

## Cirugía de reparación valvular en la regurgitación mitral

Rocío García-Orta<sup>a</sup>, Eduardo Moreno-Escobar<sup>b</sup>, María F. Ruiz-López<sup>a</sup>, Matilde Vidal-Alarcón<sup>a</sup>, Juan Lara-Torrano<sup>c</sup> y José Azpitarte<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. España.

<sup>b</sup>Servicio de Cardiología. Hospital Clínico de San Cecilio. Granada. España.

<sup>c</sup>Servicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. España.

Analizamos los resultados de la reparación valvular mitral en 81 pacientes consecutivos con insuficiencia severa de la válvula. El 66,6% de los pacientes tenía degeneración mixoide; el 11%, etiología isquémica; el 8%, rotura de cuerdas; el 5%, congénita y el 3,7%, endocarditis. En 5 casos fue preciso sustituir la válvula al no conseguirse una reparación adecuada. La mortalidad operatoria fue de 6 pacientes (7%). En el seguimiento (media, 30 ± 8 meses) hubo un fallecimiento por insuficiencia cardíaca isquémica refractaria y 11 pacientes quedaron con insuficiencia mitral  $\geq 2/4$ . Se obtuvo buen resultado (supervivencia sin prótesis, regurgitación mitral  $> 1/4$  o complicación mayor) en el 78% de los pacientes con afección mixoide frente al 48% de aquellos cuya enfermedad no era mixoide ( $p = 0,023$ ). La tasa de buen resultado fue superior en la degeneración aislada del velo posterior que en la afección de ambos velos (85% frente a 70%;  $p = 0,003$ ).

**Palabras clave:** Insuficiencia mitral. Cirugía válvula mitral. Ecocardiografía.

### Mitral Valve Repair for Mitral Regurgitation

We analyzed the results of mitral valve repair in 81 consecutive patients with severe mitral regurgitation. Of these patients, 66.6% had myxomatous degeneration, 11% ischemic disease, 8% chordal rupture, 5% congenital disease, and 3.7% endocarditis. Repair could not be achieved in five patients, and valve replacement was necessary. Six died during surgery (mortality 7%). During follow-up (mean 30 [8] months), there was one death due to refractory ischemic heart failure and mitral regurgitation ( $\geq 2/4$ ) was observed in 11 patients. A good result (i.e., survival without a prosthesis, major complications, or mitral regurgitation  $>1/4$ ) was obtained in 78% of patients with myxomatous degeneration versus 48% of those with other etiologies ( $P=0.023$ ). A good result was obtained more frequently in cases of isolated posterior cusp degeneration than in those involving degeneration of both cusps (85% vs 70%;  $P=0.03$ ).

**Key words:** Mitral regurgitation. Mitral valve surgery. Echocardiography.

Full English text available from: [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

## INTRODUCCIÓN

Los pacientes con insuficiencia mitral (IM) severa deben ser operados cuando presentan síntomas o, en ausencia de éstos, cuando tienen datos objetivos de disfunción ventricular izquierda<sup>1</sup>. Sin embargo, algunos autores propugnan una intervención precoz en enfermos sin síntomas ni disfunción ventricular, siempre que se pueda corregir la IM con cirugía reparadora<sup>2</sup>.

Antes de instaurar esta norma es necesario que se cumplan varios requisitos: *a*) riesgo operatorio bajo en

los pacientes poco sintomáticos y con función ventricular normal; *b*) identificación precisa de las válvulas que pueden ser reparadas con éxito, y *c*) disponibilidad de cirujanos capaces de realizar el procedimiento. Este estudio tiene por objeto analizar bajo este prisma nuestra experiencia más reciente con la cirugía reparadora de la válvula mitral regurgitante.

## MÉTODOS

Se ha incluido de forma prospectiva a los pacientes consecutivos remitidos al Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Virgen de las Nieves de Granada durante los años 2002-2004, con insuficiencia mitral severa e indicación de tratamiento quirúrgico ( $n = 148$ ). Se excluyó a los pacientes con más de 80 años ( $n = 1$ ), los que precisaron cirugía emergente ( $n = 4$ ), los operados en fase activa de endocarditis infecciosa ( $n = 2$ ) y los que tenían comorbilidad severa ( $n = 1$ ). La toma de decisión acerca del procedimiento operatorio

Este trabajo forma parte de un proyecto más amplio sobre la regurgitación mitral, financiado con una beca del Instituto de Salud Carlos III, Fondo de Investigación Sanitaria, n.º de expediente 01/1283.

