

Archivos de Cardiología de México

Volumen **72**
Volume

Suplemento **1**
Supplement

Enero-Marzo **2002**
January-March

Artículo:

La insuficiencia cardiaca en la valvulopatía aórtica: pronóstico y tratamiento

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



medigraphic.com

La insuficiencia cardiaca en la valvulopatía aórtica: pronóstico y tratamiento

Felipe Santibáñez Escobar*

Resumen

El propósito del presente trabajo consiste en demostrar la elevada incidencia de mortalidad en los enfermos que cursan con valvulopatía aórtica del tipo de la estenosis, en fases avanzadas del padecimiento, que se manifiestan clínicamente por datos de disfunción ventricular con Insuficiencia Cardiaca. Esta disfunción ventricular se manifiesta por la presencia de gradientes transvalvulares aórticos bajos, y deberá diferenciarse entre disfunción ventricular reversible, cuyo tratamiento será el reemplazo valvular aórtico, y la disfunción ventricular irreversible, en los cuales el tratamiento quirúrgico no aportará beneficio.

Palabras clave: Estenosis aórtica. Disfunción del ventrículo izquierdo. Gradiente transvalvular.

Key words: Aortic stenosis. Dysfunction of the left ventricle. Transvalvular.

Introducción

Resulta innegable que la valvulopatía aórtica tiene un impacto severo en la función ventricular izquierda. De la misma forma se ha concluido que el tratamiento de elección de la estenosis aórtica lo constituye el reemplazo valvular aórtico.¹ Esto resulta particularmente cierto en aquellas estenosis aórticas (EAo) calcificadas, producto de la cardiopatía reumática inactiva de larga evolución, lo que constituye la mayor parte de los casos a los que diariamente debemos enfrentarnos. Es importante distinguir el grupo de enfermos que cursan con EAo severa que se acompaña de disfunción ventricular, ya que éste es un grupo particular de enfermos. Se ha descrito que la mortalidad quirúrgica de la EAo de grado severo que se acompaña de disfunción ventricular y gradiente transvalvular aórtico (GTVAo) bajo llega a ser de hasta 33%, como el grupo de enfermos descrito por Brogan y colaboradores.² Desgraciadamente en este grupo tan reducido de 18 enfermos no existe dife-

Summary

CARDIAC FAILURE IN AORTIC VALVULOPATHY.
PROGNOSIS AND TREATMENT

The purpose of this paper is to review the mortality rate in patients with aortic stenosis, and the special subgroup of this pathology associated with left ventricular dysfunction and clinical data of heart failure. The left ventricular dysfunction is recognized by low aortic gradients, and differentiation must be made between reversible ventricular dysfunction, in which case the optimal treatment is surgery, and irreversible ventricular dysfunction, since in these cases surgical treatment will have excessively high mortality rates and no benefit.

renciación en cuanto a los grados de disfunción ventricular. Es importante reconocer entre la presencia de gradientes bajos producto de la poca severidad de la EAo, y con función ventricular izquierda conservada, de aquellos enfermos que tienen una estenosis severa, que cursa con GTVAo bajo debido a disfunción ventricular, ya que ésta en muchos casos puede ser ya irreversible,³ aun en presencia de cambio valvular aórtico. Es así que deben conformarse dos subgrupos de pacientes con EAo y GTVAo bajo. En el primero de ellos la EAo produce hipertrofia ventricular izquierda severa, aumentando el stress parietal paulatinamente como mecanismo de compensación a fin de mantener un gasto cardiaco y fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) normal. Cuando la EAo se agrava, la postcarga llega a ser excesiva, y el stress parietal es insuficiente para compensar, lo que lleva a una disminución en la FEVI y un GTVAo bajo. Esto es producto de una disfunción sistólica reversible, una vez retirada la válvula estenótica (liberada la

* Departamento de Cirugía Cardiaca.

Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH, Juan Badiano No. 1, Col. Sección XVI, Tlalpan, 14080 México, D. F.). Tel. 55 73 52 55 ext. 1352.

barrera de la postcarga excesiva) el ventrículo izquierdo paulatinamente se recupera.⁴ El problema básico de estos enfermos es entonces una disociación del mecanismo de compensación y la severidad de la EAo (afterload mismatch).^{4,5} El segundo grupo queda conformado por los enfermos que tienen EAo, y pueden o no cursar con hipertrofia ventricular izquierda, pero en los cuales el mecanismo de compensación de aumento en el stress parietal del ventrículo izquierdo (VI) no existe, y que por ello cursan con GTVAo bajos. En estos casos el GTVAo bajo es producto de disfunción sistólica irreversible, producida por daño miocárdico, también irreversible, que no mejorará con tratamiento quirúrgico. El pronóstico de este grupo de enfermos es igual sean o no llevados a cambio valvular aórtico.^{4,5} Las causas del daño irreversible se pueden agrupar básicamente en tres grupos, el primero de ellos son aquellos enfermos que ya se encuentran en un estadio final de la miocardiopatía secundaria a la valvulopatía, y en los cuales el tejido fibroso llega a ser denso. El segundo grupo son aquellos enfermos en los que se presentan enfermedades concomitantes cardiacas que no mejorarán con tratamiento quirúrgico, y el tercero es aquel grupo de enfermos en los cuales el miocardio es muy susceptible al daño producido por la EAo, y que a pesar del tratamiento quirúrgico, esta misma intolerancia al estrés parietal excesivo los lleva a fibrosis temprana de la fibra miocárdica.⁴ Es así que la historia natural de la estenosis aórtica se encuentra bien definida. La mortalidad de los pacientes con EAo severa es de 8 a 9% por año,⁵ cuando estos enfermos empiezan a presentar síntomas severos, su expectativa promedio de sobrevida es de tres años,⁵ la misma expectativa es de cinco años cuando el síntoma es angina, de tres años cuando es síncope. El peor indicador pronóstico lo constituye la presencia de Insuficiencia Cardiaca (IC) congestiva, ya que la expectativa promedio de sobrevida es de menos de dos años.⁵ El cambio valvular aórtico en pacientes con EAo severa que se acompaña de IC y disfunción ventricular puede llegar a tener una mortalidad perioperatoria de 21%,⁵ y a los 3 años de 74%. Sin embargo estas casuísticas han mejorado en la actualidad debido a mejoras substanciales en las técnicas de circulación extracorpórea, una mejor protección miocárdica transoperatoria con el empleo de cardioplejía retrógrada y el evitar la dilatación del VI transoperatoria con el uso de aspiración de cavidades izquierdas. También debemos de considerar que el empleo de prótesis más modernas, bivalvas en el caso de las prótesis mecánicas y

prótesis sin soporte en el caso de las prótesis biológicas, al disminuir los gradientes residuales postoperatorios facilitan la recuperación del VI. Finalmente la mejor selección de casos quirúrgicos, eliminando los casos que ya no recibirán beneficio del cambio valvular ha sido un factor decisivo en la mejoría de la sobrevida de estos enfermos. Sin embargo, debe quedar claro que los enfermos portadores de EAo y que cursan con datos de IC son malos candidatos quirúrgicos, con mortalidades mayores que aquellos que no tienen IC. Existen reportes, como el de Connolly, con una mortalidad a 30 días de 9%,⁶ la cual se considera aceptable, sin embargo en esta serie no se identifican los enfermos con GTVAo disminuidos. Se identifican dos variables preoperatorias significativas, por análisis univariado, que inciden sobre la mortalidad, la presencia de gradiente medio preoperatorio disminuido e historia de infarto del miocardio previo.⁶ Mediante análisis multivariado se identificó la presencia de enfermedad coronaria significativa (enfermedad de dos vasos, o enfermedad de la descendente anterior) como el solo predictor independiente de mortalidad a 30 días.⁶ Los enfermos con enfermedad coronaria significativa eran 4.6 veces más propensos a fallecer durante los primeros 30 días. La mejoría en la fracción de eyección (FE) del VI en el postoperatorio se relaciona directamente con una menor incidencia de enfermedad coronaria e inversamente con una área valvular aórtica más pequeña. En su estudio Connolly no logra relacionar tamaño o tipo de prótesis con sobrevida, seguramente por el hecho que en su serie el promedio de prótesis empleadas fueron de tamaño adecuado (#23), con un 14% de los pacientes sometidos a técnicas de ampliación del anillo de la aorta a fin de poder colocar prótesis más grandes. Fueron una minoría los enfermos en los cuales se colocaron prótesis pequeñas, lo que llevado a la estadística, vuelve no significativa esta variable. La finalidad de realizar un Cambio Valvular Aórtico (CVAo) es eliminar el gradiente producido por la EAo, lo que lleva a mediano y largo plazo a adaptación y remodelación del VI, con regresión subsecuente de la hipertrofia y de la masa ventricular izquierda. A menor gradiente residual mayor los cambios regresivos subsecuentes. Se ha llegado a determinar que los enfermos que cursan con EAo, FE baja y GTVAo bajo son menos del 5% de los enfermos con EAo, definiendo como FE baja cuando presentan 30% o menos, y como GTVAo bajo 30mmHg o menos. El énfasis en el GTVAo bajo es importante, ya que se ha demostrado un aumento

