

Morbilidad y mortalidad de la cirugía valvular aórtica

Aortic valve surgery morbidity and mortality

Francisco Bacallao San Julián¹, Irma Matos Santos¹, José Ramón Llanes Echeverría¹, Luis Guevara González^{II}, Rigoberto Chil Díaz^{II}, Armando Martín Martínez^I.

^IInstituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

^{II}Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción La cirugía de reemplazo de las válvulas cardíacas, mejoró sustancialmente el resultado de los pacientes con valvulopatías severas. Los estudios epidemiológicos posibilitan realizar un diagnóstico de la situación, identificar y jerarquizar problemas e instrumentar las acciones necesarias de manera racional para su modificación.

Objetivo El objetivo de este trabajo es caracterizar la morbilidad y la mortalidad en el postoperatorio de la cirugía de la válvula aórtica, en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.

Método Se realizó un análisis estadístico descriptivo, retrospectivo, y de corte transversal.

Resultados La Estenosis Aórtica fue la patología que mayor número de pacientes incorporó al estudio con 47 pacientes. La sustitución valvular aórtica de manera aislada se practicó en 54 para un 66,7% de los pacientes. Seguidamente encontramos en orden de frecuencia, la asociación con la sustitución de la válvula mitral realizada en 17 pacientes (21%). Fueron revascularizados en el mismo tiempo de la sustitución valvular aórtica, 8 enfermos (9,9%). Las prótesis mecánicas de los diámetros 19 mm y 21 mm fueron las más usadas. Las complicaciones postoperatorias más frecuentes fueron las arritmias, seguidas por el bajo gasto cardíaco y la sepsis respiratoria. Las cirugías combinadas influyeron negativamente en los indicadores de morbilidad y mortalidad.

Palabras clave: Sustitución valvular aórtica, morbilidad y mortalidad postoperatoria.

ABSTRACT

Introduction Cardiac valve replacement surgery substantially improved outcomes in patients with severe valvulopathies. Epidemiological studies make it possible to carry out the situation diagnosis, to identify and to hierarchize problems; as well as to take necessary and rational actions towards modifying them.

Objective The aim of this study is to characterize morbidity and mortality in the postoperative phase of aortic valve surgery at the Hermanos Ameijeiras clinical and surgical hospital.

Method A descriptive, retrospective and cross-sectional statistical analysis was carried out.

Results Aortic stenosis was the disease with the highest number of patients (47). Non-combined aortic valve replacement was carried out on 54 patients being 66.7% of the total number of patients. This is followed, in order of frequency, by the combination with mitral valve replacement that was carried out on 17 patients (21%). 8 patients (9.9%) were revascularized at the same time aortic valve replacement was carried out. 19mm and 21mm diameter mechanical prosthesis were used. The most frequent postoperative complications were arrhythmias, followed by low cardiac output and respiratory infections. Combined surgical operations had negative influences on morbidity and mortality.

Key words: Aortic valve replacement, postoperative morbidity and mortality.

Correspondencia: Francisco Bacallao San Julián. Servicio de cirugía Cardiovascular. Instituto de Cardiología y cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.
Correo electrónico: francisco.bacallao@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

Los cuadros de salud de las diferentes regiones y países se modifican constantemente. En Cuba las enfermedades del corazón son la primera causa de muerte.¹ Dentro de las enfermedades cardíacas, las valvulopatías ocupan un importante capítulo en las acciones del equipo quirúrgico cardiovascular. Desde 1952, fecha en la que Hufnagel implanta por primera vez una válvula mecánica en la aorta descendente, y en 1956, cuando Murray coloca también en la aorta descendente una

válvula aórtica humana fresca, nos encontramos con la posibilidad de tratar a pacientes con enfermedad de la válvula aórtica.² La cirugía de reemplazo de las válvulas cardíacas afectadas, mejoró sustancialmente el resultado de los pacientes con valvulopatías severas. Existe un envejecimiento progresivo de la población mundial y una disminución en la incidencia de la enfermedad reumática por lo cual el porcentaje de enfermedades valvulares degenerativas es creciente en la práctica clínica. La degeneración afecta preferentemente la válvula aórtica; así, los

reemplazos valvulares aórticos tienen una franca tendencia al incremento de su frecuencia. En el mundo se sustituyen unas 280 000 válvulas cada año. Aproximadamente la mitad de ellas son biológicas y la otra mitad mecánicas.³

