



Revista Argentina de Cardiología

ISSN: 0034-7000

revista@sac.org.ar

Sociedad Argentina de Cardiología  
Argentina

PIPKIN, MARIANO; OCHOA, JUAN P.; ANDRÉS, SOL M.; VERÓN, FACUNDO L.; STAMPONE,  
GUSTAVO; BLANCO, GUSTAVO; RAFFAELLI, HÉCTOR; DULBECCO, EDUARDO; ABUD, JOSÉ;  
FAVALORO, ROBERTO R.

Cirugía de reemplazo valvular aórtico en pacientes octogenarios: resultados perioperatorios y  
seguimiento a mediano plazo

Revista Argentina de Cardiología, vol. 82, núm. 1, febrero, 2014, pp. 13-20

Sociedad Argentina de Cardiología

Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305329927005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Cirugía de reemplazo valvular aórtico en pacientes octogenarios: resultados perioperatorios y seguimiento a mediano plazo

## *Aortic Valve Replacement in Octogenarian Patients: Perioperative Results and Mid-term Follow-up*

MARIANO PIPKIN<sup>§, 1</sup>, JUAN P. OCHOA<sup>1, MTSAC</sup>, SOL M. ANDRÉS<sup>1</sup>, FACUNDO L. VERÓN<sup>1</sup>, GUSTAVO STAMPONE<sup>1</sup>, GUSTAVO BLANCO<sup>2</sup>, HÉCTOR RAFFAELLI<sup>2</sup>, EDUARDO DULBECCO<sup>2</sup>, JOSÉ ABUD<sup>2</sup>, ROBERTO R. FAVALORO<sup>MTSAC, 2</sup>

Recibido: 22/03/2013  
Aceptado: 07/08/2013

**Dirección para separatas:**  
Dr. Mariano Pipkin  
Crisólogo Larralde 1654 -  
Dpto. 104  
(1429) CABA  
Cel. +54 911 54026401  
e-mail:  
dr.marianopipkin@gmail.com

### RESUMEN

#### Introducción

El número de pacientes ancianos que requieren cirugía cardíaca por estenosis aórtica degenerativa ha ido en aumento en las últimas décadas; no obstante, a muchos de ellos se les contraindica por el solo hecho de su edad avanzada. Para evaluar si en nuestro país la cirugía en este grupo etario continúa siendo una opción válida, es necesario conocer los resultados quirúrgicos, las complicaciones y la percepción de calidad de vida ganada por parte de los pacientes, datos que son escasos en la bibliografía argentina.

#### Objetivos

Comunicar la experiencia de un centro en la cirugía de reemplazo valvular aórtico en octogenarios y su seguimiento a mediano plazo.

#### Material y métodos

Desde enero de 2005 a diciembre de 2010, 96 pacientes consecutivos mayores de 80 años portadores de estenosis valvular aórtica grave degenerativa fueron sometidos a cirugía de reemplazo valvular asociada o no con revascularización miocárdica en el Hospital Universitario Fundación Favaloro. Los datos se obtuvieron en forma retrospectiva y se compararon ambas poblaciones en términos de morbilidad y mortalidad. Se realizó un seguimiento de los pacientes para análisis de calidad de vida a través de entrevistas personales y telefónicas.

#### Resultados

La edad de la población fue de  $82 \pm 2$  años, el 54% de sexo masculino. El síntoma más común fue la disnea de esfuerzo, presente en el 84% de los pacientes. En 84 pacientes (77%) se halló algún grado de disfunción renal previa. Según el EuroSCORE aditivo, el 78,1% fueron pacientes de riesgo alto y el 17,7% de riesgo muy alto. Se les realizó reemplazo valvular aórtico aislado a 55 pacientes (grupo I) y asociado con revascularización miocárdica a los 41 restantes (grupo II). La mortalidad total a los 30 días fue del 7,3%, 3,6% en el grupo I y 12,2% en el grupo II (ns). Teniendo en cuenta las cirugías electivas, estas cifras descienden a 5,3%, 4,3% y 6,9%, respectivamente (ns). Durante el seguimiento a 6 años se registró una mortalidad acumulativa del 14%. En el seguimiento, el 94% se encontraba en CF I-II de la NYHA y el 88% no debió reinternarse por causa cardiovascular.

#### Conclusiones

La cirugía de reemplazo valvular aórtico en pacientes octogenarios, asociada o no con revascularización miocárdica, realizada en un centro con experiencia y en forma electiva es un procedimiento con buenos resultados a corto y a mediano plazos, por lo que no debería contraindicarse teniendo en cuenta en forma aislada la edad o el puntaje de riesgo prequirúrgico.

REV ARGENT CARDIOL 2014;82:13-20. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v81.i1.1804>

**Palabras clave** > Estenosis de la válvula aórtica - Procedimientos quirúrgicos cardiovasculares - Geriátrica - Estudios de seguimiento

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO: Rev Argent Cardiol 2014;82:1-2. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v82.i1.3751>

Hospital Universitario Fundación Favaloro. Buenos Aires, Argentina

<sup>MTSAC</sup> Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

<sup>§</sup> Para optar a Miembro Adherente de la Sociedad Argentina de Cardiología

<sup>1</sup> Departamento de Cardiología Clínica

<sup>2</sup> Departamento de Cirugía Cardiovascular y Torácica

**Abreviaturas >**

<b>ACV</b>	Accidente cerebrovascular	<b>CRM</b>	Cirugía de revascularización miocárdica
<b>ARM</b>	Asistencia respiratoria mecánica	<b>HTP</b>	Hipertensión pulmonar
<b>CF</b>	Clase funcional	<b>IRC</b>	Insuficiencia renal crónica
<b>ClCr</b>	Depuración ( <i>clearance</i> ) de creatinina	<b>NYHA</b>	New York Heart Association
		<b>RVAo</b>	Reemplazo valvular aórtico

