

# Tratamiento quirúrgico de las afecciones cardíacas valvulares múltiples

Dres. Gonzalo Fernández Perdomo, José V. Nozar, Jacobo Burstin, Héctor Estable, Alvaro Lorenzo y Juan C. Abó

Se presenta la experiencia del Departamento de Cirugía Cardíaca del Hospital de Clínicas de Montevideo, desde 1976 a 1979, con 14 pacientes sometidos a procedimientos polivalvulares.

El grupo, de 35,5 años de edad promedio, presentó en todos los casos, valvulopatías reumáticas. El 65 % se encontraba en clase funcional 4. Más del 70 % de los pacientes tuvieron repercusión hemodinámica severa, considerando la presión de la arteria pulmonar, la presión capilar venosa y la presión de fin de diástole del ventrículo izquierdo.

Los métodos de protección miccárdica fueron variados según la época considerada, pero se empleó cardioplegia en los más recientes.

La mortalidad operatoria alcanza al 14,3 %. No hubo mortalidad alejada ni complicaciones de entidad en la evolución tardía. El índice de seguimiento es del 100 %, con un promedio de seguimiento de 18 meses. El 91,6 % de los pacientes se encuentra en clase funcional 1 ó 2.

Se concluye que los pacientes portadores de valvulopatías múltiples pueden ser sometidos en nuestro medio a tratamiento quirúrgico, con resultados comparables a los que informa la bibliografía. Es necesario que estos pacientes sean derivados a cirugía en etapas precoces, en especial cuando son portadores de insuficiencia mitral o aórtica, para lograr los mejores resultados inmediatos y alejados.

Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS: Heart Surgery / valve Prosthesis.

Los antecedentes realizados en los últimos años en anestesia, método de protección miocárdica y control posoperatorio han permitido realizar el tratamiento quirúrgico de afecciones polivalvulares con resultados alentadores. El perfeccionamiento de las prótesis valvulares ha colaborado también en reducir las complicaciones y mortalidad alejada de estos pacientes (8).

Analizaremos a continuación la experiencia del Departamento de Cirugía Cardíaca del Hospital de Clínicas en los tres últimos años, para

Departamento de Cirugía Cardíaca (Profesor Agdo. Juan C. Abó). Hospital de Clínicas. Montevideo.

evaluar las posibilidades que tiene este tipo de pacientes en nuestro medio, para recibir tratamiento quirúrgico a su afección.

## MATERIAL CLINICO

Desde julio de 1976 a julio de 1979 se realizaron 152 procedimientos valvulares en el Hospital de Clínicas. A 14 pacientes se les realizó procedimientos valvulares múltiples, y serán analizados a continuación.

El grupo comprende 4 hombres (28,5 %) y 10 mujeres (71,5 %), con una edad promedio de 35,5 años, y un rango de edad de 18 a 56 años.

En el 92,8 % de los casos (13, 14), había claros antecedentes de cardiopatía reumática, aunque luego de analizados los hallazgos quirúrgicos, se concluye que la etiología reumática fue la involucrada en la totalidad de los casos. En un paciente se injertó una endocarditis bacteriana sobre una válvula reumática.

En todos los pacientes había compromiso de la válvula mitral, que obligó a actuar sobre ella. En 12 pacientes (85,7 %) estaba comprometida la válvula aórtica, mientras que en solamente 4 (28,5 %) fue necesario reparar o reemplazar la válvula tricúspide.

Los antecedentes y situación clínica preoperatoria se detallan en la tabla 1. La incapacidad funcional severa (Grado 4 de la Asociación de Cardiología de Nueva York -N.Y.H.A.-)

TABLA 1

### SITUACION CLINICA PREOPERATORIA

Clase funcional	
Grado 4	9 64,3 % Hemorragia meníngea post
Grado 3	4 28,5 % E.B. .... 1
Grado 2	1 7,1 % A.V.E. embólico .... 2
	I.A.M. .... 1
	Trastornos del ritmo severos 2

E.B. Endocarditis bacteriana.  
A.V.E. Accidente vascular encefálico.  
I.A.M. Infarto agudo de miocardio.

Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay, el 12 de setiembre de 1979.

Asistente, Profesores Adjuntos, Asistentes y Profesor Agregado de Cirugía Cardíaca.

Dirección: J. B. Blanco 834 (804), Montevideo (Dr. G. Fernández Perdomo).

por disnea con ortopnea, edema pulmonar y crisis paroxísticas nocturnas fue la principal causa de indicación quirúrgica en estos pacientes.

El 78,5 % de los pacientes presentaban ritmo de fibrilación auricular.