Las prótesis mecánicas, condicionan el uso de tratamiento anticoagulante de forma indefinida y pueden presentar de forma intercurrente eventos tromboticos y episodios de sangrado, si bien, manteniendo la anticoagulación y realizando una profilaxis adecuada para la endocarditis infecciosa, son una alternativa muy duradera.⁴⁻⁸ Las biológicas, presentan una tasa de deterioro mayor que las mecánicas, problema fundamental en personas jóvenes, por lo que se suelen utilizar en pacientes mayores de 60 años o en situaciones especiales en las que se pretenda evitar la anticoagulación a largo plazo.⁹⁻¹¹

La morbilidad y mortalidad asociada a la cirugía de reemplazo de la válvula aórtica se modifican no solo por los adelantos en la técnica operatoria y en la preservación miocárdica, sino también debido a que las lesiones se detectan en etapas más tempranas y la elección de los pacientes que van a cirugía es más adecuada.⁷ El diagnóstico temprano de la enfermedad de la válvula aórtica ha permitido un manejo más oportuno y un impedimento a la aparición de la disfunción ventricular secundaria. La reparación de la válvula estructuralmente afectada o el recambio de la misma por una prótesis valvular ideal, continúa en proceso de investigación y mejoramiento, teniendo como objetivo final la preservación de la función cardíaca y pulmonar, además de la supresión de síntomas.⁹⁻¹²

Se conoce de la importancia que tienen los estudios epidemiológicos. Ellos posibilitan realizar un diagnóstico de la situación, identificar y jerarquizar problemas e instrumentar las acciones necesarias, de manera racional, para su modificación.

Teniendo en cuenta que la enfermedad de la válvula aórtica, cuya incidencia se espera incrementarse en los próximos años debido al envejecimiento de nuestra población, siendo ya hoy causa frecuente de cirugía cardíaca en el adulto y que no contamos con material bibliográfico que describa el comportamiento de la morbilidad y la mortalidad de la sustitución valvular aórtica en nuestro medio, nos motivamos a realizar este trabajo.

OBJETIVOS

General

Caracterizar la morbilidad y la mortalidad en la unidad de cuidados intensivos quirúrgicos (UCIQ) de los pacientes sometidos a cirugía de la válvula

aórtica en el periodo comprendido entre enero y diciembre del 2008.

Específicos

1. Caracterizar, según algunas variables seleccionadas, a los pacientes a los que se les realizó cirugía sobre la válvula aórtica.
2. Describir la distribución de las válvulas protésicas utilizadas por modelo y diámetro, según el diagnóstico que originó su sustitución.
3. Identificar las morbilidades más frecuentes en el postoperatorio, de los pacientes intervenidos por afecciones valvulares aórticas.
4. Determinar la participación en la morbilidad de la fracción de eyección, los tiempos de paro anóxico, tiempo de circulación extracorpórea y el sexo.

MÉTODO

Se realizó un análisis estadístico descriptivo, de corte transversal y retrospectivo con el objetivo de conocer el comportamiento de la morbilidad y la mortalidad, en el postoperatorio inmediato, de la cirugía de la válvula aórtica en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.

La muestra de estudio se conformó con todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente por patologías quirúrgicas de la válvula aórtica, por los grupos del Hospital Ameijeiras y del Instituto de Cardiología, con el fin de corregir su valvulopatía, en el período comprendido entre enero a diciembre del 2008. Y que cumplieran además los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes a los que se les realizó cirugía sobre la válvula aórtica de manera aislada o combinada con otras acciones quirúrgicas.