**INTRODUCCIÓN**

La expectativa de vida en nuestra población se ha incrementado considerablemente en las últimas décadas gracias a los avances de la medicina moderna. En la Argentina, según datos del Censo Nacional 2010, la población mayor de 80 años supera el millón de habitantes y representa el 2,5% del total. (1) Esto trae consigo un aumento en la incidencia de las patologías propias del anciano, de las que la estenosis aórtica es una de las más frecuentes. (2) Una vez que el paciente con estenosis aórtica grave desarrolla síntomas, la sobrevida sin corrección quirúrgica es de menos de 3 años y presenta además un riesgo incrementado de muerte súbita. (3, 4) Numerosas publicaciones extranjeras de los últimos 20 años reafirman que en el balance riesgo-beneficio los pacientes octogenarios se benefician con el reemplazo valvular aórtico (RVAo) cuando se tornan sintomáticos; (5, 6) sin embargo, a una gran cantidad de pacientes se les continúa contraindicando la cirugía por el solo hecho de su edad avanzada. (7)

Para poder evaluar si en nuestro país la cirugía en este grupo etario continúa siendo una opción válida, sopesando los riesgos y los beneficios, es necesario conocer los resultados quirúrgicos, así como las complicaciones y la percepción de calidad de vida ganada por parte de los pacientes, datos que son escasos en la bibliografía argentina. De este interrogante surge el objetivo principal del presente estudio: analizar los resultados a corto y a mediano plazos de la cirugía de RVAo asociada o no con revascularización miocárdica (CRM) en pacientes octogenarios, en un centro quirúrgico de alta complejidad de la República Argentina.

**MATERIAL Y MÉTODOS****Pacientes**

Desde enero de 2005 a diciembre de 2010, 96 pacientes consecutivos mayores de 80 años, portadores de estenosis valvular aórtica grave degenerativa, fueron sometidos a cirugía de RVAo asociada o no con CRM en el Hospital Universitario Fundación Favaloro. Se realizó un análisis retrospectivo utilizando los datos de historias clínicas. Se dividió a la población en dos grupos: 55 pacientes a los que se les realizó RVAo aislado (grupo I) y 41 pacientes a los que se les realizó RVAo combinado con CRM (grupo II).

**Seguimiento**

El seguimiento se efectuó mediante la atención en consultorios externos de cardiología clínica en los pacientes que fueron seguidos en nuestra institución y a través de comunicación telefónica en los que continuaron el segui-

miento en otros centros. En los meses de julio y agosto de 2011 todos los pacientes respondieron a una encuesta estructurada sobre el estado de salud, reinternaciones (tipo y número), capacidad funcional, mejora en la calidad de vida, seguimiento médico y conformidad con la realización de la cirugía.

**Definiciones**

**Cirugía no electiva:** la realizada previamente al alta hospitalaria en pacientes portadores de estenosis aórtica grave que se internaron por síncope, muerte súbita, síndrome coronario agudo o insuficiencia cardíaca.

**Enfermedad coronaria revascularizable:** la decisión de asociar *bypass* coronario se basó en el hallazgo de lesiones coronarias epicárdicas > 70% en la angiografía coronaria y/o a criterio del cirujano interviniente.

**Puntaje de riesgo prequirúrgico según EuroSCORE aditivo:** riesgo muy alto: > 10 puntos; riesgo alto: 6-9 puntos; riesgo moderado: 3-5 puntos; y riesgo bajo: 0-2 puntos. (8)

**Hipertensión pulmonar (HTP):** definida por ecocardiograma transtorácico según criterios utilizados en guías europeas de hipertensión pulmonar de 2009. (9)

**Accidente cerebrovascular (ACV):** defecto neurológico clínicamente compatible y de > 24 horas de duración, diagnosticado por Servicio de Neurología.

**Clase funcional (CF):** se evaluó según la escala de la New York Heart Association (NYHA) en CF I, II, III y IV.

**Asistencia respiratoria mecánica (ARM) prolongada:** duración mayor de 24 horas.

**Procedimiento quirúrgico**

El procedimiento quirúrgico se efectuó con técnica estándar. Se utilizó la esternotomía mediana como abordaje en la totalidad de los pacientes. La canulación fue aórtica (ascendente distal y/o arco) y cava única. Se utilizó hipotermia moderada (28 a 32 °C) y cardioplejía sanguínea fría anterógrada y retrógrada intermitente.

**Análisis estadístico**

Las variables dicotómicas se expresaron como números enteros y porcentajes y se compararon en el análisis univariado mediante la prueba de chi cuadrado (corrección de Yates o prueba exacta de Fisher según correspondiera). Las variables continuas se expresaron como medias  $\pm$  desviación estándar, o medianas y rangos intercuartiles y se compararon a través de la prueba de suma de rangos de Wilcoxon. La curva de sobrevida se construyó con el método de Kaplan-Meier.

**RESULTADOS****Población**

La edad de la población fue de  $82 \pm 2$  años, el 54% de sexo masculino.

