

Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente "Saturnino Lora"

Sustitución plurivalvular en el Cardiocentro de Santiago de Cuba durante 2003 - 2008

Plurivalvular substitution in Santiago de Cuba Cardiology Center during 2003 - 2008

MsC. Fredy Eladio Torralbas Reverón,¹ MsC. Félix Javier Díaz Socarrás,² Dr. Aziel Lujó Carballo,³ MsC. Carlos de la Torre Fonseca⁴ y MsC. Gabriel Ávalos Carrazana⁵

Resumen

Se hizo un estudio descriptivo y transversal de los 107 pacientes a los cuales se realizaron sustituciones plurivalvulares en el Cardiocentro de Santiago de Cuba durante el período comprendido desde enero de 2003 hasta diciembre de 2008. Se halló un marcado predominio de personas operadas en edades medias de la vida, con clases funcionales avanzadas y diagnóstico preoperatorio de enfermedad valvular mitral y aórtica, así como también que la sustitución de dichas válvulas por prótesis mecánicas fue la intervención quirúrgica más ejecutada en la casuística. Tanto las complicaciones peroperatorias como posoperatorias resultaron infrecuentes y, en consecuencia, fallecieron solo 2 de los integrantes de la serie, para una mortalidad quirúrgica de 1,9 %, que al ser comparada con la informada por otros autores se ha considerado baja.

Descriptores: VÁLVULA MITRAL/patología; VÁLVULA MITRAL/cirugía; VÁLVULA AÓRTICA/patología; VÁLVULA AÓRTICA/cirugía; IMPLANTACIÓN DE PRÓTESIS DE VÁLVULAS CARDÍACAS

Límites: HUMANO; HUMANO, MEDIA EDAD

Abstract

A descriptive and cross-sectional study was carried out on 107 patients to whom plurivalvular substitutions were carried out in Santiago de Cuba Cardiology Center during the period between January, 2003 to December, 2008. A marked functional prevalence of surgically treated people in middle ages of life with advanced classes, and preoperative diagnosis of mitral valve and aortic disease was found, as well as that the substitution of these valves by mechanical prostheses was the most used surgical intervention in the case material. Either the peroperative or postoperative complications were uncommon and, in consequence, 2 of the members of the series died, for a surgical mortality of 1,9% that, when being compared with the informed mortality by other authors, it has been considered low.

Subject headings: MITRAL VALVE/pathology; MITRAL VALVE/surgery; AORTIC VALVE/pathology; AORTIC VALVE/surgery; HEART VALVE PROSTHESIS IMPLANTATION

Limits: HUMAN; HUMAN, MIDDLE AGED

Las válvulas cardíacas son estructuras considerablemente delicadas y, por consiguiente, muy susceptibles a sufrir daños orgánicos por acción de disímiles factores. La magnitud de los trastornos hemodinámicos que producen es, asimismo, muy variada; en general, se trata de aumentos

exagerados de la precarga o la poscarga, dificultades en el llenado ventricular y deterioro de la fracción de eyección ventricular. Aún cuando pueden ser cambios de rápida ocurrencia, suelen ser de aparición lenta y progresiva, acompañados de reformas adaptativas en el corazón y los sistemas circulatorio y neurohormonal.¹ La evolución y el pronóstico dependen del número de válvulas afectadas y la dimensión del deterioro, los mecanismos de adaptación, la repercusión sobre el circuito pulmonar, la presencia de arritmias, los trastornos de la circulación coronaria y el grado de deterioro de la función miocárdica, entre otros; de cualquier modo, la tendencia es a la progresión y la irreversibilidad.²

Cuando aparecen afectaciones en más de una válvula, la gravedad siempre es mayor, pues las consecuencias hemodinámicas de estas pueden magnificar o, por el contrario, enmascarar las manifestaciones y los efectos de otras, por lo cual resulta difícil, muchas veces, apreciar la repercusión individual de cada lesión.³ El tratamiento quirúrgico de las lesiones plurivalvulares puede: limitarse a la reparación valvular, combinar la reparación con sustitución protésica o requerir más de una sustitución valvular; este último particularmente frecuente en casos de origen reumático, predominantes por amplio margen en muchas series y en los cuales las técnicas de reparación eventualmente no son factibles.⁴⁻⁶