Criterios de exclusión

- Pacientes de los que no se pudo obtener el dato primario, por el extravío de la historia clínica o ausencia de datos en la misma.

Consideraciones bioéticas

Se les comunicó a todos los participantes en el estudio, los objetivos del mismo y los beneficios que este reportaría desde el punto de vista social y humano. La información que aporte se utilizará únicamente y exclusivamente con fines investigativos.

Técnicas y procedimientos

Obtención de la información:

La información se obtuvo mediante las historias clínicas individuales de los pacientes y de la

base de datos de la unidad de cuidados intensivos quirúrgicos del cardiocentro Hermanos Ameijeiras. Los datos recogidos se reflejaron en una planilla de recolección de datos, donde se expusieron todas las variables de interés de la investigación, la que fue llenada por los autores del trabajo.

Procesamiento y análisis de la información:

El procesamiento de la información incluyó el cálculo de medidas de resumen para variables cualitativas y cuantitativas, para lo cual se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes, en el primer caso, y medias con desviaciones estándar, en el segundo caso. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Ji cuadrado. Se consideró significación estadística si p fuera menor que 0,05. El procesamiento se realizó mediante el paquete estadístico SPSS para Windows. Se confeccionó el informe final y las tablas mediante los programas Word y Excel del Office 2003.

RESULTADOS

La muestra de estudio quedó conformada por 81 pacientes a los que se les realizó en el período de referencia, cirugía de la válvula aórtica sola o combinada con otras acciones quirúrgicas. Dentro de esta muestra existió un predominio del género masculino representado por 57 pacientes (70,4 %), mientras que 24 pacientes (29,6%) fueron mujeres (Tabla 1).

Al relacionar la patología que determinó la sustitución valvular, se encontró que la estenosis aórtica fue la que mayor número de pacientes incorporó al estudio con 47 pacientes, seguidos de la insuficiencia aórtica con 26 pacientes, la doble lesión aórtica fue indicación en 8 pacientes (Tabla 1).

La sustitución valvular aórtica de manera aislada se practicó en 54 para un 66,7% de los pacientes. Seguidamente encontramos en orden de frecuencia la asociación con la sustitución de la válvula mitral realizada en 17 pacientes (21%). Fueron revascularizados en el mismo tiempo de la sustitución valvular aórtica, 8 enfermos (9,9%). La doble sustitución valvular aórtica y mitral con revascularización se ejecutó en un paciente, mientras que a otro además, de sustituirse la válvula aórtica, se le cerró una comunicación interauricular.

La edad media de los pacientes de la muestra fue de 55,6 años ± 12 . El paciente más joven fue de 27 años y se correspondió con el operado por endocarditis infecciosa de válvula nativa. La media de edad de los pacientes cuya indicación

quirúrgica fue originada por la insuficiencia aórtica fue de 52 años $\pm 12,4$. Los pacientes con estenosis aórtica fueron los de mayor media de edad con 57,7 años con una desviación estándar de (DE) $\pm 10,6$ años (tabla 2).

La fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) media se calculó en 51,7% con una dispersión importante al reportarse una desviación estándar de $\pm 16\%$. La insuficiencia aórtica fue la entidad que reunió los pacientes con mayor media de fracción de eyección (55,0%), con una dispersión menor (DE $\pm 7,9\%$). Los pacientes cuya intervención fue indicada por la estenosis aórtica tenían una media de fracción de eyección de 49,7% con una dispersión superior al calcularse una desviación estándar de 19,7% (tabla 2).

Tabla 1. Distribución según género y diagnóstico que determinó la cirugía sobre la válvula aórtica.