Se analizan los datos hemodinámicos disponibles, los que se presentan en la tabla 2. Se consideran pacientes con repercusión hemodinámica moderada a severa, aquellos con presión sistólica de la arteria pulmonar superior a 55 mm./Hg.; presión capilar pulmonar media superior a 25 mm./Hg.; y presión telediastólica del ventrículo izquierdo superior a 15 mm./Hg.

TABLA 2

## HALLAZGOS HEMODINAMICOS

Presión sistólica de A.P. superior a 55 mm./Hg. ....	10	71 %
P.C.V. media superior a 25 mm./Hg. ..	11	78,5 %
T.D.V.I. superior a 15 mm./Hg. ....	8	61,5 %

A.P. Arteria pulmonar.

P.C.V. Presión capilar venosa.

T.D.V.I. Presión telediastólica del ventrículo izquierdo.

## Procedimiento quirúrgico

Todos los pacientes fueron abordados por una esternotomía media convencional. La circulación extracorpórea se realizó con canulación de ambas cavas separadas, y canulación arterial en aorta ascendente o en arteria femoral común izquierda.

Los métodos de protección miocárdica han variado según la etapa considerada. Al inicio de este periodo se operaron 2 pacientes con hipotermia general a 30°. En la etapa intermedia, se asoció hipotermia general a 28° e hipotermia local con suero frío a 4°. Y los últimos pacientes fueron intervenidos cuando el método considerado más efectivo para la protección miocárdica es la utilización de soluciones cardioplégicas (tabla 3).

TABLA 3

## METODOS DE PROTECCION MIOCARDICA

—Normotermia ....	1	7,2 %
—Hipotermia general a 30° .....	2	14,3 %
—Hipotermia general a 28° e hipotermia local a 4° .....	6	42,8 %
—Cardioplegia .....	5	35,7 %

A todos los pacientes se les administró en forma profiláctica antibióticos. Se utilizó Cefalosporina, un gramo ocho horas previo a la intervención, y cuatro gramos diarios en el postoperatorio, durante un mínimo de 10 días.

En todos los casos se realizó tratamiento anticoagulante, que se comenzó electivamente al tercer día postoperatorio, manteniéndolo a permanencia en los portadores de prótesis mecánicas, y sólo durante 6 semanas a 3 meses en los que recibieron prótesis biológicas (1).

En el inicio de este periodo, se administró cumarínicos solamente; luego se asoció ácido acetil salicílico como antiagregante plaquetario. Y en el último periodo se comenzó a administrar rutinariamente el plan propuesto por el Dr. Pavlovsky (6), asociando cumarínicos, ácido acetil salicílico y vitamina C.

En la tabla Nº 4 se detallan los procedimientos quirúrgicos empleados.

TABLA 4

## PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS

Reemplazo mitroaórtico .....	5
Reemplazo aórtico - comisurot. mitral .....	4
Reemplazo mitro - tricuspídeo .....	1
Reemplazo mitral - plastia tricuspídeo .....	1
Comisurot. mitral y aórtica .....	1
Triple reemplazo .....	1
Reemplazo mitroaórtico - plastia de tricúspide .....	1

Siempre se prefirió la plastia al reemplazo valvular cuando esto era posible.

Las prótesis valvulares empleadas han sido de distinto tipo y procedencia, dependientes de las disponibilidades del Servicio en el momento de la intervención (tabla 5). Los procedimientos de plastia de mitral fueron siempre en casos de estenosis valvular, y los de plastia tricuspídea se limitaron a casos de insuficiencia, empleándose la técnica de De Vega (5).

TABLA 5

## PROTESIS VALVULARES EMPLEADAS

Posición tricuspídea		Posición mitral	
Starr Edwards .....	1	Starr Edwards .....	7
Cooley Liotta Ferrari .	1	Duramadre ...	1
		Angel Shiley .....	1
Posición aórtica			
Björn Shiley (Delrin)			3
Starr Edwards .....			8
Total de prótesis colocadas: 22			

En este momento, las preferencias del Servicio son de utilizar prótesis de porcino en posición mitral y tricuspídea, y prótesis mecánicas de disco Lillehei Kaster o Björn Shiley pirolíticas en posición aórtica.

## Resultados inmediatos

Se consideró mortalidad hospitalaria aquella que se produjo durante la intervención y los 30 días siguientes. Esta mortalidad alcanzó al

14,3 % (2, 14). Analizados estos fallecimientos, correspondieron a un paciente sometido a triple reemplazo valvular, y otro a quien se le realizó un reemplazo mitroaórtico. Ambos se encontraban en clase funcional 4, tenían los tres factores considerados de riesgo en el estudio hemodinámico, y además presentaban una severa cardiomegalia en el estudio radiológico.

