

¿Cuándo operar a los enfermos con estenosis de la válvula aórtica?

Jorge Eduardo Cossío Aranda*

Resumen

Decidir el momento óptimo para operar un enfermo con estenosis aórtica (EA) implica además de buen entendimiento de la historia natural de esta enfermedad, el identificar variables pronósticas como edad, presencia o no de síntomas y asociación con otras enfermedades entre otras. Variables como el área valvular y los gradientes trans-valvulares determinados por ecocardiograma o cateterismo cardíaco pueden resultar no tan confiables para decidir la cirugía en algunos enfermos, sobre todo en quienes tienen disfunción ventricular izquierda y estamos obligados a identificar si existe daño irreversible de la miofibrilla. Hoy en día no ofrece duda que la cirugía está totalmente indicada en los que presentan síntomas con EA crítica a pesar de la edad, sin embargo hay grupos en donde la controversia de operarlos o no puede ser grande, uno de ellos son los asintomáticos con parámetros hemodinámicos que muestran a esta EA como crítica, en los que tienen a pesar de estar asintomáticos respuesta hipotensora con ejercicio, en los que tienen excesiva hipertrofia ventricular izquierda, en los que se determina un área valvular aórtica menor de 0.6 cm^2 y en los que hicieron algún episodio de taquicardia ventricular. Parece ser que la calcificación extensa de la válvula aórtica y un rápido incremento del flujo aórtico o "jet sistólico" de más de 0.3 metros por segundo por año son variables pronósticas en asintomáticos con EA grave y deberían ser considerados para cambio valvular, sin embargo aún es controversial indicar la cirugía en un asintomático. Es importante señalar que finalmente se deberá individualizar la decisión de operar al enfermo con EA, valorando riesgo beneficio no sólo en cuanto a la mortalidad perioperatoria sino también relacionado a la calidad de vida del enfermo.

Palabras clave: Estenosis valvular aórtica. Sustitución de la válvula aórtica. Momento quirúrgico.
Key words: Aortic stenosis. Aortic valve replacement. Surgical moment.

Summary

WHEN MUST PATIENTS WITH AORTIC STENOSIS BE OPERATED?

Optimal time for choosing Aortic Valve Replacement in Aortic Stenosis patients is based on understanding the natural history of the disease and prognostic variables, such as age, symptom status and co-morbid factors. In patients with advanced congestive heart failure, the valvular area and transvalvular gradients, determined by echocardiography and cardiac catheterization studies, have limitations for preoperative evaluation; before surgery the reversibility of this myocardial depression must be identified. At present, there is widespread agreement that valve replacement is indicated for symptomatic severe aortic stenosis regardless of age; however, cardiac surgery remains controversial in asymptomatic patients but with abnormal response to exercise, ventricular tachycardia, valve area lesser than 0.6 cm^2 , and marked or excessive left ventricular hypertrophy. The presence of moderate or severe valvular calcification, together with a rapid increase in aortic-jet velocity, identifies patients with a very poor prognosis and these patients should be considered for surgery. Finally, the decision to operate a patient must be considered on individual factors and whether quality of life is improved, and not just on operative mortality and morbidity.



* Médico Adjunto del tercer piso. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". (INCICH. Juan Badiano No. 1, 14080 México, D.F.)

Introducción

La morbilidad y mortalidad asociada a la cirugía de reemplazo de la válvula aórtica ha descendido en los últimos años debido no sólo a los adelantos en la técnica operatoria y en la preservación miocárdica sino también a que las lesiones de esta válvula se detectan en etapas más tempranas y a que la selección de los pacientes que van a cirugía es más adecuada.¹

Decidir el momento óptimo para operar a un enfermo con estenosis aórtica (EA) grave o crítica implica un buen entendimiento de la historia natural de la enfermedad así como también identificar variables pronósticas como la edad, presencia o no de síntomas, asociación de otras enfermedades y necesidad de que al mismo tiempo se realice otro procedimiento quirúrgico como es el caso de la revascularización miocárdica con puentes coronarios.