Diagnóstico	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		n	%
	n	%	n	%		
Estenosis aórtica	14	29,8	33	70,2	47	100
Insuficiencia Aórtica	7	24	19	76	26	100
Doble lesión Aórtica	4	50	4	50	8	100
Total	24	29,6	57	70,4	81	100

Tabla 2. Distribución según la media de edad y la FEVI por diagnóstico que determinó la cirugía sobre la válvula aórtica.

Diagnóstico	Edad (media en años)	DE	FEVI (media en %)	DE
Estenosis Aórtica	57,7	$\pm 10,6$	49,7	$\pm 19,7$
Insuficiencia Aórtica	52,0	$\pm 12,4$	55,0	$\pm 7,9$
Doble lesión Aórtica	57,4	$\pm 12,9$	53,4	$\pm 9,8$
Total	55,6	$\pm 12,0$	51,7	$\pm 16,0$

Tabla 3. Distribución según el número de la válvula implantada.

Pacientes	Número de la válvula implantadas						Total	
	16	17	19	21	23	25		
	n	1	2	35	30	5		8
	%	1,2	2,4	43,2	37	6,1	9,8	100

En las sustituciones valvulares fueron utilizadas 80 válvulas mecánicas, dentro de ellas 11 Carbomedic y 69 St. Jude y una válvula biológica St. Jude. Las válvulas más utilizados fueron las de 19 mm con 35(43,2%), seguidas de las de 21 mm con 30 (37%). Señalamos, además, que fueron usadas válvulas de 16 mm y de 17 mm en uno y dos pacientes respectivamente.

El tiempo medio de circulación extracorpórea fue de 125,7 ± 44 minutos en las sustituciones valvulares aisladas. Los procedimientos combinados presentaron tiempos superiores, siendo de 164,7 $\pm 46,2$ minutos, cuando se sustituyó, además, la válvula mitral y de 170,6 $\pm 62,8$ minutos cuando se combinó con la revascularización.

El tiempo de clampéo aórtico en las sustituciones valvulares aisladas fue de $93,8 \pm 30,8$ minutos, seguidos por los combinados con la revascularización con una media de $95,1$ y las dobles sustituciones presentaron una media de $133,1$ minutos (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución por operación realizada y tiempo de circulación extracorpórea (TCEC) y paro anóxico (TPA).

Operación realizada	TCEC (Media)	DE	TPA (Media)	DE
SVAo	125,7	$\pm 44,9$	93,8	$\pm 30,8$
SVAo+RVM	170,6	$\pm 62,8$	95,1	$\pm 38,5$
SVAo+SVMi	164,7	$\pm 46,2$	133,1	$\pm 39,3$
SVAo+SVMi+RVM	308*	-	167*	-
SVAo+cierre CIA	159*	-	124*	-

SVA sustitución valvular aórtica. RVM revascularización miocárdica. SVMi sustitución valvular mitral. CIA comunicación interauricular.

Tabla 5. Distribución según tipo de cirugía realizada de la morbilidad y la mortalidad.

Operación realizada	Total de pacientes		Morbilidad		Fallecidos	
	n	%	n	%	n	%
SVAo	54	46,3	25	46,3	3	5,5
SVAo+RVM	8	87,5	7	87,5	3	37,5
SVAo+SVMi	17	58,8	10	58,8	1	5,9
SVAo+SVMi+RVM	1	100	1	100	1	100
SVAo+cierre CIA	1	100	1	100	1	100
Total	81	54,3	44	54,3	9	11,1

SVA sustitución valvular aórtica. RVM revascularización miocárdica. SVMi sustitución valvular mitral. CIA comunicación interauricular.

El 54,2% de los pacientes de la muestra presentaron, al menos, una morbilidad importante en el postoperatorio inmediato. La complicación más frecuente fueron las arritmias, en 27 pacientes (33,3%) y, dentro de ellas, la fibrilación auricular se presentó en 13 pacientes y en 9, bloqueos auriculo-ventriculares de diferentes grados; sólo uno de ellos requirió estimulación eléctrica con marcapaso permanente. La sepsis respiratoria fue la segunda morbilidad en orden de frecuencia con 16 pacientes para un 19,8%. El infarto perioperatorio fue planteado en 8 pacientes (9,9%). Las complicaciones renales aparecieron en 11 enfermos, de ellos 6 con enfermedad renal crónica agudizada y 5, disfunción renal aguda.