en la mortalidad en base a este solo parámetro.⁷ En este mismo estudio, que es una actualización del previamente realizado, realizaron ampliación del anillo en 17% de su casuística, y reportan que por análisis multivariado de su mortalidad operatoria (21%) el único predictor de mortalidad hospitalaria fue el tamaño de la prótesis empleado (47% de mortalidad para prótesis de 21 mm o menores; 15% de mortalidad para prótesis # 23 o mayores).^{7,8} Debe tenerse presente que el área de orificio efectivo de una prótesis dista mucho de ser equivalente al de una válvula nativa, simplemente por la presencia del anillo de sutura y el mecanismo de sujeción de las valvas. Por ello debe tomarse en cuenta el orificio efectivo de la prótesis y no el área anatómica de la misma. Un anillo aórtico pequeño se define como tal cuando existe disparidad entre el orificio efectivo del mismo y el área de superficie corporal del enfermo.⁹ Consideramos, basados en experiencia propia y en la literatura, que debe reconocerse el hecho que el área valvular aórtica debe correlacionarse con el área de superficie corporal del enfermo, y no ser tomada como un número aislado, sino como una correlación. Ha sido claro en la literatura que la presencia de anillo aórtico pequeño que no es tratado quirúrgicamente y que permite una disociación prótesis-paciente se asocia con un aumento en la mortalidad operatoria.¹⁰ Es así que la falta de correlación prótesis-paciente ocurre cuando el área de orificio efectivo de una prótesis cardíaca es inadecuada para el recipiente. Se sugiere emplear el área de orificio efectivo protésica indexada al área de superficie corporal, y mantener este valor por arriba de $0.75 \text{ cm}^2/\text{m}^2$.¹⁰ El reporte de Pellica y colaboradores refiere que un radio menor de $0.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ es representativo de estenosis aórtica severa.¹¹ Existen autores que sugieren que en áreas de superficie corporal que van de 1.3 a 1.7 m^2 (lo que engloba a la mayoría de nuestros pacientes latinos) se coloque un número protésico #

23 o mayor en posición aórtica.¹² Los números 21 o menores se consideran prohibitivos en este grupo de enfermos, y solamente deberán emplearse en enfermos con áreas de superficie corporal por debajo de 1.3 m^2 . No podemos omitir el hecho que en el caso de prótesis biológicas, una excelente alternativa para los anillos pequeños, con lo cual se evita la necesidad de ampliación del anillo de la aorta, son las prótesis sin soporte,¹³ en las cuales al evitar el anillo de sutura se aumenta significativamente el orificio útil.

La sobrevida a 3 y 5 años en el grupo de enfermos sin enfermedad coronaria previa fue de 71% en ambos casos, comparado con la misma sobrevida a 3 y 5 años en aquellos que sí presentaron enfermedad coronaria de 58 y 29%.⁷