Correspondencia: Dr. R. García Orta.  
Sabina, 7. Los Llanos. 18193 Monachil. Granada. España.  
Correo electrónico: [eduroc@telefonica.net](mailto:eduroc@telefonica.net)

Recibido el 19 de julio de 2005.  
Aceptado para su publicación el 17 de enero de 2006.

**TABLA 1. Características de los pacientes (n = 81)**

Demográficas y clínicas	
Edad media (rango)	61 (18-79)
Varones	50 (70%)
Clase NYHA	
I	10 (14%)
II	29 (41%)
III	28 (39%)
IV	4 (6%)
FA permanente	27 (38%)
Enfermedad coronaria	13 (18%)
Cirugía previa	1
EuroSCORE	4,1 ± 1,8
Parsonnet	10,4 ± 5,7
Etiología de la IM	
Degeneración mixoide	55 (66%)
Reumática	0
Isquémica	9 (11%)
Rotura aislada de cuerdas	7 (8%)
Postendocarditis infecciosa	3 (4%)
Congénita	4 (5%)
No clasificada	3 (4%)
Ecocardiografía funcional	
Área IM (cm <sup>2</sup> )	12,2 ± 5
OR (mm <sup>2</sup> )	59,5 ± 27
VR (ml)	89,7 ± 37
FR (%)	57,5 ± 12
DAI (mm)	51,3 ± 8
DTD VI (mm)	54,3 ± 6
DTS VI (mm)	33,6 ± 6
Dp/Dt (mm/s)	1607 ± 974
FEVI (%)	63 ± 9
PSAP (mmHg)	46 ± 17

DAI: dimensión de aurícula izquierda; DTD: diámetro telediastólico; DTS: diámetro telesistólico; FE: fracción de eyección; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; FR: fracción regurgitante; IM: insuficiencia mitral; NYHA: New York Heart Association; OR: orificio regurgitante; PSAP: presión sistólica de arteria pulmonar; VI: ventrículo izquierdo; VR: volumen regurgitante. Las cifras entre paréntesis son porcentajes del total.

(reparación frente a sustitución) se hizo de forma secuencial: *a*) valoración ecocardiográfica de las posibilidades de reparación; *b*) en caso positivo, información al paciente de las ventajas e inconvenientes de ambos procedimientos; *c*) incorporación de la opinión del paciente al proceso, y *d*) decisión final del cirujano, una vez tenido en cuenta todo lo anterior y examinada la válvula en el campo operatorio.

Antes de la operación se realizó un ecocardiograma transtorácico y transesofágico para valorar la etiología y la anatomía precisa de la lesión valvular mitral (examen de velos, anillo mitral y anatomía del aparato subvalvular) y recomendar su reparación en función de las características valvulares.

Se realizó un estudio intraoperatorio tras la cirugía para valorar el resultado y hacer las recomendaciones pertinentes. Se recogieron todos los eventos postoperatorios significativos y, tras el alta, se planeó un estrecho seguimiento clínico y ecocardiográfico. La obten-

**TABLA 2. Afección de velos y segmentos**

Velo y segmentos alterados	Porcentaje de pacientes con afección de ese velo/segmento
Velo anterior	41
A1	14
A2	37
A3	23
Velo posterior	83
P1	26
P2	77
P3	33
Ambos velos	32

ción de buen resultado fue definida como la supervivencia del paciente, sin prótesis, con una válvula continente (o con regurgitación no superior a 1/4) y sin incidencia de complicación mayor como endocarditis o accidente cerebrovascular. Los cálculos estadísticos se realizaron con el paquete SPSS 11.0®.

## RESULTADOS

Se realizó reparación valvular en 81 pacientes de los 148 intervenidos por regurgitación mitral severa. Sus principales características están recogidas en la tabla 1. Cabe resaltar el predominio de varones, la tasa relativamente elevada de fibrilación auricular, la presencia de 10 pacientes asintomáticos, el predominio de enfermedad mixoide como causa de la IM y una fracción de eyección media por encima del 60%. El velo posterior fue el más frecuentemente afectado (54% de pacientes con prolapso aislado de velo posterior; 14%, anterior y 32%, ambos velos). El porcentaje total de afección de velos y segmentos se describe en la tabla 2.