Las cirugías combinadas recogen mayor incidencia en la aparición de morbilidad en el postoperatorio inmediato y, dentro de ellas, las asociadas a la revascularización fue el grupo más afectado, en el cual 7 de los 8 pacientes presentaron alguna complicación (Tabla 5).

Al contrastar las variables: fracción de eyección, tiempo de circulación extracorpórea, tiempo de pinzamiento aórtico, con la aparición de alguna morbilidad en el postoperatorio reciente, se encontró una relación significativa entre el tiempo de circulación extracorpórea y la morbilidad

($p= 0,049$). La asociación con las otras variables no tuvieron significación estadística. No se encontró tampoco asociación entre el sexo y la incidencia de alguna de las complicaciones postoperatorias inmediatas.

En la muestra estudiada se recogen 9 fallecidos para una tasa de mortalidad de 11,1%, y similar a lo sucedido en la morbilidad son las cirugías combinadas las que más incidieron en este indicador.

DISCUSIÓN

Las características generales de la población en estudio se corresponden con lo encontrado por otros estudios epidemiológicos de incidencia de la enfermedad.^{6,8-14} Parece evidente que las patologías aórticas comprenden un grupo etario mayor (edad media 55,6 años) que el de las patologías mitrales y similar al del grupo de los dobles valvulares (edad media 57,4 años). La estenosis aórtica se opera a edades más altas (edad media 57,7 años) y las insuficiencias aórticas más bajas (edad media 52,0 años). Es probable que esto se deba a la etiología, ya que en los pacientes con estenosis aórtica la etiología degenerativa arteriosclerótica está desplazando cada vez más otras causas, y dentro de la insuficiencia aórtica están predominando las de origen reumático y séptico. Las etiologías de las valvulopatías dependen en gran medida de la prevalencia de la fiebre reumática y de la distribución etaria de la población estudiada.³

La estenosis aórtica fue la patología de menor media de FEVI, con una dispersión importante de la muestra (desviación estándar $\pm 19,7$). Se reportó un número no despreciable de pacientes con estenosis aórtica que llegan a la cirugía con una función ventricular muy deteriorada; motivo este de otra línea investigativa dentro del Servicio. La ausencia de reserva contráctil identifica un grupo de alto riesgo pero no es un predictor de la recuperación funcional del VI, por lo que la ausencia de la misma no contraindica la sustitución valvular.¹⁵ Cuando la disfunción ventricular izquierda está asociada a gradientes de presión bajos, resulta difícil identificar el llamado daño miocárdico intrínseco donde el estrés de la pared ventricular se encontrará dentro de valores "normales". Estos pacientes tienen mortalidad operatoria muy elevada y la sustitución valvular no incide directamente en la historia natural.⁷

Se destaca la alta incidencia de reemplazo valvular con prótesis mecánicas, 80 de los 81 pacientes de la muestra. Esto responde a la edad promedio de los pacientes, y pudiera estar influido, además, por la disponibilidad del diámetro necesario de las prótesis biológicas y la prefe-

rencia del cirujano actuante. En otros estudios la utilización de las válvulas biológicas supera las mecánicas de manera muy manifiesta.¹⁴

