica siguen teniendo una mortalidad alta principalmente en los padecimientos agudos. Esta patología es mal diagnosticada en muchos de los casos, lo cual aumenta el número de pacientes no detectados por el especialista. En los pacientes crónicos que fueron manejados quirúrgicamente, la derivación axilo-femoral previa a la cirugía aórtica, disminuye considerablemente el riesgo de complicaciones isquémicas medulares y viscerales. La terapia endovascular inicia en nuestro país. Aunque la experiencia del manejo endovascular en esta patología a nivel mundial todavía es poca, como se refiere en la literatura, lo cierto es que ha disminuido la morbilidad y mortalidad en los pacientes con disección aórtica tipo B, de alto riesgo quirúrgico y con cuadro agudo. Todavía faltan estudios que corroboren su eficacia a largo plazo.

DISCUSIÓN

Desde su primera descripción en 1761, en la autopsia del Rey Jorge II de Inglaterra, la disección aórtica sigue siendo un reto para el cirujano vascular. El primer intento de corrección quirúrgica por una complicación de disección aórtica fue en 1935 con malos resultados. No fue sino hasta 1955 que el doctor Michael De Bakey reportó la primera repa-

ración exitosa de una disección de la aorta torácica descendente; desde entonces la posibilidad de corrección quirúrgica con una mayor sobrevida para estos pacientes ha sido posible. A pesar de la frecuencia de la disección aórtica, hay pocas series publicadas sobre los resultados quirúrgicos en esta patología. Muchos reportes son recabados retrospectivamente de múltiples instituciones con resultados que pueden ser confusos por la inconsistencia en el tipo de tratamiento. Roger M. Greenhalg y cols.³² mencionan que los pacientes con disección aórtica tipo B que no son intervenidos tienen una alta mortalidad, con ruptura como causa de muerte en un rango de 42 a 70% en tres series. La comparación entre la cirugía convencional y la endovascular se ha basado en poca experiencia, ya que este procedimiento todavía se encuentra en desarrollo. Jason T. Lee y Rodney A. White³³ mencionan, en el Simposium de Charing Cross, en el 2003, que la disección aguda tipo B lleva a una mortalidad entre 36 a 72% en las primeras 48 horas si se deja sin tratamiento. Por lo que no hay duda del interés que hay por utilizar la terapia menos invasiva en estos pacientes, series pequeñas y recientes reportan una mortalidad de 16 a 28% con cirugía endovascular. El advenimiento de nuevas opciones terapéuticas menos invasivas, abre un nuevo camino hacia la medicina de futuro donde la alta mortalidad y los riesgos de la intervención quirúrgica irán quedando en la historia de la medicina.