Conclusiones

Concluimos que el tratamiento quirúrgico de la EAo en presencia de IC y disfunción ventricular reversible disminuye la mortalidad con respecto a la historia natural de la enfermedad, y mejora significativamente la clase funcional. Sin embargo, debe quedarnos claro que la mortalidad de este grupo de enfermos es mayor que el grupo promedio de enfermos valvulares aórticos. Debemos buscar un diagnóstico temprano de la estenosis aórtica, a fin de evitar el deterioro de la masa ventricular izquierda, y cuando ésta se presenta deberá distinguirse entre disfunción reversible y disfunción irreversible mediante estudios de viabilidad, el más empleado es el ecocardiograma transtorácico con Dobutamina.¹⁴ En el caso de enfermos con disfunción reversible, el tratamiento quirúrgico deberá llevarse a cabo en todos los casos, ya que la mortalidad quirúrgica, aunque mayor que la habitual para los enfermos con EAo sin disfunción ventricular, es mejor que la de aquellos enfermos que no reciben el beneficio de la cirugía.

Referencias

1. BLITZ LR, GORMAN M, HERRMANN HC: *Results of aortic valve replacement for aortic stenosis with relatively low transvalvular pressure gradients*. Am J Cardiol 1998; 81:358-62.
2. BROGAN WC, GRAYBURN PA, LANGE RA, HILLIS D: *Prognosis after valve replacement in patients with severe aortic stenosis and low transvalvular pressure gradient*. J Am Coll Cardiol 1993; 21:1657-60.
3. MONIN JL, MONCHI M, GEST V, DUVAL-MOULIN AM, DUBOIS-RANDE JL, GUERET P: *Aortic Stenosis with severe left ventricular dysfunction and low transvalvular pressure gradients*. J Am Coll Cardiol 2001; 37: 2101-7.
4. CARABELLO BA, GREEN LH, GROSSMAN W, COHN LH, KOSTER K, COLLINS JJ: *Hemodynamic determinants of prognosis of aortic valve replacement in critical aortic stenosis and advan-*

- ced congestive heart failure*. Circulation 1980; 62(1): 42-8.
5. SMITH N, McANULTY JH, RAHINTOOLA SH: *Severe aortic stenosis with impaired left ventricular function and clinical heart failure: Results of valve replacement*. Circulation 1978; 58 (2): 255-64.
 6. CONNOLLY HM, OH JK, ORSZULAK TA, OSBORN SL, ROGER VL, HODGE DO, ET AL: *Aortic valve replacement for aortic stenosis with severe left ventricular dysfunction*. Circulation 1997; 95: 2395-400.
 7. CONNOLLY HM, OH JK, SCHAFF HV, ROGER VL, OSBORN SL, HODGE DO, TAJIK AJ: *Severe aortic stenosis with low transvalvular gradient and severe left ventricular dysfunction, results of aortic valve replacement in 52 patients*. Circulation 2000; 101: 1940-46.
 8. RAHIMTOOLA SH: *Severe aortic stenosis with low systolic gradient. The good and the bad news*. Circulation 2000; 101: 1892-4.
 9. GHOSH P, KUMAR S, PANDEY S, KUMAR AS, SINHA N: *Small aortic annulus: A functional definition*. Ann Thorac Cardiovasc Surg 1998; 4 (5): 251-61.
 10. RAO V, JAMIESON E, IVANOV J, ARMSTRONG S, DAVID T: *Prosthesis-patient mismatch affects survival after aortic valve replacement*. Circulation 2000; 102 (suppl III): III-5-III-9.
 11. PELLIKKA PA, NISHIMURA RA, BAILEY KR, TAJIK AJ: *The natural history of adults with asymptomatic, hemodynamically significant aortic stenosis*. J Am Coll Cardiol 1990; 15:1012-17
 12. SHIGENOBU M, SANO S: *Criteria to select proper valve prosthesis for aortic valve replacement*. J Cardiovasc Surg 1993; 34: 203-8.
 13. COLLINSON J, HENEIN M, FLATHER M, PEPPER JR, GIBSON DG: *Valve replacement for aortic stenosis in patients with poor left ventricular function. Comparison of early changes with stented and stentless valves*. Circulation 1999; 100(suppl II): II-1-II-5.
 14. BERMEJO J, GARCIA-FERNANDEZ MA, TORRECILLA EG, BUENO H, MAR MORENO M, SAN ROMÁN D, DELCÁN JL: *Effects of dobutamine on Doppler Echocardiographic Indexes of Aortic Stenosis*. J Am Coll Cardiol 1996; 28: 1206-13.