La utilización de válvulas de diámetros pequeños es un indicador que necesita seguimiento y pudiera estar relacionado con las características antropométricas del cubano. Tosca y colaboradores mostraron que más del 55% de los pacientes en los que se les insertaron bioprótesis de 21 mm tenían una desproporción prótesis-paciente (DPP) moderada o severa y esto se incrementa a más de un 90% en los que les fue implantada una válvula de 19 mm.¹⁶ La incidencia de DPP varía en dependencia de las características de la población estudiada y de los criterios asumidos por el investigador para su diagnóstico. Cortellezzi y colaboradores encontraron una incidencia de DPP mayor del 30% y de ellas el 13% eran severas. No se comprobó en esta población incidencia significativa en la mortalidad quirúrgica respecto a la presencia o ausencia de DPP.¹⁷

Algunos consideran que las válvulas mecánicas 17-mm bivalvas pueden ser una buena elección en pacientes añosos con una raíz aórtica menor de 19 mm. Estas pueden ser una alternativa a procedimientos más largos y complejos con muy buenos resultados en términos de supervivencia a largo plazo soportados en la mejoría clínica y hemodinámica.¹⁸

Otros consideran que por el sustancial incremento de los eventos postoperatorios y la baja supervivencia en pacientes con desproporción prótesis-paciente implica la adopción de estrategias preventivas en términos de selección de los diámetros y tipos de prótesis valvulares, asociado a diferentes variantes quirúrgicas tales como la ampliación del anillo aórtico y la implantación supranular de la válvula.^{11, 15} Por su parte, los japoneses sugieren que el control de la presión sistólica es más importante para la regresión de la masa del ventrículo izquierdo que la selección de la prótesis a implantar.¹⁹

En el análisis de las complicaciones postoperatorias, cabe destacar que las arritmias, dentro de ellas la fibrilación auricular y los bloqueos AV, las sepsis respiratorias y el bajo gasto, fueron las complicaciones más frecuentes. No despreciable fue la aparición de disfunciones renales, tanto en pacientes con función renal previa adecuada como en insuficiencias renales crónicas que presentaron agudización de su cuadro.

Sólo uno de los pacientes con bloqueos AV postoperatorio necesitó marcapaso permanente. Calvo y colaboradores implantaron marcapasos en el 5,8% de su muestra.²⁰ El estudio multicéntrico argentino del grupo de investigadores ESMUCICA,⁶ reportó como complicaciones más frecuentes: la fibrilación auricular, seguida del

bajo gasto. En este último estudio la necesidad de diálisis llegó al 6,3% en los dobles valvulares. Evidentemente, los dobles valvulares son los que presentan el mayor porcentaje de complicaciones, tal vez debido a una combinación de mayores tiempos de cirugía, mayor proporción de ventrículos deteriorados y mayor edad.

Al relacionar algunas variables con la morbilidad, las mujeres tuvieron una participación porcentual superior que los hombres sin significación estadística. El sexo femenino incluido como factor de riesgo en la estratificación sugerida por el puntaje de Parsonnet parece que pudiera estar influido por otros factores, como la superficie corporal, más que el género por sí mismo.²¹

Las variables cuantitativas, fracción de eyección y tiempo de clampeo aórtico no tuvieron participación significativa en la morbilidad. El tiempo de circulación extracorpórea prolongado se relacionó de manera directa con la aparición de morbilidad ($p=0,049$).

La morbilidad está más vinculada a variables relacionadas con el paciente que con la prótesis. El bajo gasto postoperatorio solo sustituye otros factores que subyacen como causa del mismo.^{22, 23}

Al evaluar la mortalidad se encuentra que en el reemplazo valvular aislado fue del 5,5% y en el doble valvular fue de 5,9% similar a los de otros autores.²¹ En el presente estudio el indicador se deteriora cuando se incluye la asociación de la sustitución valvular con otros procedimientos quirúrgicos. Debido a la baja frecuencia de variables, el escaso número de pacientes, así como a su heterogeneidad, no fue posible realizar un análisis multivariado de predictores de mortalidad en este grupo de pacientes valvulares. En la literatura revisada para algunos la necesidad de revascularización coronaria concomitante es un riesgo en sí misma,²⁴ mientras que para otros cumple un efecto protector en el seguimiento de nuevos episodios isquémicos coronarios.²⁵