La técnica más usada fue la resección cuadrangular (65%), generalmente asociada con implantación de hemianillo y realización de una *sliding* plastia. La implantación aislada de anillo y la técnica de Alfieri se realizaron, respectivamente, en el 18,8 y el 14,5% de los casos. En ocasiones se utilizaron otros procedimientos, como transposición de cuerdas, descalcificación anular, comisuroplastia, etc. En 7 enfermos se realizó anuloplastia tricúspide de De Vega y en otros 7 se asoció revascularización miocárdica. Se obtuvo un buen resultado intraoperatorio en el 89% de los casos. Un paciente quedó con una insuficiencia mitral significativa, 2 con estenosis moderada y en 5 se implantó finalmente una prótesis. Se detectó un movimiento sistólico anterior de la válvula mitral en 7 enfermos; el problema se resolvió al controlar la hemodinámica en 4, mientras que en los otros 3 fue necesario modificar la plastia.

La mortalidad operatoria fue de 6 pacientes (7,4%) en el grupo global y del 3,5% en el subgrupo mixoide. En el prolapso aislado de velo posterior hubo un solo

fallecimiento, que correspondió a un paciente de muy alto riesgo (obesidad mórbida, intervención en situación de insuficiencia cardiaca). Los factores asociados con la mortalidad del análisis bivariable se usaron para un análisis de regresión logística (tabla 3), de interpretación limitada dado el reducido número de eventos y que explica los amplios intervalos de confianza. Resultaron factores independientes la diabetes, el grado de Parsonnet y euroSCORE, y limítrofe el grado funcional NYHA. En el seguimiento ( $30 \pm 8$  meses, mediana, 31 meses [6 meses-3,5 años]), falleció un paciente con disfunción ventricular isquémica severa por insuficiencia cardiaca refractaria. Otras complicaciones postoperatorias y en el seguimiento se describen en la tabla 4. La exploración ecocardiográfica detectó IM  $\geq 2/4$  en 11 pacientes, en 2 de los cuales se decidió realizar una sustitución protésica. La mayoría de estos pacientes pertenecían a la etiología isquémica (75% de regurgitación  $\geq 2/4$ ) y al prolapso de ambos velos. Sólo un paciente con prolapso aislado de velo posterior presentó en el seguimiento una regurgitación de grado 2/4. En un enfermo, a pesar de que la IM era ligera, se detectó anemia hemolítica, compensada con el tratamiento.

La tasa de buen resultado fue más elevada en la enfermedad mixoide (78%) que en el heterogéneo grupo restante (48%;  $p = 0,023$ ). En el grupo de degeneración mixoide, el éxito fue mayor cuando el prolapso era exclusivamente del velo posterior (el 85 frente al 70% cuando estaban implicados ambos velos;  $p = 0,03$ ).

## DISCUSIÓN

Las indicaciones de cirugía reparadora, surgidas en ámbitos de gran desarrollo científico-técnico<sup>3-5</sup>, pueden ser aplicables en nuestro medio, pero con ciertas reservas. La probabilidad de obtener un buen resultado es elevada cuando la afectación mixoide se limita al velo posterior; disminuye, sin embargo, cuando está afectado también el anterior. En consecuencia, nos parece lícito aconsejar en nuestro medio esta cirugía a pacientes con IM severa, aunque estén asintomáticos y tengan una buena función ventricular, si la degeneración afecta de forma aislada al velo posterior. Más dudosa es esta indicación precoz cuando el examen ecocardiográfico revela que la degeneración alcanza también el velo anterior. En este caso hay una posibilidad cierta de que el paciente necesite, tarde o temprano, una prótesis. En nuestras manos, los resultados fueron todavía menos efectivos en el heterogéneo subgrupo de enfermedad no mixoide. En esta cohorte predominaba la etiología isquémica, cuyos problemas son muy distintos de los de la degeneración mixoide<sup>6</sup>; queda un largo camino por recorrer antes de alcanzar la suficiencia en el tratamiento de esta compleja enfermedad.

**TABLA 3. Análisis de la mortalidad**

	Análisis de regresión logística		
	p	OR	IC del 95%
Edad	0,76	1,1	0,8-1,9
Diabetes	0,02	5,6	1,4-65
Grado NYHA	0,055	5	0,91-7
Ingresos ICC	0,22	1,4	0,03-12
Grado Parsonnet	0,01	10	1,1-20
EuroSCORE	0,05	1,1	1,5-2,7
Cirugía combinada	0,07	14	0,9-254

IC: intervalo de confianza; ICC: insuficiencia cardiaca crónica; NYHA: New York Heart Association; OR: *odds ratio*.

