

## PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL SERVICIO DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DEL HOSPITAL PROVINCIAL DEL CENTENARIO. PRIMERAS 100 INTERVENCIONES.

HÉCTOR A. BONACCORSI,\* *en representación del Grupo de Trabajo de Cirugía Cardiovascular del Hosp. Prov. del Centenario (ver resto de los autores en anexo)*

### Resumen

**Introducción:** La cirugía cardiovascular es un procedimiento ampliamente utilizado y de alto costo, cuyo volumen y complejidad en el Hospital Centenario de Rosario, único efector provincial con servicio de cirugía cardiovascular propio, históricamente fue escaso.

**Objetivo:** Mostrar la etapa inicial de implementación de un programa de crecimiento y desarrollo del servicio mencionado.

**Pacientes y métodos:** Se incluyeron todos los pacientes a quienes se les realizó una cirugía cardíaca en el Hospital Centenario de Rosario desde el 10/05/2011 al 20/08/2013. No se intervinieron pacientes mayores de 80 años con deterioro severo de la función sistólica ventricular, ni quienes necesitaran cirugía de emergencia.

**Resultados:** Se realizó cirugía de revascularización miocárdica (CRM) en 68/100 (68%) de los pacientes, cirugía valvular en 17/100 (17%), cirugía combinada o compleja en 9/100 (9%) y cirugía de cardiopatías congénitas del adulto en 6/100 (6%).

Se presentaron complicaciones mayores en 67/100 (67%) pacientes del grupo total y en 44/68 (65%) de los pacientes con CRM, mientras que la mortalidad observada en esos grupos fue 6/100 (6%) y 2/68 (2,9%), respectivamente.

**Conclusiones:** La implementación del programa mencionado permitió realizar un mayor número y variedad de intervenciones con resultados aceptables en un hospital público y gratuito de nuestro medio.

**Palabras clave:** cirugía cardiovascular; Hospital Centenario de Rosario; cuidados intensivos postoperatorios; mortalidad.

### CARDIOVASCULAR SURGERY DEVELOPMENT PROGRAM AT HOSPITAL PROVINCIAL DEL CEN-TENARIO. INITIAL STAGE OF IMPLEMENTATION

#### Summary

**Background:** Cardiovascular surgery is a widely used and expensive procedure. The volume and complexity of this type of surgery has always been low at Hospital Centenario of Rosario, which is the only hospital in the Province of Santa Fe that has its own cardiovascular service.

**Aim:** To show the initial stage of implementation of the cardiovascular service development program.

**Patients and Methods:** All patients undergoing cardiac surgery at Hospital Centenario of Rosario between October 5<sup>th</sup>, 2011 and August 20<sup>th</sup>, 2013 were included. Patients older than 80 years with severe ventricular dysfunction, and patients who needed emergency surgery, were not operated on.

**Results:** Coronary artery bypass surgery (CABG) was performed in 68/100 (68%) patients, isolated valvular surgery in 17/100 (17%) patients, combined CABG and valve surgery in 9/100 (9%) patients, and surgery for adult congenital heart diseases in 6/100 (6%) patients. Of the whole group, major complications happened in 67/100 (67%) patients, and in 44/68 (65%) patients with CABG. The mortality in these groups was 6/100 (6%) and 2/68 (2.9%), respectively.

**Conclusions:** The implementation of a cardiac surgery development program allowed a greater number and variety of surgeries, with acceptable results in a regional free access hospital.

**Keywords:** cardiac surgery; Hospital Centenario of Rosario; cardiac surgical intensive care; mortality.

---

\* Correo electrónico: hbona@express.com.ar

## INTRODUCCIÓN

En la Argentina se estima que se realizan entre 300 y 500 cirugías cardíacas por cada millón de habitantes por año.<sup>1,2</sup>

En la provincia de Santa Fe (3.194.537 habitantes, según el censo de 2010), la única institución pública con un servicio de cirugía cardiovascular propio es el Hospital del Centenario de la ciudad de Rosario. En él, la cirugía cardíaca a corazón abierto comenzó en los años 60, y en los primeros años de la década siguiente se inició la cirugía coronaria.<sup>3,4</sup> Sin embargo, por distintas razones (estructura, financiamiento, etc.) la producción durante muchos años no superó los 20 procedimientos quirúrgicos anuales, con resultados muchas veces distantes de los estándares nacionales.