La sustitución valvular múltiple implica una cirugía prolongada y el empleo de circulación extracorpórea y, usualmente, parada cardíaca; representa 15 % de los procedimientos quirúrgicos valvulares e involucra en 80 % de los casos a las válvulas aórtica y mitral y en otro 20 % a la mitral y la tricúspide. Con mucha menor frecuencia se aprecian otras combinaciones.⁷

Al respecto, la mortalidad operatoria en pacientes con enfermedad valvular múltiple es, aún cuando ha disminuido, una de las más altas dentro de la cirugía cardiovascular, tal vez superada solo por ciertas reparaciones en cardiopatías congénitas complejas y aneurismas de la aorta. En términos generales, las cifras de mortalidad exceden ampliamente las descritas para recambios valvulares aislados, con 4,3 y 6,4 % para los aórticos y mitrales, según respecta; en contraposición, cuando se sustituyen estos mismos aparatos valvulares de forma combinada, son aceptados en 8 %.⁸⁻¹⁰

Teniendo en cuenta que el mayor número de enfermos con valvulopatías reumáticas en el país se encuentran en la región oriental, lo cual condiciona la necesidad frecuente de sustitución múltiple, se realizó este estudio con el fin de describir los resultados en este proceder.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en los 107 pacientes a quienes se les efectuaron sustituciones valvulares múltiples, en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, en el período comprendido desde enero de 2003 hasta diciembre de 2008.

Entre las variables de interés figuraron: edad, sexo, diagnóstico preoperatorio, operación ejecutada, carácter de la intervención, método de protección miocárdica empleado, tiempos de derivación cardiopulmonar y paro anóxico, complicaciones peroperatorias y posoperatorias, estado al egreso y causas de muerte.

Mediante la revisión de las historias clínicas, los informes operatorios y los modelos del Sistema de Información Nacional de Operaciones a Corazón Abierto (SINOCA) se obtuvieron los datos de interés para la investigación. La información recopilada se procesó de forma automatizada, para lo cual se creó una base de datos en el sistema SPSS 11.5, que posibilitó un rápido y preciso dominio de esta. Se utilizó el porcentaje como medida de resumen y se confeccionaron tablas de contingencia y gráficos para representar las distribuciones de frecuencias.

Resultados

En la serie prevaleció el grupo etario de 41 a 50 años para 37,3 %, en tanto la edad promedio fue de 44. Sobresalió, además, la escasa cifra en los grupos extremos, con 4 (3,7 %) entre los menores de 20 años y 5 (4,6 %) entre los mayores de 60 (**tabla 1**). Respecto al sexo de los pacientes, 59 (55,2 %) eran féminas y 48 (44,8 %), varones, para una relación de 1,2:1.

Tabla 1. *Pacientes según grupos etarios*

| Grupos etarios (en años) | No. | % |
|-------------------------------------|------------|--------------|
| < 20 | 4 | 3,7 |
| 21 - 30 | 7 | 6,5 |
| 31 - 40 | 30 | 28,0 |
| 41 - 50 | 40 | 37,3 |
| 51 - 60 | 21 | 19,6 |
| 61 - 70 | 4 | 3,7 |
| > 70 | 1 | 0,9 |
| Total | 107 | 100,0 |

La fiebre reumática constituyó la causa más frecuente de las lesiones valvulares en 86 % de los pacientes; otras como la endocarditis infecciosa, la degeneración valvular y la cardiopatía isquémica fueron menos comunes.

Hubo un franco predominio de los enfermos con diagnóstico preoperatorio de enfermedad valvular mitral y aórtica (34,6 %), seguidos en orden por aquellos con estenosis mitral y doble lesión aórtica (26,2 %). Otras asociaciones como insuficiencia mitral y enfermedad aórtica, enfermedad mitroaórtica e insuficiencia tricuspídea y doble incompetencia aórtica y mitral les continuaron en frecuencia, pero ninguna representó más de 10 % en la serie.

Al analizar el estado funcional preoperatorio se encontró que todos integrantes de la casuística se incluían en las clases funcionales III y IV de la *New York Heart Association* (NYHA), en tanto, 29,9 % presentó disfunción sistólica ligera del ventrículo izquierdo y 6,5 %, disfunción moderada. En este último grupo se incluyeron 4 pacientes (3,7 %) con disfunción inicialmente grave, que al experimentar mejorías clínica y ecocardiográfica luego del ingreso hospitalario, se justificó que fuesen operados.