**TABLA 4. Complicaciones postoperatorias**

	n = 81
Precoces <sup>a</sup>	
Muerte	6
Infarto de miocardio	4
ACVA	1
Insuficiencia cardiaca	3
Derrame pericárdico	1
FA transitoria	16
IR transitoria	9
Tardías <sup>b</sup>	
ACVA	1
IM $\geq 2/4$	11
Insuficiencia cardiaca	6
Derrame pericárdico	1
Endocarditis infecciosa	0
Anemia hemolítica	1
Reoperación	2
Muerte	1

ACVA: accidente cerebrovascular agudo; FA: fibrilación auricular; IM: insuficiencia mitral; IR: insuficiencia renal.

<sup>a</sup>Previa al alta hospitalaria.

<sup>b</sup>Desde el alta a la última revisión.

La recidiva de IM  $\geq 2/4$  es el talón de Aquiles de la cirugía reparadora. Cuando se realiza un seguimiento ecocardiográfico de las válvulas degenerativas reparadas, se informa de una tasa anual acumulativa del 8,3%<sup>7</sup>. Esta cifra no es sorprendente, habida cuenta de la permanente alteración celular, genéticamente determinada, que caracteriza a esta enfermedad<sup>8</sup>. Nuestra tasa en la enfermedad mixoide fue del 9%, cifra similar a la referida<sup>3</sup>.

Aunque no hay estudios aleatorizados, se acepta la superioridad de la reparación sobre la sustitución valvular en lo que se refiere a mortalidad operatoria, preservación de la función ventricular izquierda y supervivencia tardía. La cirugía reparadora tiene el atractivo añadido de que se puede prescindir del tratamiento anticoagulante oral crónico en los pacientes con ritmo sinusal estable. Ahora bien, todo esto necesita una selección adecuada de los pacientes<sup>9</sup>, ya que hay cir-

cunstances concretas en las que razones clínicas y/o anatómicas aconsejan, como medida más apropiada, la implantación directa de una prótesis<sup>10</sup>.

El análisis de esta serie aporta una visión crítica de los resultados obtenidos con la cirugía de reparación de la IM en nuestro centro. Las enseñanzas derivadas, aunque iniciales, son producto de una realidad concreta que no puede ser suplantada por la adopción mimética de lo que es la norma en otras instituciones.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Azpitarte J, Alonso A, García Gallego F, González Santos JM, Paré C, Tello A. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en valvulopatías. *Rev Esp Cardiol.* 2000;53:1209-78.
2. Iung B, Gohlke-Bärwolf C, Tornos P, Tribouilloy C, Hall R, Butchart E, et al. Recommendations on the management of the asymptomatic patient with valvular heart disease. *Eur Heart J.* 2002;23:1253-66.
3. Mohty D, Orszulak TA, Schaff HV, Avierinos J-F, Tajik JA, Enriquez-Sarano M. Very long-term survival and durability of mitral valve repair for mitral valve prolapse. *Circulation.* 2001;104 Suppl:1-7.
4. Graunberger E, Deloche A, Berrebi A, Abdallah F, Celestin JA, Meimoun P, et al. Very long-term results (more than 20 years) of valve repair with Carpentier's techniques in nonrheumatic mitral valve insufficiency. *Circulation.* 2001;104 Suppl:8-11.
5. David TE, Ivanov J, Armstrong S, Rakonowski H. Late outcomes of mitral repair for floppy valves. Implications for asymptomatic patients. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003;125:1143-52.
6. Grigioni F, Enriquez-Sarano M, Zehr KJ, Bailey KR, Tajik AJ. Ischemic mitral regurgitation: long-term outcome and prognostic implications with quantitative Doppler assessment. *Circulation.* 2001;103:1759-64.
7. Flameng W, Herijgers P, Bogaerts K. Recurrence of mitral valve regurgitation after mitral valve repair in degenerative valve disease. *Circulation.* 2003;107:1609-13.
8. Tamura K, Fukuda Y, Ishizaki M, Masuda Y, Yamanaka N, Ferrans VJ. Abnormalities in elastic fibers and other connective-tissue components of floppy mitral valve. *Am Heart J.* 1995;129:1149-58.
9. Enriquez-Sarano M, Freeman WK, Tribouilloy CM, Orszulak TA, Khanderia BK, Seward JB, et al. Functional anatomy of mitral regurgitation: accuracy and outcome implications of transeophageal echocardiography. *J Am Coll Cardiol.* 1999;34:1129-36.
10. Thourani VH, Weintraub WS, Guyton RA, Jones EL, Williams WH, Elkabbani S, et al. Outcomes and long-term survival for patients undergoing mitral valve repair versus replacement: effect of age and concomitant coronary artery bypass grafting. *Circulation.* 2003;108:298-304.