En el año 2000, los integrantes del servicio de cirugía cardiovascular del citado hospital presentaron a las autoridades provinciales una iniciativa para optimizar el volumen, la complejidad y los resultados de las intervenciones, denominada "Proyecto de Crecimiento y Desarrollo", la cual se materializó en el año 2011.

## OBJETIVO

El objetivo del presente estudio fue evaluar el impacto inicial de la implementación del proyecto mencionado en la producción y los resultados intrahospitalarios del servicio de cirugía cardiovascular.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se estudiaron prospectivamente todos los pacientes a quienes se les realizó una cirugía cardíaca en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial del Centenario de la ciudad de Rosario desde el 10/05/2011 al 20/08/2013.

Debido a su condición socioeconómica, todos los pacientes carecían de cualquier otro sistema de atención de la salud.

La implementación del proyecto tuvo como pilares básicos los siguientes:

a) Selección de pacientes: en esa etapa no se intervinieron pacientes mayores de 80 años, con deterioro severo de la función sistólica de ventrículo izquierdo ni quienes necesitaran la cirugía con carácter de emergencia.

b) Quirófano semiexclusivo: se destinó una sala de cirugía en forma semiexclusiva para la realización de los procedimientos.

c) Sala de cuidados intensivos postoperatorios de cirugía cardíaca (CIP): se habilitó una sala dedicada ex-

clusivamente a la atención de pacientes en el postoperatorio inmediato de cirugía cardíaca.

En aquellos pacientes a quienes se realizó la intervención con circulación extracorpórea (CEC) se utilizó una bomba a rodillo Cobe® con oxigenador de membrana Maquet® modelo Quadrox-i®. La cirugía se realizó con hipotermia leve (35° C) y se administró solución cardiopléjica sanguínea por vías anterógrada y retrógrada.

En la sala de CIP, los pacientes fueron mantenidos al menos dos horas con el tubo endotraqueal, siendo desvinculados luego de la asistencia respiratoria en el menor tiempo posible, según la condición de cada uno.

Las complicaciones postoperatorias se analizaron: a) según lo criterios del servicio (CServ) [ver Tabla VI], b) excluyendo a las arritmias supraventriculares (SinASV) y c) considerando solo 10 complicaciones (10Comp) utilizadas en un estudio de reciente publicación (reoperación por sangrado, arritmias ventriculares graves, infarto de miocardio, sepsis, mediastinitis, insuficiencia respiratoria, necesidad de 2 o más drogas inotrópicas, complicaciones neurológicas, insuficiencia renal aguda, dehiscencia esternal).<sup>5</sup>

**Análisis estadístico:** para resumir las variables continuas se utilizaron el promedio (Mda) y el desvío estándar ( $\pm$ ) si su distribución era normal y la mediana (Mna) y el rango indicado por el 1° y el 3° cuartil [rango 25-75%] si su distribución no era normal.

La comprobación de distribución normal de las variables se realizó con la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov o de Shapiro-Wilk, según el tamaño de la muestra.

Las variables discretas se presentaron como proporciones y porcentajes (%).

Para calcular el intervalo de confianza de una proporción se utilizó el método del *score* de Wilson sin la corrección de continuidad.