En el grupo de pacientes sometidos a RVAo asociado con CRM hubo un porcentaje mayor de hombres (73% vs. 40%;  $p = 0,002$ ), como también más antece-

dentes de infarto agudo de miocardio (14% *vs.* 0%;  $p = 0,005$ ), ACV (9% *vs.* 0%;  $p = 0,03$ ), y la presencia de vasculopatía periférica (12% *vs.* 0%;  $p = 0,012$ ) con respecto a quienes solo se les realizó RVAo, mientras que el área valvular fue menor en este último grupo

( $0,58 \pm 0,15 \text{ cm}^2$  *vs.*  $0,67 \pm 0,20 \text{ cm}^2$ ;  $p = 0,02$ ). Como se muestra en la Tabla 1, no hubo diferencias en el resto de las características basales de la población entre los grupos ni en los parámetros ecocardiográficos evaluados.

**Tabla 1.** Características basales de la población

	Grupo I n = 55	Grupo II n = 41	p	Global n = 96
Sexo masculino, n (%)	22 (40)	30 (73)	0,002	52 (54)
Edad, años	$81,6 \pm 2$	$81,9 \pm 2$	0,380	$81,7 \pm 2$
Superficie corporal, m <sup>2</sup>	$1,82 \pm 0,24$	$1,87 \pm 0,18$	0,033	$1,84 \pm 0,2$
Clase funcional				
CF II, n (%)	25 (45)	26 (63)	0,485	51 (53)
CF III, n (%)	19 (34)	10 (27,1)	0,473	29 (30)
Asintomático, n (%)	2 (3)	1 (2)	0,962	3 (3)
Síntoma				
Disnea, n (%)	47 (85)	34 (83)	0,783	81 (84)
Angor, n (%)	14 (25)	17 (41)	0,123	31 (32)
Síncope, n (%)	7 (13)	7 (17)	0,572	14 (15)
Hipertensión arterial, n (%)	48 (87)	38 (97)	0,517	86 (90)
Dislipidemia, n (%)	26 (47)	20 (49)	0,521	46 (48)
Tabaquismo/extabaquismo, n (%)	19 (35)	18 (44)	0,236	37 (38)
Diabetes, n (%)	4 (7)	6 (15)	0,315	10 (10)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (moderada-grave), n (%)	3 (5)	1 (2)	0,212	4 (4)
Fibrilación auricular crónica, n (%)	4 (7)	3 (5)	0,641	7 (7)
Insuficiencia renal crónica				
ClCr 41-60 ml/min, n (%)	34 (62)	28 (68)	0,686	62 (64)
ClCr 20-40 ml/min, n (%)	8 (14)	4 (10)	0,706	12 (12)
ClCr < 20 ml/min, n (%)	0	0	–	0
Antecedentes				
Angina inestable, n (%)	5 (9)	8 (19)	0,227	13 (13)
Infarto agudo de miocardio, n (%)	0	6 (14)	0,005	6 (6)
Accidente cerebrovascular, n (%)	0	4 (9)	0,030	4 (4)
Insuficiencia cardíaca, n (%)	15 (27)	8 (20)	0,478	23 (24)
Vasculopatía periférica, n (%)	0	5 (12)	0,012	5 (5)
Angioplastia coronaria, n (%)	2 (3)	2 (5)	0,164	4 (4)
Implante de marcapasos, n (%)	0	0	–	0
Cirugía previa				
Endarterectomía carotídea, n (%)	0	3 (7)	0,051	3 (3)
Revascularización miocárdica, n (%)	1 (1)	0	0,082	1 (1)
Disfunción ventricular izquierda moderada-grave, n (%)	5 (9)	5 (12)	0,967	10 (10)
Hipertensión pulmonar, n (%)	10 (18)	2 (5)	0,108	12 (12)
Insuficiencia mitral moderada, n (%)	11 (20)	4 (10)	0,342	15 (16)
Gradiente aórtico pico, mm Hg	$86,1 \pm 28,3$	$87,4 \pm 26$	0,900	$86 \pm 27$
Gradiente aórtico medio, mm Hg	$55,4 \pm 17,6$	$53,1 \pm 16,7$	0,596	$54 \pm 17$
Área valvular, cm <sup>2</sup>	$0,58 \pm 0,15$	$0,67 \pm 0,20$	0,021	$0,62 \pm 0,18$
EuroSCORE logarítmico, %	$9,7 \pm 4,7$	$10,6 \pm 5,1$	0,411	$10,1 \pm 4,9$
Parsonnet, puntos	$11,2 \pm 2,2$	$13,3 \pm 2,4$	< 0,001	$12,1 \pm 2,5$

ClCr: Depuración (*clearance*) de creatinina.

El síntoma más común fue la disnea de esfuerzo, presente en el 84% de los pacientes, seguida de angor (31%) y síncope (14%). Solo 3 pacientes se intervinieron encontrándose asintomáticos debido a que en el seguimiento presentaron una prueba de esfuerzo patológica.

De la totalidad de la población, 10 pacientes (10%) presentaban un valor de fracción de eyección menor del 40%, y 12 pacientes (12%) tenían HTP. En 84 pacientes (77%) se halló algún grado de disfunción renal previo: el 64% presentó una depuración (*clearance*) de creatinina (ClCr) de 40-60 ml/min, un 12% de 20-40 ml/min y no hubo pacientes con ClCr menor de 20 ml/min o en hemodiálisis crónica.

La media del área valvular fue de  $0,62 \pm 0,18 \text{ cm}^2$ . Los gradientes pico y medio fueron de  $86 \pm 27 \text{ mm Hg}$  y de  $54 \pm 17 \text{ mm Hg}$ , respectivamente. Se realizó cirugía electiva en 75 pacientes (78%) y no electiva en 21 (22%).