Las causas de muerte fueron gasto bajo severo e infarto de intestino delgado en un paciente, e imposibilidad de desconectar al paciente de la Circulación Extra Corpórea en otro.

En el postoperatorio inmediato, 70 % de los pacientes presentaron gasto bajo cardíaco, que requirió apoyo inotrópico. En 40 % el gasto bajo fue moderado y en 30 % severo, siendo coadyuvante de la muerte en uno de estos últimos.

Un paciente (7,2 %) debió ser reoperado por sangrado.

Un paciente (7,2 %) presentó fibrilación ventricular, siendo exitosas las maniobras de reanimación, y no quedando secuelas.

Un paciente (7,2 %) presentó un coma severo embólico, del que se recuperó, quedando actualmente con una paresia leve de miembro superior e inferior derecho.

El 30 % de los pacientes presentó un postoperatorio sin incidentes y sin necesidad de apoyo inotrópico. Estos pacientes se encontraban en el preoperatorio en clase funcional 2 ó 3, indicando que el deterioro hemodinámico era menor que en aquellos que presentaron gasto bajo o fallecieron.

**Evolución alejada**

Los 12 pacientes que sobrepasaron el período hospitalario han sido seguidos hasta el momento actual (Seguimiento alejado del 100 %). El promedio de seguimiento es de 18 meses.

No hubo fallecimientos en este período. Las complicaciones en el postoperatorio alejado no fueron de importancia, y se detallan junto a la situación funcional en la tabla 6.

**TABLA 6**  
*Evolución alejada*

Clase funcional			
Clase 1	8	Síndrome hemorragíparo leve ...	1
Clase 2	3	S.S. mitral leve post comisuro-	
Clase 3	1	tomía .....	1
		Insuf. tricuspídea moderada ...	1
		Embolia arterial M.I.I. ....	1
		Paresia derecha leve .....	1

S.S. Soplo sistólico.

M.I.I. Miembro inferior izquierdo.

Un paciente quedó con insuficiencia tricuspídea moderada luego de haber sido sometido a reemplazo mitroaórtico y plastia de tricúspide, y está considerándose su reoperación para realizar un reemplazo valvular tricuspídeo.

Un paciente presentó una embolia de miembro inferior izquierdo a los 4 meses postoperatorios, que evolucionó sin secuelas con emblectomía.

La mejoría en la capacidad funcional ha sido marcada. Todos los pacientes mejoraron al menos en una clase funcional, y 6 de ellos (50 %) mejoraron 3 clases funcionales (cuadro 1).

**CUADRO 1**

	Preop.	Postop.
I		9
II	1	2
III	4	1
IV	7	

No se han constatado disfunciones protésicas, dehiscencias paravalvulares, ni endocarditis, en la evolución alejada de estos pacientes.

**COMENTARIO**

El análisis de este grupo de pacientes muestra resultados inmediatos y alejados alentadores.

La mortalidad operatoria del 14,3 % se encuentra dentro del rango de 10 a 20 % reportado en la bibliografía (4). Considerando los reemplazos valvulares múltiples, la mortalidad operatoria alcanzó al 25 %, cifra significativamente menor al 35 % presentado por Zerbini (15).

La casuística no es suficientemente grande como para analizar la asociación de lesiones valvulares de peor pronóstico. Heck y col. (8) en un análisis de 125 pacientes sometidos a procedimientos polivalvulares, encuentran que la lesión de peor pronóstico es la mitro tricuspídea.

De los datos presentados surge que cuanto mayor es el deterioro hemodinámico y funcional del paciente, peor es su pronóstico quirúrgico. Los dos pacientes que fallecieron presentaban severo deterioro hemodinámico, gran cardiomegalia y se encontraban en clase funcional 4. No hubo muertes hospitalarias ni alejadas en pacientes de clase funcional 3.

Los estudios de Kouchoukos y col. (42), y de Hirshorn y Kaiser (9) demostraron que la disminución de la postcarga del ventrículo izquierdo mejora la función ventricular en corazones con performance disminuida. El reemplazo mitral en pacientes con insuficiencia mitral, determina un aumento brusco de la postcarga ventricular, disminuyendo la perfusión subendocárdica. Esto explica la mayor mortalidad en pacientes con esta patología, y la necesidad de que sean derivados a cirugía en etapas precoces (9). También se vio que la mortalidad era mayor en los pacientes con insuficiencia que en aquellos con estenosis aórtica (6).