La mortalidad esperada fue calculada mediante el *score* de Parsonnet,<sup>6</sup> el Euroscore I,<sup>7</sup> el *score* de Bernstein-Parsonnet,<sup>8</sup> y el Argenscore.<sup>9</sup>

La falla para rescatar definida como la probabilidad de muerte luego de una complicación fue calculada mediante la ecuación tradicional:  $FPR = p(m|c)/p(c)$ , donde FPR: falla para rescatar,  $p(m|c)$ : número de pacientes que murieron luego de una complicación y  $p(c)$ : número de pacientes que desarrollaron complicaciones.<sup>10</sup>

El protocolo del estudio contó con la aprobación del Comité de Docencia e Investigación del Hospital Provincial del Centenario y el consentimiento informa-

do por escrito de los pacientes o de sus familiares para ingresarlos al estudio.

## RESULTADOS

En la tabla I se pueden observar las características preoperatorias de todos los pacientes operados (n= 100).

En relación a la clase funcional en la que se encontraban los pacientes, se registraron como asintomáticos: 12/100 (12%), en clase I (*New York Heart Association*): 4/100 (4%), en clase II: 60/100 (60%), en clase III: 20/100 (20%) y en clase IV: 4/100 (4%).

La función ventricular izquierda preoperatoria fue catalogada como normal o con leve deterioro en 87/100 pacientes (87%) y con deterioro moderado en 10/100 de ellos (10%).

El procedimiento quirúrgico fue electivo en 95/100 pacientes (95%) y constituyó una urgencia en 5/100 de ellos (5%).

El tipo de cirugía realizada fue revascularización miocárdica en 68/100 pacientes (68%), cirugía valvular en 17/100 (17%), cirugía combinada o compleja en 9/100 (9%) y cirugía de cardiopatías congénitas del adulto en 6/100 (6%). En la Tabla II se muestra un detalle de las intervenciones.

La mortalidad observada fue 6/100 (6%), mientras que la mediana de la mortalidad esperada evaluada por el Euroscore I fue 2% [rango 25-75%: 1-4%], por el *score* de Parsonnet fue 5% [rango 25-75%: 3-8%] y por el *score* de Bernstein-Parsonnet fue 1,3% [rango 25-75%: 0,7-2,6%].

Se presentaron complicaciones mayores en 67/100 (67%) pacientes en el análisis según CServ, en 64/100 (64%) cuando se realizó el conteo SinASV y en 51/100 (51%) cuando se utilizaron 10 Comp. La falla para rescatar fue 8,9% (IC 95%: 4,2-18,2%) en el análisis según CServ, 9,4% (IC 95%: 4,4-19,0%) cuando la contabilización fue SinASV y 11,8% (IC 95%: 5,5-23,4%) cuando se usaron 10 Comp.

Dado que los restantes grupos adquirieron escaso tamaño, se describirán con más detalle los pacientes a quienes se les realizó cirugía de revascularización miocárdica (CRM) (n= 68). En la Tabla III pueden observarse sus características generales preoperatorias.

En la Tabla IV se muestran el cuadro clínico que motivó la intervención quirúrgica y la anatomía coronaria, evidenciada por coronariografía, de los pacientes a quienes se les realizó una CRM.

En la Tabla V se encuentran registradas la clase

funcional y las pruebas funcionales realizadas a los pacientes que fueron sometidos a CRM.

En ellos la función sistólica ventricular izquierda preoperatoria se encontró normal o con deterioro leve en 59/68 (87%) y con deterioro moderado en 9/68 (13%).

El procedimiento quirúrgico fue electivo en 65/68 (96%) de los pacientes a quienes se realizó CRM y constituyó una urgencia en 3/68 (4%) de ellos.

Solo 1 paciente fue intervenido sin CEC, mientras que en los restantes el tiempo de bomba promedio fue 93,5 min ( $\pm 23,6$  min) y el tiempo de *clampeo* aórtico promedio fue 64,9 min ( $\pm 15,8$  min). La mediana de anastomosis distales por paciente fue 4 [rango 25-75%: 4-5] y la de anastomosis arteriales por paciente fue 1 [rango 25-75%: 1-2].

Se utilizaron las dos arterias mamarias en la revascularización de 15/68 (22%) pacientes, a pesar de lo cual la revascularización se consideró incompleta en 9/68 (13%). En 18/68 (26%) de los pacientes se presentó dificultad al momento de la desvinculación de la circulación extracorpórea.