Según el EuroSCORE aditivo, el 3,1% de los pacientes eran de riesgo moderado, el 78,1% de riesgo alto y el 17,7% fueron pacientes de riesgo muy alto; los valores fueron similares entre los grupos, exceptuando el puntaje de Parsonnet, que fue significativamente más alto en los pacientes en los que se realizó cirugía combinada ( $13,3 \pm 2,4$  puntos *vs.*  $11,2 \pm 2,2$  puntos;  $p < 0,001$ ).

En el 100%, el injerto valvular fue de origen biológico con *stent*: 68 pacientes de pericardio bovino y en los 28 restantes porcinos, con un tamaño promedio de  $23 \pm 1,6 \text{ mm}^2$ . Los tiempos de circulación extracorpórea y clampeo fueron, respectivamente, de  $92 \pm 20 \text{ min}$  y  $71 \pm 14 \text{ min}$  para el grupo I y de  $132 \pm 28 \text{ min}$  y  $108 \pm 24 \text{ min}$  para el grupo II ( $p \leq 0,001$ ) (Tabla 2).

### Complicaciones posquirúrgicas (Tabla 3)

La incidencia de bloqueo auriculoventricular completo (BAVC) en el posoperatorio fue similar en el grupo RVAo puro y en el asociado con CRM (16,4% *vs.* 12,2%), aunque sin relación estadísticamente significativa con mayor mortalidad. De los 14 pacientes que presentaron esta complicación, uno requirió el implante de un marcapasos definitivo, 11 recuperaron conducción normal y 2 fallecieron en el posoperatorio. Se registró una incidencia elevada (51%) de fibrilación auricular en el posoperatorio, esperable para este grupo etario y tipo de cirugía, (10) sin diferencias entre los grupos

(50,9% *vs.* 51,2%). Debido a esto, el porcentaje de pacientes anticoagulados al egreso hospitalario fue del 25%. Tampoco se encontraron diferencias en las incidencias de ACV (3,6% *vs.* 4,9%) y de reoperaciones por sangrado aumentado (12,7% *vs.* 12,2%), con una tendencia a presentar una incidencia mayor de infarto agudo de miocardio perioperatorio el grupo al que se le asoció CRM (9,8% *vs.* 1,8%;  $p = 0,083$ ). Solo un paciente, perteneciente al grupo II, requirió hemodiálisis, y la tasa de utilización de balón de contrapulsación intraaórtico fue del 6,2% (5,5% *vs.* 7,3%).

No hubo diferencias en las medianas de días de internación entre los grupos: 7 (IC: 6-10) *vs.* 7 (IC 6-9), aunque la estadía en UTI [2 días (IC 2-3) *vs.* 3 días (IC 2-4);  $p = 0,024$ ] y la necesidad de ARM prolongada (26,3% *vs.* 9,3%;  $p = 0,023$ ) fueron mayores en el grupo de RVAo asociado con CRM.

### Mortalidad

La mortalidad total a los 30 días en el global fue del 7,3% (7 pacientes). Existió una tendencia no significativa a mayor mortalidad en el grupo en el que el RVAo se combinó con la CRM [2/55 pacientes (3,6%) *vs.* 5/41 pacientes (12,2%);  $p = 0,089$ ].

Un hallazgo similar se observó en los pacientes que se sometieron a cirugía en forma electiva *versus* no electiva [4/75 pacientes (5,3%) *vs.* 3/21 pacientes (14,3%);  $p = 0,095$ ], siendo un hecho destacable que todas las muertes en el grupo no electivo fueron cirugías de tipo combinado. La mortalidad a los 30 días en el subgrupo de pacientes de cirugías electivas fue del 4,3% en el caso de RVAo aislado y del 6,9% cuando la cirugía fue combinada con CRM.

Teniendo en cuenta el EuroSCORE aditivo, la mortalidad a los 30 días fue del 17% en los de riesgo alto (17 pacientes), del 5,2% en los de riesgo moderado (76 pacientes) y del 0% en los de riesgo bajo (3 pacientes).

De los 7 pacientes que fallecieron dentro de los 30 días del posoperatorio, 3 fueron en situación de *shock* cardiogénico, 2 por disfunción orgánica múltiple y 2 por complicaciones neurológicas (un paciente en el contexto de un ACV isquémico y el restante con *status* epiléptico no convulsivo).

Hubo una sola variable prequirúrgica que se asoció en forma significativa con un aumento de la mortalidad

	Grupo I n = 55	Grupo II n = 41	p	Global n = 96
Estatus electivo, n (%)	46 (83)	29 (70)	0,130	75 (78)
Estatus no electivo, n (%)	9 (16)	12 (29)	0,130	21 (22)
Número de puentes				
Uno, n (%)	—	17 (41)	—	19 (20)
Dos, n (%)	—	11 (27)	—	13 (13)
Tres, n (%)	—	12 (29)	—	14 (14)
Tiempo de circulación extracorpórea, min	$92 \pm 20$	$132,6 \pm 27,8$	$< 0,001$	$109 \pm 31$
Tiempo de clampeo aórtico, min	$70,8 \pm 14$	$108,4 \pm 24,1$	$< 0,001$	$86 \pm 26$