Tradicionalmente los médicos hemos utilizado la fórmula área-orificio de Gorlin y Gorlin para definir a la EA como grave o crítica, en donde resulta que grandes gradientes de presión acompañan solamente a un pequeño incremento en el flujo sanguíneo a través de la válvula en presencia de un área menor de 0.75 cm^2 .² Otra manera comúnmente usada de graduar la gravedad de la EA se hace mediante la medición del gradiente transvalvular. Se considera a la EA como grave o crítica si el gradiente medio es igual o mayor a 50 mmHg o el gradiente pico-pico es igual o mayor de 60 mmHg. Sin embargo, es muy importante reconocer que no solamente existen limitaciones en la medición de estas variables sino que en la práctica clínica hay una tendencia incorrecta a evaluar la severidad de la EA atendiendo únicamente a los gradientes ya citados y si bien, la medición de los gradientes medio y/o pico-pico pueden detectar con alta especificidad a los pacientes que tienen EA crítica o grave, valores inferiores no descartan totalmente la gravedad, ya que la fórmula de Gorlin y Gorlin está limitada para proporcionar un cálculo adecuado del área valvular en presencia de un flujo transvalvular bajo y gradiente pequeño, puesto que el área valvular muy reducida está relacionada de forma inversa no con el gradiente medio sino con la raíz cuadrada del mismo. De tal forma que con un bajo flujo transvalvular, pequeños errores en la determinación de las presiones pueden magnificar de forma extraordinaria los errores en el cálculo del área valvular. En suma, con todos estos parámetros podemos entonces inferir que para

decidir en que momento se debe operar un enfermo de EA es preciso basar el análisis en todas estas variables clínicas y de gabinete.

La evolución de la EA

El endurecimiento de la válvula sin fusión de sus comisuras debido a depósitos de lípidos y calcio en el lado aórtico de las valvas puede afectar de manera activa a esta válvula. Esta forma representa un espectro que incluye a la “esclerosis aórtica”, entidad que no traduce en su fase inicial obstrucción al flujo sanguíneo pero que se asocia en un 50% con incremento de riesgo de infarto del miocardio y riesgo de muerte cardiovascular en un lapso de 5.5 años y que en su evolución, hoy sabemos que puede llegar a producir una importante obstrucción y gradiente.³

Una vez que se detecta un grado incipiente de EA con velocidades del flujo o “jet” aórtico de más de 2.5 m/s se ha observado que la obstrucción se hace mayor gradualmente. Se calcula en promedio un aumento de la velocidad del flujo o “jet” aórtico en 0.3 m/s por año, del gradiente de presión media aórtica en 7 mmHg por año y del área valvular en 0.1 cm² por año.⁴ Sin embargo aún no podemos explicarnos porque algunos pacientes desarrollan estos cambios en muchos años y otros en un tiempo relativamente corto y lo más importante, aún no conocemos los factores que lo predicen.

Ausencia de síntomas

Cuando con esfuerzo o ejercicio la barrera obstructiva al flujo sanguíneo no permite un adecuado incremento del gasto cardiaco aparecen entonces los síntomas. La angina de pecho y la falta de tolerancia al ejercicio son los que de inicio más frecuentemente se presentan en todos los grupos de edad,⁵ otros son síncope y disnea en el marco de disfunción sistólica y/o diastólica y todos predicen eventos graves a relativamente un corto plazo. Existe consenso que los pacientes *sintomáticos* con EA grave incrementan su sobrevida hasta 80% a 3 años después de someterse a reemplazo valvular aórtico y deben someterse a cirugía a pesar de su edad (*Tabla 1*).^{1,6,7}

Un grupo de pacientes que representan problemas para la decisión de cuando operarlos son aquellos que tienen claramente síntomas y el grado de obstrucción de la válvula aórtica es si acaso moderada o aquellos en los que existe evidencia con los métodos tradicionales de una obstrucción de grado grave o “crítica” y no presentan síntomas. En

estos últimos se debe prioritariamente tener en cuenta que los tres clásicos síntomas tienen un inicio insidioso y pudieran no reconocerse si no se interrogan minuciosamente. La prueba de esfuerzo puede ser útil para medir más objetivamente la tolerancia al ejercicio y documentar así la respuesta hemodinámica al ejercicio en esos pacientes.

La mayor controversia en operar o no a un enfermo con EA se presenta en los que están *asintomáticos* con parámetros hemodinámicos que muestran a la EA como grave o severa. Los que argumentan que no se justifica se basan en que la prevalencia de muerte súbita como primer síntoma en este grupo de enfermos es tan baja como similar a la muerte atribuible a la colocación de la prótesis mecánica o biológica y que se ha reportado entre 1 y 2%; también señalan de que las complicaciones de la cirugía de la válvula aórtica por EA se incrementa en un promedio de 2 a 3% por año. Por otro lado, existen quienes defienden la postura de operar a los *asintomáticos* con el argumento de que estos enfermos pueden presentar depresión miocárdica y fibrosis durante un estado asintomático prolongado. Quizá en un futuro cercano veremos modificaciones a este respecto, pero por lo pronto el comité de expertos considera que aún con divergencia hay mayor evidencia a favor (Clase IIa) de indicar la cirugía en los enfermos asintomáticos con EA grave o crítica cuando además existe disfunción sistólica del ventrículo izquierdo y la respuesta al ejercicio o esfuerzo es inadecuada, vgr hipotensión arterial. En otros casos de EA crítica o grave como son aquellos que