En la Tabla VI se muestran las complicaciones mayores —definidas según CServ— que presentaron en el postoperatorio inmediato los pacientes a quienes se les realizó CRM.

El número de pacientes que presentó complicaciones mayores fue 44/68 (65%) y la mediana de complicaciones mayores por paciente fue 1 [rango 25-75%: 0-2].

El número de pacientes que presentó 1 complicación mayor fue 20/68 (29%), mientras que 2 complicaciones mayores presentaron 9/68 (13%) pacientes. Hubo 3 complicaciones mayores en 4/68 (6%) pacientes, y en 11/68 (16%) se registraron 4 o más de estas complicaciones. En este análisis se incluyeron como complicaciones mayores a las arritmias supraventriculares (fibrilación auricular y aleteo auricular) dado su potencialidad para generar otras complicaciones (accidente cerebro-vascular, insuficiencia cardíaca), la necesidad de tratamiento de urgencia, la prolongación de la estadía en la unidad de cuidados intensivos y el aumento de los costos. Cuando se realizó el conteo SinASV, el número de pacientes con complicaciones mayores fue 42/68 (62%) y la mediana de complicaciones mayores por paciente fue 1 [rango 25-75%: 0-2]. Cuando se tomó en cuenta para el análisis el criterio 10Comp el número de pacientes complicados fue 34/68 (50%) y la mediana de complicaciones fue 0,5 [rango 25-75%: 0-1].

**Tabla I. Características preoperatorias de todos los pacientes (n= 100)**

Edad (años)	57 [50-62]
Sexo masculino	81 (81%)
Obesidad mórbida (IMC $\geq$ 33)	16 (16%)
Hipertensión Arterial	72 (72%)
Diabetes	16 (16%)
Tabaquismo	65 (65%)
Dislipidemia	74 (74%)
Antec. de enf. cerebrovascular	5 (5%)
Enf. vascular en MM.II.	5 (5%)
EPOC	16 (16%)
Cirugía cardíaca previa	2 (2%)

Los valores se expresan como mediana [rango 25-75%] y valor absoluto (porcentaje).  
 Antec. de enf. cerebrovascular: antecedentes de enfermedad cerebrovascular  
 Enf. vascular en MM.II.: enfermedad vascular en miembros inferiores  
 EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica,  
 IMC: índice de masa corporal

**Tabla II. Cirugías distintas de revascularización miocárdica como procedimiento único (n= 100)**

Reemplazo valvular aórtico con prótesis mecánica	10
Reemplazo valvular aórtico con bioprótesis	2
Reemplazo valvular mitral con prótesis mecánica	4
Plástica valvular mitral	1
Reemp. valvular aórtico y mitral con prótesis mecánicas	1
Reemp. valvular aórtico con prótesis mecánica + bypass	4
Cirugía de reemplazo de aorta ascendente	1
Cirugía de Bentall	1
Cirugía de tumor cardíaco	2
Cirugía de comunicación interauricular	3
Cirugía de comunicación interventricular	2
Cirugía de Fallot	1

Los valores se expresan como valor absoluto.

La falla para rescatar en estos pacientes fue 4,5% (IC 95%: 1,3-15,1%) cuando se contabilizaron las complicaciones mayores según CServ, 4,8% (IC 95%: 1,3-15,8%) en el análisis SinASV y 5,9% (IC 95%: 1,6-19,0%) cuando se utilizó 10 Comp.

La mortalidad observada en el grupo de pacientes a quienes se realizó cirugía de revascularización miocárdica fue de 2/68 (2,9%). En uno de los pacientes la causa de muerte fue cardíaca y en el otro, neurológica. La mediana

de la mortalidad esperada evaluada por el Euro Score I fue de 1% [rango 25-75%: 0-2%], por el *score* de Parsonnet fue de 3% [rango 25-75%: 3-6%], por el *score* de Bernstein-Parsonnet de 0,8% [rango 25-75%: 0,7-1,3%] y por el Argenscore de 2,2% [rango 25-75%: 2,0-2,4%].