**Tabla 2.** Variables quirúrgicas

**Tabla 3.** Complicaciones posquirúrgicas

	Grupo I n = 55	Grupo II n = 41	P	Global n = 96
Muerte a los 30 días, n (%)	2 (3,6)	5 (12,2)	0,089	7 (7,3)
De cirugía electiva	2/46 (4,3)	2/29 (6,9)	0,105	4/75 (5,3)
De cirugía no electiva	0/9 (0)	3/12 (25)	0,105	3/21 (14,3)
Reoperación, n (%)	7 (13)	5 (12)	0,595	12 (11)
Fibrilación auricular, n (%)	28 (51)	21 (51)	0,691	49 (51)
Taponamiento cardíaco, n (%)	0	2 (5)	0,183	2 (2)
Utilización BCIA, n (%)	3 (5)	3 (7)	0,397	6 (6)
Distrés respiratorio, n (%)	2 (4)	4 (10)	0,104	6 (6)
Infarto perioperatorio, n (%)	1	4 (10)	0,190	5 (5)
BAVC, n (%)	9 (16)	5 (12)	0,826	14 (14)
Mediastinitis, n (%)	0	1	0,412	1 (1)
Hemodiálisis, n (%)	0	1	0,631	1 (1)
ACV, n (%)	2 (4)	2 (5)	0,482	4 (4)
Sepsis, n (%)	2 (4)	4 (10)	0,362	6 (6)
ARM				
No prolongada, n (%)	54 (98)	28 (68)	0,071	81 (80)
Prolongada, n (%)	5 (9)	10 (24)	0,340	15 (15)
Insuficiencia cardíaca, n (%)	5 (9)	8 (19)	0,596	13 (13)
BCRI nuevo, n (%)	3 (5)	2 (5)	0,567	5 (5)
Implante marcapasos definitivo, n (%)	1 (1)	0	0,657	1 (1)
Tranfusiones				
Glóbulos rojos, UI	3,1 ± 2,6	4 ± 3,6	0,270	3,2 ± 3
Plaquetas, UI	3 ± 6,1	4,4 ± 8,5	0,281	2,9 ± 5
Plasma, UI	1,4 ± 2,1	2,4 ± 3	0,146	1,6 ± 2,1
Anticoagulación al alta, n (%)	13 (23)	12 (29)	0,410	25 (25)

BCIA: Balón de contrapulsación intraaórtico. BAVC: Bloqueo auriculoventricular completo. ACV: Accidente cerebrovascular. ARM: Asistencia respiratoria mecánica. BCRI: Bloqueo completo de rama izquierda. UI: Unidades internacionales.

en el análisis univariado, que fue la insuficiencia renal crónica (IRC), con una mortalidad del 25% (3/12 pacientes) contra un 4,9% (4/82 pacientes) en los pacientes con ClCr mayor de 40 ml/min. Como ya se mencionó, existió una tendencia a ser mayor también en las cirugías no electivas y en las combinadas con CRM. De acuerdo con esto último, dentro de las variables intraquirúrgicas, el tiempo de bomba se asoció en forma significativa con mayor mortalidad ( $138 \pm 19$  min *vs.*  $106 \pm 30$  min).

Es de destacar que tanto el puntaje de Parsonnet ( $12,1 \pm 2,5$  *vs.*  $12,3 \pm 3,1$ ;  $p=0,87$ ) como el EuroSCORE ( $9,9 \pm 4,6$  *vs.*  $13,4 \pm 6,8$ ;  $p = 0,22$ ) no se asociaron en forma significativa con mayor mortalidad.

Se obtuvieron las curvas ROC para muerte a los 30 días de cada uno de estos puntajes; el área bajo la curva para el EuroSCORE fue de 0,66 y para el puntaje de Parsonnet fue de 0,58.

### Seguimiento - calidad de vida

La media de seguimiento fue de 3 años (rango intercuartil: 1,4-4,6 años) y el seguimiento acumulativo, de 259 años-paciente. Durante el seguimiento se registró una mortalidad acumulativa del 14% (11 pacientes). La

mortalidad total de la serie a los 6 años fue del 19,7% (19 pacientes).

De los 77 pacientes que permanecieron vivos al final del seguimiento, se logró entrevistar a 70 (91%). No se comunicaron complicaciones como trombosis valvular, endocarditis o reoperación por disfunción valvular en el seguimiento.

El 91% refirió una clara mejoría de su calidad de vida luego de la cirugía. El 96% cree que fue una buena decisión haberse operado y el restante 4% no sabe.

El 94% se encontraba en CF I-II de la NYHA y el 6% en CF III de la NYHA. En el momento de la entrevista, ningún paciente se encontraba en centros de tercer nivel o con cuidados domiciliarios.

El 70% permanece bajo seguimiento médico al menos cada 6 meses, el 24% al menos en forma anual y el 6% tiene seguimiento solo en forma esporádica.

El 70% no debió reinternarse por ninguna causa durante el seguimiento, el 12% se reinternó por causa cardiovascular y el 18% por causas no cardiovasculares.

### Sobrevida

La supervivencia al año fue del 88%, a los 2 años del 85% y a los 6 años del 69% (Figura 1).



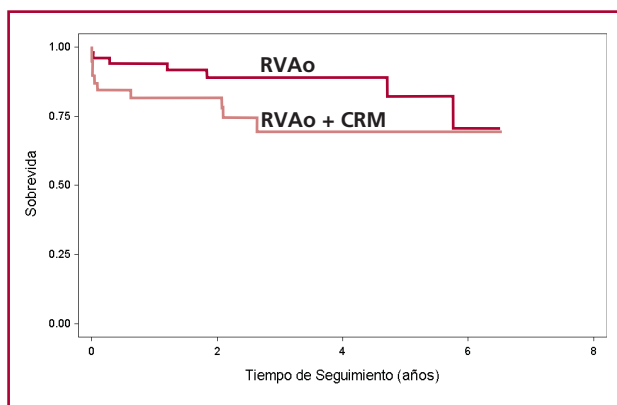


Fig. 1. Curva de sobrevida de Kaplan-Meier.