La intervención quirúrgica más realizada fue la doble sustitución valvular mitral y aórtica con prótesis mecánica en 85 pacientes (79,4 %); le siguieron en frecuencia, aunque en mucha menor cuantía, la doble sustitución mitral y aórtica con plastia tricuspídea conocida como De Vega, el doble reemplazo de mitral y tricuspídea y la triple sustitución mitral, aórtica y tricuspídea -- igualmente con prótesis mecánica -- en 10,4; 3,7 y 2,8 %, respectivamente. La revascularización coronaria asociada al reemplazo múltiple solo se requirió en 2 pacientes (1,9 %).

En la **tabla 2** se refleja la prevalencia de las operaciones cuyo tiempo de paro anóxico osciló entre 60 y 90 minutos, con 49 (45,8 %), seguidas de las de 91 a 120, con 38 (35,5 %); los intervalos más breves o prolongados fueron menos comunes. El tiempo promedio de pinzamiento aórtico fue de 82 minutos.

Tabla 2. *Pacientes según tiempo de paro anóxico*

| Paro anóxico (min) | No. | % |
|---------------------------|------------|--------------|
| < 60 | 7 | 6,5 |
| 60 - 90 | 49 | 45,8 |
| 91 - 120 | 38 | 35,5 |
| 121 - 150 | 11 | 10,3 |
| > 150 | 2 | 1,9 |
| Total | 107 | 100,0 |

El tiempo de circulación extracorpórea (CEC) en 38 intervenciones (35,5 %) fluctuó entre 90 y 120 minutos, en otras 24 (22,4 %) estuvo entre 121 y 150; los períodos extremos fueron significativamente menos comunes (**tabla 3**). El tiempo promedio resultó ser de 108 minutos.

Tabla 3. *Pacientes según tiempo de circulación extracorpórea*

| Tiempo de CEC | No. | % |
|----------------------|------------|--------------|
| < 90 | 13 | 12,1 |
| 90 - 120 | 38 | 35,5 |
| 121 - 150 | 24 | 22,4 |
| 151 - 180 | 12 | 11,2 |
| 181 - 210 | 4 | 3,7 |
| 211 - 240 | 5 | 4,7 |
| > 240 | 1 | 0,9 |
| Total | 107 | 100,0 |

Con respecto al método de protección miocárdica aplicado durante la cirugía, en los primeros 57 pacientes (53,3 %) se empleó la cardioplejia cristaloides con hipotermia tóxica. Posteriormente, al introducirse en la institución la cardioplejia hemática a normotermia, en 40 de los 50 operados restantes se combinó su administración anterógrada cada 15 minutos con retrógrada continua; los otros 10 la recibieron solo por vía anterógrada cada 12 minutos (**tabla 4**). En aquellos en los cuales se administró sangre, se realizó perfusión previa a la salida del paro anóxico.

Tabla 4. *Pacientes según método de protección miocárdica*

| Método de protección | No. | % |
|-------------------------------------|------------|--------------|
| Cristaloides anterógrada | 57 | 53,3 |
| Hemática anterógrada con retrógrada | 40 | 37,4 |
| Hemática anterógrada | 10 | 9,3 |
| Total | 107 | 100,0 |

De la casuística, 41 pacientes (38,3 %) sufrieron alguna complicación peroperatoria, con predominio de las alteraciones electrolíticas y del equilibrio acidobásico, las arritmias supraventriculares y los bloqueos auriculoventriculares (durante la fase inicial de reanimación cardíaca) y el síndrome de bajo gasto cardíaco. Durante la evolución posoperatoria, 25 intervenidos (23,6 %) experimentaron complicaciones, entre las cuales sobresalieron el bajo gasto cardíaco (8,5 %), las arritmias supraventriculares (5,7 %) y las alteraciones neurológicas (3,8 %). Otras como las disfunciones renales, el síndrome de dificultad respiratoria aguda y el infarto miocárdico agudo les siguieron en orden decreciente de frecuencia.

En términos generales, de los 107 operados solo 2 fallecieron, para una mortalidad hospitalaria global de 1,9 %. Uno de ellos murió durante la cirugía debido a bajo gasto cardíaco y el otro, durante su recuperación en la unidad de cuidados intensivos posoperatorios por un accidente vascular encefálico isquémico. No se efectuaron reintervenciones y la estadía hospitalaria posoperatoria promedio fue de 13 días.