La mediana de estadía en la unidad de cuidados intensivos postoperatorios fue 7 días [rango 25-75%: 7-7] y la mediana de estadía hospitalaria postoperatoria fue también de 7 días [rango 25-75%: 7-9].

**Tabla III. Características preoperatorias de los pacientes con cirugía de revascularización miocárdica (n= 68)**

Edad (años)	57±6,5
Sexo masculino	62 (91%)
Obesidad mórbida (IMC ≥ 33)	11 (16%)
Hipertensión arterial	55 (81%)
Diabetes sin requerimientos de insulina	6 (9%)
Diabetes con requerimientos de insulina	6 (9%)
Tabaquismo actual	25 (37%)
Tabaquismo anterior	28 (41%)
Dislipidemia	63 (93%)
Antec. de enf. cerebrovascular	3 (4%)
Estenosis carotídea	2 (3%)
Enf. vascular de MM.II.	5 (7%)
Antec. de angioplastia periférica	1 (1,5%)
EPOC	14 (21%)
IAM previo de más de 3 meses de antigüedad	35 (51%)
IAM en los 3 meses previos a la cirugía	6 (9%)
Angioplastia coronaria previa	10 (15%)

Los valores se expresan como media ± desvío estándar y valor absoluto (porcentaje)  
 Antec.: antecedentes; Enf.: enfermedad; MM.II.: miembros inferiores  
 EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IAM: infarto de miocardio;  
 IMC: índice de masa corporal

**Tabla IV. Cuadro clínico que motivó la cirugía y anatomía coronaria (n= 68)**

Angina crónica estable	32 (47%)
Angina inestable e IAM SST	33 (49%)
Isquemia asintomática o anatomía coronaria	3 (4%)
Lesión de tronco significativa	3 (4%)
Lesión de tronco severa	3 (4%)
Lesión de 3 vasos	58 (85%)
Lesión de 2 vasos	8 (12%)

Los valores se expresan como valor absoluto (porcentaje).  
 IAM SST: infarto de miocardio sin supradesnivel del segmento ST

## DISCUSIÓN

La cirugía cardíaca es un tipo de intervención que requiere, para producir buenos resultados, profesionales idóneos, actuando en instituciones de alta complejidad. Es también un procedimiento de alto costo, y por tanto, de difícil acceso para pacientes que no cuentan con una cobertura de salud o una holgada situación socioeconómica, como son quienes deben recurrir a un hospital gratuito para la atención de su salud.

Este estudio mostró que fue posible la implementación –por vez primera– de un programa propio de cirugía cardiovascular en un hospital público de nuestro medio, y que aun cuando se efectuó algún grado de selección de los pacientes, se pudieron realizar un mayor número y una mayor variedad de procedimientos quirúrgicos con resultados aceptables.

A los fines de comparación, se comentan un estudio realizado en una institución privada de la misma

**Tabla V. Clase funcional y pruebas funcionales en los pacientes con cirugía de revascularización miocárdica (n= 68)**

Asintomáticos	6 (9%)
Clase I	2 (3%)
Clase II	46 (68%)
Clase III	13 (19%)
Clase IV	1 (1,5%)
Pacientes con ergometría (+)	12 (18%)
Pacientes con est. de perfusión miocárdica (+)	27 (40%)

Los valores se expresan como valor absoluto (porcentaje).

est.: estudio

Clase I a IV de la clasificación de la *New York Heart Association*

**Tabla VI. Complicaciones mayores (según criterios del servicio) de los pacientes con cirugía de revascularización miocárdica (n= 68)**