presentaron un episodio de taquicardia ventricular o que tienen hipertrofia ventricular izquierda con diámetros mayores de 15 mm o el cálculo del área valvular aórtico es tan pequeño como menor a 0.5 cm², hay pocos elementos de juicio para considerar que la cirugía los mejorará cuando están *asintomáticos*. En estos grupos de pacientes se siguen considerando la decisión de no operarlos (Clase IIb).

La calcificación de la válvula aórtica parece jugar un papel importante en los pacientes con EA crítica y que no tienen síntomas. Se ha sugerido recientemente⁸ que son aquellos enfermos con extensa calcificación de la válvula aórtica y que además tienen un rápido incremento en la velocidad del flujo aórtico de mas de 0.3 metros por segundo en un año los que presentan mal pronóstico, sin embargo no existe a la fecha un estudio que pueda dar gran evidencia que este tipo de enfermos asintomáticos con EA crítica pudieran beneficiarse con la cirugía.

Un grupo en que pueden beneficiarse con la cirugía a pesar de estar asintomáticas es el constituido por mujeres jóvenes con EA crítica y que quieren embarazarse

Disfunción ventricular izquierda

La sobrecarga hemodinámica impuesta por la EA al ventrículo izquierdo genera inicialmente hipertrofia compensadora de ese ventrículo mientras se mantiene el estrés parietal sistólico dentro de valores "normales"^{9,10} una vez que el incremento progresivo de este estrés sobrepasa al mecanismo compensador, el enfermo llegará a la falla del mismo ventrículo. En este caso y si el gradiente máximo a través de la válvula aórtica es aún mayor de 50 mmHg, el tratamiento quirúrgico ofrece grandes beneficios no sólo en la clase funcional sino también en la reducción de la cardiomegalia con mejoría de la función ventricular y que redunda finalmente en una mayor sobrevida del enfermo. Así lo demuestran grandes series en donde no solamente se ve reducida la mortalidad operatoria a tan solo 9%, sino que también una mejoría en la sobrevida global a 5 años de 69% a 77%, en los enfermos con enfermedad coronaria concomitante y sin ella respectivamente.¹¹

Sin embargo, cuando nuestros enfermos tienen disfunción ventricular izquierda con bajo gradiente de presión resulta difícil identificar si la falla ventricular se debe a poscarga excesiva o a un daño irreversible en la miofibrilla, también

Tabla I. Recomendaciones para sustitución de la valvular en la EA.

Indicación	Clase
1. Pacientes asintomáticos con EA grave	I
2. Pacientes con EA grave sometidos a cirugía de revascularización miocárdica	I
3. Pacientes con EA grave que son operados de la aorta u otras válvulas	I
4. Pacientes con EA moderada que se someten a cirugía de revascularización miocárdica o son operados de la aorta o de otras válvulas	IIa
5. Pacientes asintomáticos con EA grave y:	
Disfunción sistólica ventricular izquierda	IIa
Respuesta hipotensiva con ejercicio	IIa
Taquicardia ventricular	IIb
Hipertrofia peritelal excesiva ($> 0 = 15 \text{ mm}$)	IIb
Área valvular menor de 0.6 cm^2	IIb
6. Prevención de muerte súbita en pacientes sintomáticos sin ninguno de los hallazgos de la indicación anterior	III

llamado daño miocárdico intrínseco y en donde el estrés de la pared ventricular se encontrará dentro de valores "normales". La importancia de discernir entre ambos estriba en que estos últimos con estrés parietal normal tienen mortalidad operatoria muy elevada y no se incide directamente en la historia natural. El cálculo del estrés parietal del ventrículo izquierdo se hace midiendo las áreas epicárdicas y endocárdicas, el ensanchamiento de la pared y la presión sistólica del ventrículo izquierdo al mismo tiempo.¹²

Mayores de 80 años

Si tenemos en cuenta que cada vez existe mayor esperanza de vida y que cifras vertidas en la Unión Americana en donde de 7 millones de personas mayores de 80 años que habían en 1990 se incrementó en el 2000 a 10 millones y es más, se estima un incremento de esa cifra a 25 millones para el año 2050,¹³ comprendemos fácilmente que este grupo de enfermos no pueden por ningún motivo ser relegados al tratamiento conservador solamente por su edad. Afortunadamente hoy en día no queda duda de que la cirugía de reemplazo aórtico debe indicarse también en enfermos mayores de 80 años con EA grave en presencia de síntomas y que la edad por sí sola no es una limitante.