Discusión

Los cambios patológicos en las válvulas cardíacas que requieren corrección quirúrgica de más de una válvula pueden responder a múltiples causas, como la fiebre reumática, las enfermedades valvulares degenerativas, la endocarditis infecciosa, la enfermedad valvular mixomatosa y otras enfermedades o combinación de ellas. Asimismo, la disfunción valvular puede ser primaria (resultado directo de la enfermedad) o secundaria a dilatación cardíaca o hipertensión pulmonar.¹¹ La fiebre reumática es aún en nuestro medio la causa fundamental, ello justifica la aparición de lesiones valvulares múltiples en pacientes jóvenes y de edades medias de la vida.

Las manifestaciones clínicas En estos pacientes, dependen de la válvula con mayor compromiso; cuando éste es aproximadamente igual, tanto el cuadro sintomático como el estado hemodinámico dependen de la válvula más próxima en la circulación. Desde el punto de vista patogénico, las

estenosis proximales protegen contra la repercusión de una valvulopatía distal, en tanto las estenosis distales agravan las consecuencias de una regurgitación proximal. Por tales razones, las lesiones múltiples representan un reto, pues el diagnóstico de gravedad puede ser sobrevalorado o, lo que es peor, infraestimado; en tanto, la indicación del tratamiento quirúrgico y la decisión del momento operatorio óptimo no siempre resultan obvias.¹ Por otro lado, el riesgo quirúrgico en la enfermedad plurivalvular, especialmente cuando por su intensidad o morfología se requiere de reemplazo múltiple, es siempre alto, por lo cual los sistemas de predicción de riesgos de mortalidad y complicaciones mayores, de uso general en cirugía cardiovascular, y los específicos para afecciones valvulares, creados sobre la base de análisis multivariables y técnicas de regresión logística, asignan puntuaciones adicionales a estos casos.¹²

El perfil de riesgo de los componentes de nuestra serie fue elevado, comparable con el descrito en publicaciones nacionales¹³ y foráneas¹⁴⁻¹⁶ afines, en particular por el alto porcentaje de sujetos en las clases funcionales más avanzadas y con disfunciones sistólicas del ventrículo izquierdo, características propias de lesiones graves, combinaciones precozmente sintomáticas y cardiopatías valvulares establecidas.

Sin embargo, resultó llamativa la baja incidencia de complicaciones mayores y, por ende, la baja mortalidad, la cual fue inferior a 2 % y se consideró "de lujo", pues instituciones de elevado prestigio internacional, con pacientes en iguales condiciones, exhiben tasas entre 4,1 y 6,4 %.¹⁷⁻¹⁹ Resultó aún más significativo, si se considera que la mortalidad por operatoria general de esta institución durante los años 2007 y 2008 fue de 6,7 y 5,6 %, respectivamente, y por cirugía valvular, 10,3 y 9,6 %, según corresponde; o sea, muy superiores a la encontrada en las sustituciones múltiples que suelen ser más riesgosas. Consideramos que los pacientes afectados por fiebre reumática, con formas evidentemente intensas de la enfermedad, presentaron afectaciones valvulares múltiples, lo cual prevaleció en los sujetos jóvenes y en edades medias, que desde luego tienen mejores resultados ante la cirugía que los individuos con enfermedades degenerativas, propias en aquellos con edad avanzada, y con formas de presentación más agudas y tóxicas como corresponde a las endocarditis bacterianas. Por otro lado, la combinación de valvulopatías suele hacer más prematuros los síntomas, y la indicación de cirugía es, asimismo, más temprana; las intervenciones -en correspondencia con su complejidad- se efectúan por equipos quirúrgicos experimentados, con el empleo de técnicas de protección miocárdica exquisitas, monitorización hemodinámica no ordinaria y medidas precoces de apoyo a la función circulatoria.