Arritmia ventricular severa	2 (3%)
Síndrome de bajo volumen minuto	5 (7%)
Síndrome vasopléjico (total)	33 (49%)
Síndrome vasopléjico, diagnóstico clínico	18 (26%)
Síndrome vasopléjico, diagnóstico hemodinámico	15 (22%)
Pacientes con drogas inotrópicas o vasopresoras (total)	32 (47%)
Pacientes con 1 droga	22 (32%)
Pacientes con 2 o más drogas	10 (15%)
Edema pulmonar (total)	6 (9%)
Edema pulmonar cardiogénico	2 (3%)
Edema pulmonar no cardiogénico	1 (1,5%)
Edema pulmonar mixto	3 (4%)
Infarto de miocardio	8 (12%)
Fibrilación auricular	7 (10%)
Aleteo auricular	3 (4%)
Taponamiento cardíaco	2 (3%)
Sangrado excesivo (total)	6 (9%)
Sangrado excesivo médico	3 (4%)
Sangrado excesivo quirúrgico	2 (3%)
Sangrado excesivo mixto	1 (1,5%)
Politransfusión	3 (4%)
Mediastinitis	2 (3%)
Sepsis	5 (7%)
Neumonía	4 (6%)
Insuficiencia renal aguda sin diálisis	2 (3%)
Encefalopatía/Síndrome confusional	12 (18%)
Accidente cerebrovascular	1 (1,5%)
Asistencia respiratoria mecánica prolongada	8 (12%)

Los valores se expresan como valor absoluto (porcentaje).

localidad que relevó 527 pacientes (ICR),<sup>11</sup> un estudio multicéntrico realizado en 49 centros quirúrgicos de la República Argentina que incluyó a 2.553 pacientes (CONAREC XVI)<sup>12</sup> y un estudio realizado en una afamada institución pública de Brasil que estudió 3.000 pacientes (InCor).<sup>13</sup>

La población sometida a cirugía en el presente estudio fue de menor edad que la registrada en el estudio de ICR (Mna 64 años) y en el de CONAREC XVI (Mda 63 años). Sin embargo, aun siendo más jóvenes y habiéndose seleccionado pacientes que no tuvieran deterioro severo de la función sistólica de ventrículo izquierdo ni quienes necesitaran la cirugía con carácter de emergencia, se observó mayor comorbilidad en algunos aspectos.

El porcentaje de pacientes con obesidad mórbida fue mayor que el de obesidad de cualquier grado hallado en el estudio de ICR (11,2%). La proporción de pacientes tabaquistas fue superior al encontrado en CONAREC XVI, tanto en la población global (38%), como en la de cirugía coronaria (43%). También la frecuencia de pacientes con dislipidemia fue mayor que en la población global de CONAREC XVI (56%), como en la que se realizó cirugía de revascularización (69%). Algo similar ocurrió con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica comparada con los porcentajes encontrados en ICR (4,2%), en el grupo total de CONAREC XVI (9,4%), en el subgrupo de cirugía coronaria de ese relevamiento (8,3%) y en el estudio de InCor (2,6%). El porcentual de pacientes con infarto de miocardio previo también fue superior en el presente estudio comparado con el de ICR (25%) y con el de CONAREC XVI grupo total (24%) y subgrupo de cirugía coronaria (36%).

Este grado mayor de comorbilidad encontrado en el presente estudio posiblemente esté relacionado a la situación socioeconómica y cultural de los pacientes que recurren al hospital público para la atención de su salud.

Las características de las intervenciones realizadas fueron similares a las de ICR en cuanto al tiempo de CEC (Mna 100 min), y el número de anastomosis distales es comparable al número de puentes por paciente de CONAREC XVI (Mda 2,8).

El porcentaje de pacientes con complicaciones mayores fue superior al encontrado en el grupo total de operados del estudio CONAREC XVI (31,7%) y en el subgrupo de pacientes con cirugía de revascularización del mismo trabajo (24,9%).