Los pacientes que fueron dados de alta del hospital tuvieron una sobrevida al año, 2 años y 6 años del 97%, 94% y 76%, respectivamente.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio hemos podido observar que los resultados de la cirugía de RVAo en pacientes octogenarios en un centro de alta complejidad son más que aceptables, con una mortalidad global a los 30 días del 7,3%. Esta es aún menor si excluimos los pacientes a los que se les realizaron cirugías no electivas, donde la mortalidad a los 30 días en la cirugía de tipo electivo fue del 4,3% en el RVAo aislado y del 6,9% cuando esta se combinó con CRM. Estos datos son muy importantes, ya que la historia natural de la estenosis aórtica grave sintomática sin resolución es ominosa y se asocia con un deterioro progresivo de la calidad de vida y altos costos para el sistema de salud. (3) En la Argentina, Piccinini y colaboradores refirieron en 87 pacientes octogenarios sometidos a RVAo aislado una mortalidad a los 30 días del 10,3%, siendo para las que se realizaron en forma electiva del 9,5%. (11) Tomando estos datos de centros de alto volumen y alta complejidad de nuestro país, observamos que los resultados se encuentran dentro de lo esperado de acuerdo con lo descripto en diferentes series extranjeras que comunican una mortalidad hospitalaria de la cirugía de RVAo aislada en un rango del 6-13%, que asciende al 12-24% si este procedimiento se combina con CRM. (12-17)

La sobrevida en nuestra serie, al año, 2 años y 6 años fue del 88%, 85% y 69%, respectivamente. Nuestros resultados son comparables a los obtenidos en otros estudios y muestran una buena sobrevida a mediano plazo, especialmente si la ajustamos a la edad y las comorbilidades de los pacientes. (14, 16-18)

Resultan interesantes los resultados obtenidos en cuanto a la encuesta de calidad de vida: el 94% de los pacientes tiene seguimiento médico al menos anual y el 96% refiere conformidad con la decisión de haberse sometido a la intervención quirúrgica. Esto seguramente está íntimamente relacionado con la buena CF

posoperatoria, lo que le permite al 94% de la muestra realizar actividades de la vida diaria en forma asintomática. Otro dato no menos importante es que el 88% de los pacientes durante el seguimiento no debió reinternarse por causa cardiovascular. En los pacientes que fallecieron durante el seguimiento en su mayoría el deceso ocurrió por patologías relacionadas con la edad avanzada, como fractura de cadera, infecciones, cáncer, y no por complicaciones alejadas de la cirugía.

Un interrogante que surge de nuestra serie es si los puntajes de riesgo predicen el riesgo real en esta población de pacientes; el EuroSCORE y el puntaje de Parsonnet resultaron malos predictores de muerte a los 30 días, ya que no solo no se asociaron con mayor mortalidad, sino que las áreas bajo la curva ROC para predecirla fueron muy bajas, con cifras menores de 0,7 en ambos casos. Diferentes publicaciones han demostrado resultados similares, con una sobrestimación de hasta tres veces el riesgo de muerte predicho por el EuroSCORE, tanto de su variante aditiva como logística, con respecto a los resultados quirúrgicos reales a 30 días en poblaciones de octogenarios y nonagenarios. (19) Actualmente se considera que los puntajes de riesgo prequirúrgico mayormente utilizados, como el EuroSCORE y el STS SCORE, por sí solos no son suficientes para negarle la cirugía a este grupo etario porque sobrestiman riesgo: con el EuroSCORE, un paciente mayor de 80 años y sin ninguna comorbilidad ya es categorizado como de riesgo quirúrgico alto. (20)

A pesar de que la variable edad debe tenerse en cuenta a la hora de la toma de decisiones quirúrgicas, ya que suma riesgo en cualquiera de los puntajes prequirúrgicos utilizados, por sí sola no debería ser una contraindicación formal a la cirugía, como demuestran nuestros resultados y los de otros estudios: Bakaeen y colaboradores compararon pacientes con RVAo mayores y menores de 80 años, ajustando las poblaciones por perfil de riesgo, y concluyeron que si bien los pacientes octogenarios presentan una morbilidad mayor, en términos de mortalidad ambas poblaciones fueron similares. (21) A pesar de esto, todavía pacientes con indicación quirúrgica son rechazados para su realización, debido principalmente a su edad o a la presencia de puntajes de riesgo prequirúrgico elevados. Según datos del Registro Europeo de Cirugía Valvular 2005, la cirugía de RVAo se le contraindicó a 1 de cada 3 pacientes mayores de 75 años portadores de estenosis aórtica grave sintomática. Las principales causas enunciadas fueron la edad avanzada, el deterioro de la función ventricular izquierda y la disfunción neurológica previa, en tanto que otras comorbilidades, como la insuficiencia renal o pulmonar, fueron poco consideradas. (22) Este último dato es llamativo, ya que la variable prequirúrgica que encontramos más fuertemente asociada con mal pronóstico fue la IRC, con una mortalidad en este subgrupo del 25%. La otra variable intraquirúrgica que se asoció con mayor mortalidad fue el tiempo de bomba, probablemente relacionada con el mayor número de cirugías no electivas y del tipo combinado. Es de destacar que, a pesar

de esto, cuando analizamos el subgrupo de pacientes a los que se les asoció CRM, el número de puentes por sí solo no tuvo relación con la mortalidad, a pesar de que podría incrementar los tiempos quirúrgicos. Si bien el deterioro de la función ventricular izquierda suma riesgo en todos los puntajes prequirúrgicos, en nuestra serie, de 10 pacientes que presentaban disfunción ventricular izquierda grave, solo uno (10%) tuvo un desenlace fatal en el posoperatorio.