La presencia de cardiopatía isquémica es frecuente en este grupo de enfermos, sin embargo tampoco contraindica la cirugía y aunque puede incrementar la mortalidad perioperatoria se les debe

realizar concomitantemente la revascularización miocárdica. Sin embargo, en estos enfermos existen condiciones co-mórbidas que se tienen que contrastar con el beneficio en la calidad de vida, antes de una decisión quirúrgica.

En los que van a cirugía de revascularización miocárdica

Un grupo controversial también lo constituyen enfermos con EA leve a moderada y que van a ser sometidos a cirugía de revascularización miocárdica. Se ha demostrado que casi un 75% de los enfermos con EA que inicialmente están asintomáticos desarrollan estos síntomas al grado de requerir cirugía en los siguientes 5 años, de tal forma que algunos investigadores proponen en los enfermos con EA leve a moderada que tienen indicación para revascularización miocárdica pudieran someterse al mismo tiempo al cambio de la válvula aórtica por una prótesis, sobre todo ante la evidencia de que la tasa de mortalidad de una segunda intervención quirúrgica puede elevarse hasta 14-30%. Sin embargo, por otro lado hay quienes defienden que la predicción de la progresión de la EA en cualquier enfermo realmente es difícil y que ambos procedimientos aumentan el riesgo de morbilidad perioperatoria. Por hoy sabemos que la decisión debe individualizarse y que en las recomendaciones vertidas por la Asociación Americana y el Colegio Americano de Cardiólogos sigue siendo clase IIa.

Referencias

1. OTTO CATHERINE M: *Valvular heart disease*. 1999. W.B. Saunders Co. 202-217.
2. AZPITARLE J: *Guías de práctica clínica de valvulopatías*. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1209-1278.
3. OTTO CM, LIND BK, KITZMAN DW, GERSCH BJ, SISCOVICK DS: *For the cardiovascular health study. Association of aortic valve sclerosis with cardiovascular mortality and morbidity in the elderly*. N Engl J Med 1999; 341: 1422-147.
4. OTTO CM, BURWASH IG, LEGGET ME, FUJIOKA M, HEALY N, KRAFT CD, ET AL: *A prospective study of asymptomatic valvular aortic stenosis: clinical echocardiographic, and exercise predictors of outcome*. Circulation 1997; 95: 2252-70.
5. JULIUS BK, SPILLMANN M, VASSALLI G, VILLARI B, EBERLI FR, HESS OM: *Angina pectoris in patients with aortic stenosis and normal coronary arteries. Mechanisms and pathophysiological concepts*. Circulation 1997; 95: 892-8.
6. OTTO C: *Timing of aortic valve surgery*. Heart 2000; 84: 211-218.
7. BONOW RO, CARABELLO B, DE LEÓN A, EDMUNDS LH, FEDDERLY BJ, FREED M: *ACC/AHA Task Force. Guidelines for the management of patients with valvular heart disease*. J Am Coll Cardiol 1998; 32: 1486-588.
8. ROSENHEK R, BINDER T, PORENTA G, LANG I, CHIRST G, SCHEMPER M, ET AL: *Predictors of outcome in severe, asymptomatic aortic stenosis*. N Engl J Med 2000; 343: 611-617.

9. GUADALAJARA JF, GALVAN O, NOGUERA J, ALEXANDERSON E, CERVANTES J, HUERTA D: *Mecanismo de remodelación en las sobrecargas.* Arch Inst Cardiol Mex 1995; 65: 217-28.
10. CONNOLLY HM, OH JK, ORSZULAK TA: *Aortic valve replacement for aortic stenosis with severe left ventricular dysfunction. Prognostic indicators.* Circulation 1997; 95: 2395-2400.
11. LUND O: *Preoperative risk evaluation and stratification of long term survival after replacement for aortic stenosis. Reasons for earlier operative intervention.* Circulation 1990; 82: 124-34.
12. CARABELLO BA, GREEN LH, GROSSMAN W, COHN L, KOSTER K, COLLINS J: *Hemodynamic determinants of prognosis of aortic valve replacement in critical aortic stenosis and advanced congestive heart failure.* Circulation 1980; 62: 42-8.
13. ZIEDALSKI TM, LIEBOWITZ RS, COPELAND JG: *The oldest patient to undergo aortic valve replacement.* Cardiology 1999; 92: 282-3.