Sin embargo, a pesar de que el porcentaje de complicaciones en el postoperatorio inmediato fue alto, no

impactó sobre la mortalidad. Esto puede ser explicado, al menos en parte, por el desempeño de la sala de CIP. Este aspecto puede ser mensurado con un indicador denominado "falla para rescatar", utilizado para medir la calidad de atención en cuidados intensivos postoperatorios de cirugía cardiovascular. Los porcentajes hallados en nuestro estudio expresan un nivel de calidad de cuidados al menos similar a lo publicado en estudios recientes, realizados en países desarrollados como Canadá para el grupo total de pacientes sometidos a cirugía cardíaca (19,8%; IC 95%: 17,1-22,7%).<sup>5</sup>

La atención de los pacientes en una unidad especializada en cuidados intensivos postoperatorios de cirugía cardíaca es una intervención que ha mostrado ser de impacto en los resultados.<sup>14,15</sup>

La estadía en la sala de CIP fue mayor que la mostrada en el estudio de ICR (Mna 2 días). Esto probablemente se debió a la retención de los pacientes en cuidados intensivos por falta de complejidad en la sala de cuidados generales y puede verificarse por la observación del tiempo de estadía hospitalaria total, el cual fue similar al de ICR (Mna 6 días).

La mortalidad observada en este estudio, tanto para el grupo total como para el subgrupo de cirugía coronaria fue similar a la esperada por el *score* de Parsonnet y más alta que la esperada por el Euroscore, por el *score* de Bernstein-Parsonnet y por el Argenscore. Si bien la escala de puntaje de Parsonnet fue confeccionada hace más de dos décadas y muchas mejoras en los procedimientos se han introducido después, también es cierto que estos modelos de predicción han sido desarrollados en otros países.

La mortalidad cruda que se encontró en este trabajo es algo más alta que la de ICR, tanto para el grupo total (4,4%) como para el subgrupo de cirugía de revascularización (3,3%) para los cuales se esperaban mortalidades más altas (Parsonnet 8% y 6%, respectivamente). En relación a esto parece innecesario recordar las diferencias de desempeño entre el sector público de atención de la salud y el privado en nuestro medio.

La mortalidad cruda observada en este estudio, en cambio, fue algo más baja que la relevada en CONAREC XVI, tanto para el grupo total (7,7%) como para el subgrupo de pacientes con cirugía coronaria (4,3%); siendo la esperada por Euroscore para estos últimos entre 2,6 y 3,5%. La mortalidad hallada en el estudio del InCor para el grupo total de cirugías (8,9%) fue también superior, si bien resultó semejante a la esperada por el Euroscore I.

## CONCLUSIONES

La población a la que se le realizó cirugía cardiovascular en el Hospital del Centenario de Rosario fue más joven y con mayor comorbilidad, a pesar de haberse realizado algún grado de selección de los pacientes. Se pudieron efectuar un mayor número y una amplia variedad de procedimientos quirúrgicos con alto porcentaje de complicaciones, pero con mortalidad y tiempo de estadía hospitalaria aceptables. Esto muestra la factibilidad de la implementación de un programa propio de cirugía cardiovascular en un hospital público de nuestro medio.

## ANEXO

### GRUPO DE TRABAJO DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DEL HOSPITAL PROVINCIAL DEL CENTENARIO:

Corina Moya, Pamela Sánchez, Romina Ledesma, Mariela Vittore, Alberto Rosales, Natalia Irusta, Norma

Yahn, Evelin Lancioni, Emiliano Argüello, M. Eugenia Delacroix, Cristian Vásquez, Agustín Piris, Miriam Acosta, Gladis Martínez, José L. Petho, Sandra Gentiletti, Fernando Cambria, Liliana Gómez, Mónica Peralta, Nerina Malizia, Rodrigo Melchor, Carla Velázquez, Mariela Macagno, Carolina Arce, Nicolás Chichizola, Juan Loureyro, Luciano Bonaccorsi, Héctor Bonaccorsi, Pedro Corvalán, Maximiliano Ago, Antonio Isse, José L. Ameriso Figueroa, Gabriel Inchauspe, Ricardo Caminos, Diego Ogusuku, Paula Acosta, Eduardo Pérez, Fabio Ghezzi, Ricardo Saldaño, Jorge Sacripanti.