Diferentes opciones como la valvuloplastia o el RVAo percutáneo no han logrado demostrar mejores resultados que la cirugía a corto plazo, aun en pacientes de riesgo quirúrgico muy alto. Con valvuloplastia se ha comunicado una mortalidad hospitalaria del 10% (23) y reestenosis a los 6 meses en uno de cada 3 pacientes. (24) Por otro lado, con el implante de válvula aórtica percutánea en pacientes de riesgo alto por EuroSCORE se refiere una mortalidad a los 30 días del 12%, con resultados desconocidos a mediano plazo, aunque debemos destacar que en este caso los pacientes seleccionados parecerían tener un perfil de riesgo mayor que los de nuestra población, con un EuroSCORE medio de  $20 \pm 2$ . (25) Si bien el RVAo percutáneo es una alternativa atractiva a la cirugía, principalmente en pacientes de riesgo muy alto, todavía le queda mucho por demostrar en cuanto a resultados de morbilidad a corto y a largo plazos a nivel mundial, y más aún en nuestro país donde las series publicadas por distintos centros de alta complejidad no superan los 100 pacientes. Con el devenir de los años, la mejora en los dispositivos y en la experiencia de los operadores, seguramente será una buena opción para los pacientes de riesgo quirúrgico alto. En nuestra experiencia, y con la intención de disminuir la mortalidad quirúrgica del reemplazo valvular no electivo en los pacientes octogenarios, se debe intentar por todos los medios de compensar al paciente en la internación, y programar la cirugía en forma alejada del evento agudo, bajo un estricto control clínico ambulatorio. De no ser esto posible, se debería evaluar en forma multidisciplinaria la mejor opción terapéutica.

### Limitaciones

El presente estudio es de tipo retrospectivo y llevado a cabo en un solo centro, lo que hace que los resultados deban interpretarse con cautela, y dificulta su generalización a otros centros de nuestro país.

La evaluación sobre calidad de vida y satisfacción con el procedimiento se realizó en forma telefónica sin una observación objetiva de la CF, además de que estos datos se obtuvieron como un estudio de cohorte independientemente del tiempo de evolución posquirúrgico de cada paciente y sin un seguimiento individual.

### CONCLUSIONES

Según los hallazgos del presente estudio, la cirugía de RVAo en pacientes octogenarios, asociada o no con CRM, es un procedimiento con buenos resultados a corto y a mediano plazos realizada en un centro con

experiencia y en forma electiva. Este tipo de cirugía no debería contraindicarse teniendo en cuenta en forma aislada la edad o el puntaje de riesgo prequirúrgico, a menos que existan concomitantemente comorbilidades graves o una expectativa de vida demasiado corta, ya que es capaz de brindarle a este grupo etario una mejoría considerable en términos de sobrevida y calidad de vida.

### ABSTRACT

#### Aortic Valve Replacement in Octogenarian Patients: Perioperative Results and Mid-term Follow-up

#### Introduction

Over the last decades the number of elderly patients requiring cardiac surgery due to degenerative aortic stenosis has consistently increased. However, this intervention is contraindicated in many of these patients due to their advanced age. To assess whether in our country this type of surgery is still a valid option, it is necessary to know the surgical results, complications and quality of life gained perceived by the patients, data which are scarce in the Argentine literature.

#### Objectives

The aim of this study was to communicate the experience of a center on aortic valve replacement in octogenarian patients and their mid-term follow-up.

#### Methods

From January 2005 to December 2010, 96 consecutive patients older than 80 years with degenerative severe aortic stenosis, underwent aortic valve replacement associated or not with coronary artery bypass grafting at the Hospital Universitario Fundación Favaloro. Retrospective morbidity and mortality data were compared between both populations. Follow-up to analyse quality of life was made through personal and telephone interviews.

#### Results

Mean age was  $82 \pm 2$  years and 54% were men. Exercise dyspnea was the most common symptom present in 84% of the study population. Eighty-four patients (77%) presented with some degree of previous renal dysfunction. According to the additive EuroSCORE, 78.1% of patients were at high and 17.7% at very high surgical risk. Isolated aortic valve replacement was performed in 55 patients (group I) and combined with coronary artery bypass grafting in the remaining 41 (group II). Overall 30-day mortality was 7.3%, 3.6% in group I and 12.2% in group II (ns). Taking into account elective surgeries, these percentages were reduced to 5.3%, 4.3% and 6.9%, respectively (ns). During the 6-year follow-up, cumulative mortality was 14%. At follow-up, 94% of patients were in FC I-II of the NYHA classification and 88% were not readmitted for a cardiovascular cause.

#### Conclusions

Aortic valve replacement in octogenarian patients combined or not with coronary artery bypass grafting is a procedure with good short and mid-term outcome when performed electively in an experienced center. Therefore, it should not be contraindicated considering only age or cardiac operative risk scores.