REFERENCIAS

1. Sans S, Kesteloot H, Kromhout D on behalf of the Task Force. Task Force of the European Society of Cardiology on cardiovascular mortality and morbidity statistics. *Europe. Eur Heart J* 1997; 18 : 1231-48.
2. Beighton P, de Paepe A, Danks D, and 17 coauthors. International nosology of hereditary disorders of connective tissue. Berlin 1986. *Am J Med Genet* 1988; 29: 581-94.
3. De Paepe A, Devereux R, Dietz H, Hennekam R, Pyeritz R. Revised diagnostic criteria for the Marfan syndrome. *Am J Med Genet* 1996; 62: 417-26.
4. Dalgeish R. The human collagen mutation database 1998. *Nucleic Acids Res* 1998; 26: 253-5.
5. Collagen database: <http://www.Le.ac.uk/genetic/collagen>.
6. Collod G, Babron MC, Jondeau G, et al. A second locus for Marfan syndrome maps to chromosome 3p24.2-p25. *Nat Genet* 1994; 264-8.
7. Young R, Ostertag H. Incidence etiology and risk of rupture of aortic aneurysm. An autopsy. *Dtsch Med Wschr* 1987; 112: 1253-6.
8. Reed D, Reed C, Stemmermann G, Hayashi T. Are aortic aneurysms caused by atherosclerosis? *Circulation* 1992; 85: 205-11.
9. Parmley LF, Mattingly TW, Manion WC, Jahuke EJ. Non penetrating traumatic injury of the aorta. *Circulation* 1958; 17: 1086-101.
10. Moles VP, Chappius F, Simonet F, Urban P, De la Serna F, Pande AK, Meier B. Aortic dissection as complication of percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1992; 26: 8-11.
11. Leu HJ. Classification of vasculitis. A survey. *Vasa* 1995; 24: 319-24.
12. Churg A, Churg J. Systemic vasculitides, 1st Ed. New York. Tokyo: Igaku-Shoin; 1991.
13. Grannis FW Jr, Bryant C, Caffaratti JD, Turner AF. Acute aortic dissection associated with cocaine abuse. *Clin Cardiol* 1988; 11: 572-4.
14. Rashid J, Eisenberg MJ, Topol EJ. Cocaine induced aortic dissection. *Am Heart J* 1996; 136: 1301-4.
15. Fann J, Sarris G, Mitchell R, Shumway N, Stinson E, Oyer P. Treatment of patients with aortic dissections presenting with peripheral vascular complications. *Ann Surg* 1990; 212: 705-13.
16. Fann J, Smith J, Miller D, Mitchell R, Moore K, Grukeimer G. Surgical management of aortic dissection during a 30-year period. *Circulation* 1995; 92: 1114-20.
17. Slater EE, De Sanctis RW. The clinical recognition of dissecting aortic aneurysm. *Am J Med* 1976; 60: 625-33.
18. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, et al. The international registry of acute aortic dissection (IRAD): new insights into an old disease. *JAMA* 200; 283: 897-903.
19. Fraser CD, Wang N, Mee RB, et al. Repair of insufficient bicuspid aortic valves. *Ann Thorac Surg* 1994; 58: 386-90.
20. Gott VL, Cameron DE, Pyeritz RE et al. Composite graft repair of Marfan aneurysm of the ascending aorta: results in 150 patients. *J Card Surg* 1994; 482-9.
21. Kouchoukos NT, Wareing TH, Murphy SF, Perrillo JB. Sixteen-year experience with aortic root replacement. Results in 172 operations. *Ann Surg* 1991; 214: 308-18: discussion 318-20.
22. Bentall H, De Bono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta. *Thorax* 1968; 23: 338-9.
23. Kouchoukos NT, Karp RB, Blackstone EH, Kirklin JW, Pacifico AD, Zorn GL. Replacement of the ascending aorta and aortic valve with a composite graft. Results in 86 patients. *Ann Surg* 1980; 192: 403-13.
24. David TE, Feindel CM. An aortic valve sparing operation for patients with aortic incompetence and aneurysm of the ascending aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 103: 617-21; discussion 622.
25. Sarsam MA, Yacoub M. Remodeling of the aortic valve annulus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 105: 435-8.
26. Bachet J, Gigou F, Laurean C, Bical O, Goudot B, Guilmet D. Four year clinical experience with the gelatin resorcine formol biological glue in acute aortic dissection. *J Thorac Cardiovasc* 1982; 83: 212-7.
27. Pego-Fernandes PM, Stolf NA, Moreira LF, Pereira Barreto AC, Bittencourt D, Jatene AD. Management of aortic insufficiency in chronic aortic dissection. *Ann Thorac Surg* 1991; 51: 438-42.
28. Frater RW. Aortic valve insufficiency due to aortic dilatation: correction by sinus rim adjustment. *Circulation* 1986; 74 (I): 136-42.
29. Ergin MA, O'Connor J, Guinto R, Griep RB. Experience with profound hypothermia and circulatory arrest in the treatment of aneurysms of the aortic arch. Aortic arch replacement for acute aortic dissections. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 84: 649-55.
30. Heineman M, Lass J, Jurmann M, Karck M, Borst HG. Surgery extended into the aortic arch in acute type A dissection. Indications, techniques and results. *Circulation* 1991; 84(III): 25-30.
31. Slonim SM, Miller D, Mitchell R, Semba CP, Razavi M, Dake MD. Percutaneous balloon fenestration and stenting for life-threatening ischemic complications in patients with

- acute aortic dissections. *J Thoracic Cardiovasc Surg* 1999; 117(6): 1118-26.
32. Roger M Greenhalg. Thoracic aneurysm and type B dissections should be treated by stent-graft. Roger M. Greenhalg, editor. *The Evidence for vascular or endovascular reconstruction*. 1a. Ed. London, UK: WB Saunders; 2002, p. 138.
33. Jason TL, Rodney AW. Endografting for thoracic aneurysm has replaced the need for open surgery. Greenhalg, RM (ed.). *Vascular and endovascular controversies*. 1a. Ed. London, UK: BIBA publishing; 2003, p. 189-197.

Correspondencia:
Dr. Sergio L. Gardea
Ojinaga No. 809, Desp. 4
C.P. 32800, Chihuahua, Chih.