**Agradecimientos:** A las Dras. A. Bruno e I. Ceola por su contribución a la implementación del Programa. A María E. Giuntoli y Héctor A. Bonaccorsi por ser fuente permanente de inspiración.

(Recibido: junio de 2014.  
Aceptado: octubre de 2014)

## Referencias

- Honorable Cámara de Diputados de la Nación. Buenos Aires. Argentina [citada el 29 de mayo de 2014] FONACICA: Proyecto de ley completo. Fundamentos; [aproximadamente 5 pantallas]. Disponible en: [http://www3.hcdn.gov.ar/folio/cgi-bin/om\\_isapi.dll?advquery=5546-D-00&infobase=tp.nfo&record={D59}&recordswithhits=on&softpage=proyecto](http://www3.hcdn.gov.ar/folio/cgi-bin/om_isapi.dll?advquery=5546-D-00&infobase=tp.nfo&record={D59}&recordswithhits=on&softpage=proyecto)
- Instituto Autárquico Provincial de Obra Social. Convenio I.A.P.O.S. *Información y Variables estadísticas del Convenio Prestacional (Rosario). Datos estimados para el año 2003 – Dpto. Rosario.* 2003.
- Rizzardi JL. *Historia de la Cirugía Cardiovascular en Rosario.* Rev Arg Cir Cardiovasc 7: 243-6, 2009.
- Garófalo FB. *Actividades científicas desarrolladas en la Sociedad.* En Garófalo FB. *Historia de la Cardiología de Rosario.* Ed. Caride-Butteri. Bs. As. Cap. X, 2004.
- Ahmed EO, Butler R, Novick RJ. *Failure-to-rescue rate as a measure of quality of care in a cardiac surgery recovery unit: a five-year study.* Ann Thorac Surg 97: 147-52, 2014.
- Parsonnet V, Dean D, Bernstein A. *A method of uniform stratification of risk for evaluating the results of surgery in acquired adult heart disease.* Circulation 79(Suppl 1): I3-I12, 1989.
- Nashef SAM, Roques F, Michel P, y col. *European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE).* Eur J Cardiothorac Surg 16: 9-13, 1999.
- Bernstein, AD, Parsonnet V. *Bedsides estimation of risk as an aid for decision-making in cardiac surgery.* Ann Thorac Surg 69: 823-8, 2000.
- Carosella VC, Navia JL, Al-Ruzzeq S, y col. *The first Latin-american risk stratification system for cardiac surgery: can be used as a graphic pocket-card score.* Interact Cardiovasc Thorac Surg 9: 203-8, 2009.
- Silber JH, Romano PS, Rosen AK, y col. *Failure-to-rescue. Comparing definitions to measure quality of care.* Med Care 45: 918-25, 2007.
- Dogliotti A, Bonaccorsi H, Cursack G, y col. *Cirugía cardíaca en el Instituto Cardiovascular de Rosario.* Anuario Fund Dr JR Villavicencio 10: 33-8, 2002.
- Lowenstein Haber DM, Guardiani FM, Pieroni P, y col. *Realidad de la cirugía cardíaca en la República Argentina. Registro CONAREC XVI.* Rev Arg Cardiol 78: 228-37, 2010.
- Mejía OAV, Lisboa LAF, Puig LB, y col. *InsCor: a simple and accurate method for risk assessment in heart surgery.* Arq Bras Cardiol 100: 246-54, 2013.
- Novick RJ, Fox SA, Stitt LW, y col. *Impact of the opening of a specialized cardiac surgery recovery unit on postoperative outcomes in an academic health sciences centre.* Can J Anesth 54: 737-43, 2007.
- Battellini R, Mettler E, Areta M, Mileta S. *100 primeros casos de revascularización coronaria en Mar del Plata.* Rev Arg Cir 51: 310-2, 1986.