**Key words** > Aortic Valve Stenosis - Cardiovascular Surgical Procedures, Geriatrics - Follow-Up Studies



# Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Censo nacional 2010. Disponible en [http://www.censo2010.indec.gov.ar/resultadosdefinitivos\\_totalpais.asp](http://www.censo2010.indec.gov.ar/resultadosdefinitivos_totalpais.asp)
2. Varadarajan P, Kapoor N, Bansal RC, Pai RG. Survival in elderly patients with severe aortic stenosis is dramatically improved by aortic valve replacement: Results from cohort of 227 patients aged > 80 years. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2006;30:722-7. <http://doi.org/bghm5k>
3. Chizner MA, Pearle DL, Deleon AC Jr. The natural history of aortic stenosis in adults. *Am Heart J* 1980;99:419-24. <http://doi.org/b9bbms>
4. Frank S, Ross J Jr. Natural history of severe acquired valvular aortic stenosis (abstract). *Am J Cardiol* 1967;19:128. <http://doi.org/db77r3>
5. Schmidtler FW, Tischler I, Lieber M, Weingartner J, Angelis I, Wenke K, et al. Cardiac surgery for octogenarians: a suitable procedure? Twelve-year operative and pos-hospital mortality in 641 patients over 80 years of age. *Thorac Cardiovasc Surg* 2008;56:14-9. <http://doi.org/crf5mf>
6. Culliford AT, Galloway AC, Colvin s, Grossi EA, Baumann FG, Esposito R, et al. Aortic valve replacement for aortic stenosis in patients aged 80 years and over. *Am J Cardiol* 1991;67:1256-60. <http://doi.org/c6wft6>
7. Lung B, Cachier A, Baron G, Messika-Zeitoun D, Delahaye F, Tornos P, et al. Decision-making in elderly patients with severe aortic stenosis: why are so many denied surgery? *Eur Heart J* 2005;26:2714-20.
8. Shanmugam G, West M, Berg G. Additive and Logistic EuroSCORE performance in high risk patients. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2005;4:299-301. <http://doi.org/fhns62>
9. Galiè N, Hoepfer MM, Humbert M, Torbicki A, Vachiery JL, Barbera JA, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Eur Heart J* 2009;30:2493-537. <http://doi.org/c2mqsf>
10. Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation. The Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2010;31:2420-1.
11. Piccinini F, Vrancic J, Vaccarino G, Raich H. Cirugía de reemplazo valvular aórtico aislado en pacientes octogenarios: evaluación, riesgo operatorio y resultados a mediano plazo. *Rev Argent Cardiol* 2010;78:476-84.
12. Gaudino M, Anselmi A, Glieda F, Tsiopoulos V, Pragliola C, Morelli M, et al. Contemporary results for isolated aortic valve surgery. *Thorac Cardiovasc Surg* 2011;59:229-32. <http://doi.org/c9s9pr>
13. Tseng EE, Lee CA, Cameron DE, Stuart RS, Greene PS, Sussman MS, et al. Aortic valve replacement in the elderly: risk factors and long term results. *Ann Surg* 1997;225:793-804. <http://doi.org/b4c3s3>
14. Aoyagi S, Fukunaga S, Arinaga K, Tomoeda H, Akasu K, Ueda T. Heart valve surgery in octogenarians: operative and long term results. *Heart Vessels* 2010;25:522-8. <http://doi.org/d3j7ck>
15. Piérard S, Seldrum S, de Meester C, Pasquet A, Gerber B, Vancraeynest D, et al. Incidence, determinants and prognostic impact of operative refusal or denial in octogenarians with severe aortic stenosis. *Ann Thorac Surg* 2011;91:1107-12. <http://doi.org/ckhbhs>
16. Krane M, Voss B, Hiebinger A, Deutsch MA, Wottke M, Hapfelmeier A, et al. Twenty years of cardiac surgery in patients aged 80 years and older: risk and benefits. *Ann Thorac Surg* 2011;91:506-13. <http://doi.org/ch34h3>
17. Kolh P, Laurent L, Gerard P, Limet R. Aortic valve replacement in the octogenarians: perioperative outcome and clinical follow-up. *Eur J Cardio-thorac Surg* 1999;16:68-73. <http://doi.org/fmpw8r>
18. Likosky DS, Sorensen MJ, Dacey LJ, Baribeau YR, Leavitt BJ, DiScipio AW, et al. Long term survival of the very elderly undergoing valve replacement. *Circulation* 2009;120(11 Suppl):127-33. <http://doi.org/cj626f>
19. Leontyev S, Walther T, Borger MA, Lehmann S, Funkat AK, Rastan A, et al. Aortic valve replacement in octogenarians: utility of risk stratification with EuroSCORE. *Ann Thorac Surg* 2009;87:1440-5. <http://doi.org/dv22vk>
20. Dewey TM, Brown D, Ryan WH, Herbert MA, Prince SL, Mack MJ. Reliability of risk algorithms in predicting early and late operative outcomes in high-risk patients undergoing aortic valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;135:180-7. <http://doi.org/ddxc8>
21. Bakaeen FG, Chu D, Huh J, Carabello BA. Is an age of 80 years or greater an important predictor of short term outcomes of isolated aortic valve replacement in veterans? *Ann Thorac Surg* 2010;90:769-74. <http://doi.org/bph7f9>
22. Lung B, Cachier A, Baron G, Messika-Zeitoun D, Delahaye F, Tornos P, et al. Decision-making in elderly patients with severe aortic stenosis: why are so many denied surgery? *Eur Heart J* 2005;26(24):2714-20. <http://doi.org/fkx9kh>
23. McKay RG. Balloon aortic valvuloplasty in 285 patients: initial results and complications. *Circulation* 1988;78:594.
24. Robicsek F, Harbold NB Jr, Daugherty HK, Cook JW, Selle JG, Hess PJ, et al. Balloon valvuloplasty in calcified aortic stenosis: a cause for caution and alarm. *Ann Thorac Surg* 1988;45:515-25. <http://doi.org/bbs2tj>
25. Grube E, Schuler G, Buellesfeld L, Gerckens U, Linke A, Wenaweser P, et al. Transcatheter aortic valve implantation: first results from a multicenter real world registry. *Eur Heart J* 2011;32:198-204. <http://doi.org/cz8qbh>