Hay acuerdo en la mayoría de los centros de experiencia, sobre cuales son las indicaciones de tratamiento quirúrgico en la valvulopatía aórtica (6) y en la mitral (7). En la estenosis mitral no calcificada y en las estenosis aórticas no calcificadas sobre válvula bicúspide y de pacientes jóvenes se preferirán los procedimientos de plastia valvular. En los demás casos de valvulopatías mitroaórticas, se recurre en general al reemplazo valvular.

Para la patología tricuspídea, las opiniones no son unánimes. La estenosis tricuspídea es una afección muy poco frecuente que alcanza al 3 % de esta valvulopatía (11), y puede ser solucionada por comisurotómia.

La insuficiencia tricuspídea puede ser primaria, o más frecuentemente secundaria (funcional) a una valvulopatía mitral que determina un aumento tensional en el pequeño circuito, con dilatación del ventrículo derecho y de su anillo aurículo ventricular.

En los casos de insuficiencia tricuspídea funcional, puede mantenerse una conducta expectante luego de solucionada la valvulopatía mitral, como fuera demostrado por Braunwald y col. (2).

Cuando la insuficiencia tricuspídea funcional es muy severa y compromete seriamente el gasto cardíaco, podrá recurrirse a un procedimiento de plastia valvular, ya sea colocando un anillo de Carpentier (3), o por técnicas como la de Wooler - Kay (10) o de De Vega (5), que es la que se ha empleado en esta serie.

En casos de insuficiencia tricuspídea orgánica severa, será el examen de la válvula lo que permitirá decir si es posible de solucionarse con una plastia, o si hay que recurrir a la sustitución por una prótesis.

Desde la publicación de Starr y col. (14), han cambiado las recomendaciones sobre el tipo de prótesis a colocar en posición tricuspídea. Actualmente se prefieren las biológicas, y hay estudios que demuestran una mortalidad significativamente menor con estas prótesis que con las mecánicas (13). En el último año, en el Departamento de Cirugía Cardíaca del Hospital de Clínicas, se han colocado exclusivamente prótesis de porcino en posición tricuspídea.

En la serie presentada, las complicaciones alejadas han sido escasas.

En relación con el tratamiento anticoagulante se vieron solamente síndromes hemorrágicos de poca entidad, que mejoraron ajustando la dosis de cumarínico y asociando vitamina C para contrarrestar el efecto capilarítico de estos fármacos.

El episodio embólico se vio en un paciente a quien se le había realizado una comisurotómia aórtica y mitral, que no estaba anticoagulada en el momento del accidente. No han habido episodios embólicos en los pacientes anticoagulados, a diferencia de la incidencia de 5 a 15 % que refiere la bibliografía (6).

Tampoco se constataron fallas valvulares, pérdidas perivalvulares, endocarditis bacteriana ni fallecimientos alejados.

Un paciente quedó con insuficiencia tricuspídea moderada luego de una plastia de tricús-

pide, y se está reconsiderando operarlo para realizar un reemplazo tricuspídeo. Es el único paciente de la serie que presenta síntomas que lo incapacitan (Clase funcional 3). Los demás se encuentran en clase funcional 1 ó 2, y todos los operados mejoraron al menos en una clase su capacidad funcional.

Se concluye pues, que los pacientes portadores de lesiones polivalvulares, pueden ser sometidos en nuestro medio a tratamiento quirúrgico, con resultados similares a los que se mencionan en la bibliografía.

Será fundamental para la buena evolución inmediata y alejada, que éstos pacientes lleguen a cirugía cuando su capacidad funcional aún no se ha deteriorado ostensiblemente. En los casos en que la lesión valvular predominante es la insuficiencia aórtica o mitral, la indicación quirúrgica será aún más precoz, siendo lo ideal que los pacientes sean intervenidos en clase funcional 2.

## RESUME

### Traitement chirurgical des affections cardiaques valvulaires multiples

On présente l'expérience du Département de Chirurgie Cardiaque de L'Hôpital de Cliniques de Montevideo, depuis 1976 jusqu'en 1979, avec 14 patients soumis à des procédés polivalvulaires. Le groupe, dont la moyenne d'âge est de 35, 5 ans, a présenté dans tous les cas, des valvulopathies rhumatismales. Le 65 % se trouvait dans la classe fonctionnelle 4.

Plus du 70 % des patients ont eu une répercussion hémodynamique sévère, en considérant la tension de l'artère pulmonaire, la tension capillaire veineuse et la tension de la fin de la diastole du ventricule gauche.

Les méthodes de protection myocardique ont été variées selon l'époque envisagée, mais on a employé la cardioplégie dans les plus récents.