En la búsqueda de predictores de mortalidad intrahospitalaria encontramos muy pocas variables asociadas con esta complicación. Este hallazgo parece que está sustentado por la falta de publicaciones de predictores de mortalidad inmediata. Piccini encontró la ausencia de ritmo sinusal en el preoperatorio como único predictor de mortalidad en el seguimiento.⁹

La mayoría de los trabajos publicados muestran predictores relacionados con la tan controvertida desproporción prótesis-paciente (DPP). El estudio GELIA 8 sin embargo, fue incapaz de demostrar la influencia del tamaño de la válvula implantada sobre la morbilidad y la mortalidad.⁵ Objetivar la DPP necesitaría un estudio adicional en nuestro contexto, donde no se aprecia inci-

dencia importante de gradientes transprotésicos elevados a pesar de la utilización frecuente de prótesis pequeñas.

CONCLUSIONES

1. El promedio de la edad de los pacientes operados no llega a la sexta década de la vida, con predominio de hombres. La Estenosis Aórtica aislada fue la valvulopatía que generó mayor número de sustituciones valvulares aórticas.
2. Las prótesis mecánicas de los diámetros 19 mm y 21 mm fueron las más usadas.
3. Las complicaciones más frecuentes fueron las arritmias, seguidas por el bajo gasto cardiaco y la sepsis respiratoria.
4. El tiempo de circulación extracorpórea fue la variable que se relacionó de manera significativa con la morbilidad posquirúrgica.
5. Más de la mitad de los pacientes operados tuvieron, al menos, una morbilidad y la mortalidad fue algo más de la décima parte de la muestra, las y las cirugías combinadas fueron las que más influyeron negativamente en estos indicadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. Dirección Nacional de Registros médicos y estadísticas de la salud. La Habana: MINSAP; 2011.
2. Akins CW, Bitondo JM, Hilgenberg AD, Vlahakes GJ, Madsen JC, MacGillivray TE. Early and late results of the surgical correction of cardiac prosthetic paravalvular leaks. *J Heart Valve Dis.* 2005;14:792-799.
3. Pibarot, P. Dumesnil, J G. Prosthetic Heart Valves: Selection of the Optimal Prosthesis and Long-Term Management. *Circulation.* 2009;119:1034-48.
4. Rahimtoola, SH. Choice of Prosthetic Heart Valve for Adult Patients *JACC* 2003; 41(6): 893-904. Downloaded from <http://circ.ahajournals.org/> by guest on July 16, 2011.
5. Babin-Ebell J, C. Schuster, O. Elert, R. Bergemann, D. Horstkotte and the GELIA Study Group. Influence of valve size on morbidity and mortality for patients with mechanical valve replacements (GELIA 8). *Eur Heart J. Supplements* 2001; 3 (Suppl Q): Q73-Q77.
6. Albertal J. Estudio Multicéntrico de Cirugía Cardíaca. Pacientes valvulares (ESMUCICA) *Rev Argent Cardiol.* 2001;69(1):68-79.
7. Cossío Aranda, J E. ¿Cuándo operar a los enfermos con estenosis de la válvula aórtica? *Arch Cardiol Mex.* 2001;71(1):40-S44.
8. Muneretto, C. Bisleri, G. Negri A, Manfred, J. The Concept of Patient-Prosthesis Mismatch *J Heart Valve Dis.* 2004;13(1):S59-S62.
9. Piccinini F, Vrancic JM, Vaccarino G, Raich HD, Thierer J, Navia DO. Reemplazo valvular aórtico biológico. Seguimiento a largo plazo y predictores de mortalidad, reinternación y reintervención. *Rev Argent Cardiol.* 2008;76:266-71.
10. Doménech A. Utilización de prótesis valvulares biológicas en posición aórtica. *Editorial Rev Argent Cardiol.* 2008;76(4):255-6.