Referencias bibliográficas

1. Espinal JA. Enfermedad cardíaca plurivalvular. <http://www.scare.org.co/rca/archivos/articulos/2000/vol_1/Word/Enfermedad%20cardiaca.doc> [consulta: 12 enero 2009].
2. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, De Leon C, Faxon DP, Freed MD, et al. Guidelines for the management of patients with valvular heart disease. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48(3): 131 - 8.
3. Carabello BA. Is it ever too late to operate on the patient with valvular heart disease? *J Am Coll Cardiol* 2004; 44:376-83.
4. Han Q, Xu Z, Zhang B, Zou L, Hao J, Huang S. Primary triple valve surgery for advanced rheumatic heart disease in Mainland China: a single-center experience with 871 clinical cases. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 31(5): 845 - 50.
5. Essop MR, Nkomo VT. Rheumatic and nonrheumatic valvular heart disease: epidemiology, management, and prevention in Africa. *Circulation* 2005; 112(23): 3584 - 91.
6. Gillinov M, Blackstone EH, Nowicki E, Slisatkorn W, Al-Dossari G, Johnston DR, et al. Valve repair versus valve replacement for degenerative mitral valve disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 135:885-93.
7. Caballero-Borrogo J, Gómez-Doblas JJ, Cabrera-Bueno F, García-Pinilla JM, Melero JM, Porras C, et al. Incidence, associated factors and evolution of non-severe functional mitral regurgitation in patients with severe aortic stenosis undergoing aortic valve replacement. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 34:62-6.

8. Scott Rankin J, Hammill BG, Ferguson TB, Glower DD, O'Brien SM, DeLong ER. Determinants of operative mortality in valvular heart surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 131:547-57.
9. Hamamoto M, Bando K, Kobayashi J, Satoh T, Sasako Y, Niwaya K, et al. Durability and outcome of aortic valve replacement with mitral valve repair versus double valve replacement. *Ann Thorac Surg* 2003;75: 28-34.
10. Tjang YS, Hees Y, Korfer R, Grobbee DE, Van der Heijden G. Predictors of mortality after valve replacement. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 32(3): 469 - 74.
11. Schaff HV, Marsh DH. Multiple valve disease. En: Cohn LH, Edmunds LH. *Cardiac surgery in the adult*. New York: McGraw-Hill, 2003:1017-45.
12. Talwar S, Mathur A, Choudhary SK, Singh R. Aortic valve replacement with mitral valve repair compared with combined aortic and mitral valve replacement. *Ann Thorac Surg* 2007; 84(4): 1219 - 25.
13. Naranjo Ugalde AM, González Guillén A, Marcano Sans I. Cirugía de la válvula mitral en Pediatría. *Rev Cubana Pediatr* 2002; 74(4): 18-21.
14. Akhtar RP, Abid AR, Zafar H, Sheikh SS, Cheema MA, Khan JS. Prosthetic valve replacement in adolescents with rheumatic heart disease. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2007; 15(6): 476 - 81.
15. Alsoufi B, Rao V, Borger MA, Maganti M. Short and long term results of triple valve surgery in the modern era. *Ann Thorac Surg* 2006; 81:272-8.
16. Huynh-Quang TH, Van-Phan N, Kim-Phuong P, Nguyen-Vinh P. Mitral valve repair with aortic valve replacement in rheumatic heart disease. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2004; 12:341-345.
17. Ambler G, Omar RZ, Royston P, Kinsman R, Keogh BE, Taylor KM, et al. Simple risk stratification model for heart valve surgery. *Circulation* 2005; 112:224-31.
18. Taylor N, O'Brien S, Edwards FH, Peterson ED, Bridges CR. Relationship between race and mortality and morbidity after valve replacement surgery. *Circulation* 2005; 111:1305-12.
19. Rahimtoola SH. The year in valvular heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2004; 43(3): 491- 504.

MsC. Fredy Eladio Torralbas Reverón. Calle 3ra No. 12 entre 7 y 8, reparto Ampliación de Fomento, Santiago de Cuba

Dirección electrónica: torralbas@medired.scu.sld.cu

¹ **Especialista de I Grado en Cirugía General. Especialista de II Grado en Cirugía Cardiovascular. Máster en Urgencias Médicas**
Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba

² **Especialista de I Grado en Pediatría. Diplomado en Cuidados Intensivos Cardiológicos Pediátricos. Máster en Urgencias Médicas**
Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba

³ **Especialista de I Grado en Medicina Interna. Diplomado en Cuidados Intensivos**
Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba

⁴ **Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en Cirugía Cardiovascular. Máster en Urgencias Médicas**
Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba

⁵ **Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas**
Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora", Santiago de Cuba, Cuba

Recibido: 8 de enero del 2009

Probado: 13 de enero del 2009

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Torralbas Reverón FE, Díaz Socarrás FJ, Lujo Carballo A, Torres Fonseca C de la, Ávalos Carrazana G. Sustitución plurivalvular en el Cardiocentro de Santiago de Cuba durante 2003 - 2008 [artículo en línea] *MEDISAN* 2009;13(3).
<http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_3_09/san08309.htm> [consulta: fecha de acceso].