La mortalité opératoire atteint le 14,3 %. Il n'y a pas eu de mortalité éloignée ni des complications importantes lors de l'évolution tardive. L'indice de la suite est du 100 %, avec une suite en moyenne de 18 mois. Le 91,6 % des patients se trouve dans les classes fonctionnelles 1 ou 2. On conclue que les patients porteurs de valvulopathies multiples peuvent être soumis, chez nous, à un traitement chirurgical, avec des résultats comparables à ceux que la bibliographie informe. Il est nécessaire que ces patients soient dérivés à une chirurgie lors des étapes précoces, surtout, en particulier, quand ils sont porteurs d'une insuffisance mitrale ou aortique, pour obtenir les meilleurs résultats immédiats et éloignés.

## SUMMARY

### Surgical Treatment of Multiple Cardiac Valvular Disease

The Heart Surgery Department of the Hospital de Clínicas (University Medical School Hospital) of Montevideo, presents its experience between 1976 and 1979, with 14 patients who underwent polivalvular surgery.

The patients averaged 35,5 years of age and in all cases suffered from rheumatic valvulopathies. 65 % we-

re in functional class 4. Over 70 % had severe hemodynamic repercussion, involving pulmonary-arterial, venous-capillary and left-ventricle end of diastole pressures.

Miccardial protection methods varied, depending on the period when the disease occurred; however cardioplegia was applied in the more recent cases.

Operatory fatality rated 14,3 %. There were no removed deaths, nor serious complications in later evolution. Follow-up has been 100 %, averaging 18 months. 91,6 % of patients is in functional class 1 or 2.

Therefore we can conclude that pacientes suffering from multiple valvulopathies can be operated locally with results which are comparable to those set forth in bibliography. In order to obtain the best possible immediate and removed results it is essential that this type patient be derived to surgery in the early stages, particularly when there is mitral or aortic insufficiency.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ALBERT HM, BRYANT LR, SCHECHTER FG. Seven year experience with mounted porcine valves. *Ann Surg*, 185: 717, 1977.
2. BRAUNWALD N, ROSS J, MORROW A. Conservative management of tricuspid regurgitation in patients undergoing mitral valve replacement. *Circulation*, 35: 63, 1967.
3. CARPENTIER A. Surgical management of acquired tricuspid valve disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 67: 53, 1974.
4. CEVESE PG, GALLUCCI V, MOREA M, DALLA VOLTA J, FASOLI G, CASAROTTO D. Heart valve replacement with the Hancock bioprosthesis. *Circulation*, 56: 111, 1977.
5. DE VEGA NG. La anuloplastia selectiva, regulable y permanente. *Rev Esp Cardiol*, 25: 6, 1972.
6. FERNANDEZ PERDOMO G, STORINO R, SEGURA EV, MARTINEZ R, ALVAREZ C, ALBERTAL JA. Reemplazo valvular aórtico. 10 años de experiencia con prótesis de Starr Edwards. *Rev Arg Cardiol*, 46: 304, 1978.
7. FERNANDEZ PERDOMO G, SEGURA EV, YOFFE DE FERNANDEZ H, ALVAREZ C, ALBERTAL JA. Estenosis mitral. Resultados con valvuloplastia con circulación extracorpórea. Presentado en la Sociedad Argentina de Cardiología. Abril 1978.
8. HECK HA, WRIGHT CB, DOTY DB, ROSSI ND, EHRENHAFT JL. Combined multiple valve procedures: a 5 year experience with 125 patients. *Ann Thorac Surg*, 27: 320, 1979.
9. HIRSHORN S, KAISER G. The effect of left ventricular end diastolic pressure on the distribution of coronary blood flow and on the electrical activity of the heart. *Curr Top Surg Res*, 2: 463, 1970.
10. KAY JA, MASELLI CAMPAGNA G, TSUJI S. Surgical treatment of tricuspid insufficiency. *Ann Surg*, 162: 53, 1965.
11. KITCHEN A, TURNER R. Diagnosis and treatment of tricuspid stenosis. *Br Heart J*, 26: 354, 1964.
12. KOUCHOUKOS N, SHEPPARD L, KIRKLIN J. Effects of alterations in arterial blood pressure on cardiac performance early after open intracardiac operations. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 64: 563, 1972.
13. RHODES GR, MCINTOCH CL, REDWOOD DR, ITSCOITZ SB, EPSTEIN SE. Clinical and hemodynamic results following triple valve replacement. *Circulation*, 56: 122, 1977.
14. STARR A, HERR R, WOOD J. Tricuspid replacement for acquired valve disease. *Surg Gynecol Obstet*, 122: 1295, 1966.
15. ZERBINI E. Comunicación personal.