11. Botzenhardt, F MD, Walter B. Eichinger, WE MD, Bleizifer, S MD, Guenzinger, R MD, Wagner, IM MD, et al. Hemodynamic Comparison of Bioprostheses for Complete Supra-Annular Position in Patients With Small Aortic Annulus *JACC.* 2005;45(12):2054-60.
12. Tjang YS, Hees Y, Korfer R, Grobbee DE, van der Heijden GJ. Predictors of mortality after aortic valve replacement *Review.* *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;32:469-474. <http://www.juliuscenter.nl/appendix.pdf>.
13. Hammermeister K, Sethi GK, Henderson WG, Grover FL, Oprian C, Rahimtoola SH. Outcomes 15 years after valve replacement with a mechanical versus a bioprosthetic valve: final report of the Veterans Affairs randomized trial. *J Am Coll Cardiol.* 2000;36:1152-8.
14. Malaisrie SC, McCarthy PM, McGee EC, Lee R, Rigolin VH, Davidson CJ, et al. Contemporary Perioperative Results of Isolated Aortic Valve Replacement for Aortic Stenosis *Ann Thorac Surg.* 2010;89:751-7.
15. Gevigny G. The best of valvular heart disease in 2006 *Arch Mal Coeur Vaiss* 2007;1:19-28.
16. Feindel CM. COUNTERPOINT: Aortic valve replacement: Size does matter. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009;137:284-285.
17. Cortellezzi Z, González V, González L, Heuer A, Beltrán A, Pouso Jet al. Desproporción prótesis-paciente en la cirugía de sustitución valvular aórtica y mortalidad quirúrgica; *Rev Urug Cardiol.* 2009;24:5-12.
18. Garatti A, Mori F, Inocente F, Canziani A, Gagliardotto P, Mossut E et al. Aortic Valve Replacement With 17-mm Mechanical Prostheses: Is Patient-Prosthesis Mismatch a Relevant Phenomenon? *Ann Thorac Surg.* 2011;91:71-8.
19. Imanaka K, Kohmoto O, Nishimura S, Yokote Y and Kyo S. Impact of postoperative blood pressure control on regression of left ventricular mass following valve replacement for aortic stenosis. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2005;27:994-9.
20. Calvo D, Lozano I, Llosa JC, Lee DH, Martín M, Avanzas P, et al. Cirugía de recambio valvular por estenosis aórtica severa en mayores de 80 años. Experiencia de un centro en una serie de pacientes consecutivos. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60(7):720-6.
21. Caballero-Borrego J, Gómez-Doblas J, Valencia-Serrano FM, Cabrera-Bueno F, Rodríguez-Bailón I, Sánchez-Espín G, et al. Influencia del sexo en el pronóstico perioperatorio de pacientes sometidos a sustitución valvular por estenosis aórtica severa. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62(1):31-8.
22. Farkas B, Vánky, FB, Håkanson, E and Svedjeholm, R. Long-Term Consequences of Postoperative Heart Failure After Surgery for Aortic Stenosis Compared With Coronary Surgery. *Ann Thorac Surg.* 2007;83:2036-43.
23. Vánky FB, Erik Håkanson E, Tamás E, and Svedjeholm, R. Risk Factors for Postoperative Heart Failure in Patients Operated on for Aortic Stenosis. *Ann Thorac Surg.* 2006;81:1297-304.
24. Chukwumeka A, Borger M, David T. Valve surgery in octogenarians: a safe option with good medium-term results. *J Heart Valve Dis.* 2006;15(2):191-6.
25. Melby SJ, Zierer A, Kaiser SP, Guthrie TJ, Jason D., Keune, BA, et al. Aortic Valve Replacement in Octogenarians: Risk Factors for Early and Late Mortality. *Ann Thorac Surg.* 2007;83(5):1651-7.

Recibido: 6 de agosto del 2011.
Aceptado: 24 de enero del 2012.