



Archivos de Cardiología de México

www.elsevier.es



INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Programa de estancia corta en cirugía cardiaca. Análisis de morbimortalidad en 533 casos en cinco años*

*Trabajo presentado en el XXVI Congreso Nacional de Cardiología. Puebla.

Laura Leticia Rodríguez-Chávez,¹ Jorge Kuri-Alfaro,¹ Nydia Ávila-Vanzzini,² Sergio Trevethan-Cravioto,³ Alejandro Quiroz-Martínez,⁴ Carlos Eder Muñoz-Consuegra,⁵ Francisco Fernando Rodríguez-Rosales,¹ Oscar Javier Fiscal-López,¹ Rodolfo Barragán-García,⁶ Valentín Herrera-Alarcón,⁷ Felipe Santibáñez-Escobar,⁸ Ma. del Carmen Lacy-Niebla,⁹ Marco Antonio Martínez-Ríos.¹⁰

¹ Cardiólogos Adscritos al Departamento de Consulta Externa. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

² Cardióloga adscrita al Departamento de Ecocardiografía. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

³ Jefe del Departamento de Consulta Externa. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

⁴ Cardiólogo adscrito al 7º piso de Hospitalización. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

⁵ Médico Pasante en Servicio Social. Universidad Veracruzana. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

⁶ Subdirector de Especialidades Quirúrgicas. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

⁷ Jefe del Departamento de Cirugía Cardiovascular de Adultos. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

⁸ Cirujano cardiovascular adscrito al Departamento de Cirugía. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

⁹ Jefa del 8º piso de Hospitalización. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

¹⁰ Director General. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

Recibido el 27 de agosto de 2009; aceptado el 26 de octubre de 2009.

PALABRAS CLAVE

Cirugía cardiaca electiva;
Vía rápida;
Complicaciones de cirugía cardiaca y estancia intrahospitalaria;
México.

Resumen

Introducción: Para disminuir la lista de espera para la cirugía cardiaca electiva, en 1999 el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez inició un programa de *vía rápida* para casos de muy bajo riesgo quirúrgico. En 2004, este programa se extendió a pacientes con riesgo intermedio. **Objetivos:** Estudio prospectivo, descriptivo, para evaluar las características clínicas y demográficas de los pacientes del programa de *vía rápida* en cirugía cardiaca electiva. También se analizaron la estancia hospitalaria, mortalidad, complicaciones y reingresos. **Métodos:** De marzo de 2004 a febrero de 2009 incluimos pacientes adultos con indicación de cirugía cardiaca y con riesgo quirúrgico de bajo a intermedio, con requisitos preoperatorios completos antes del internamiento. **Resultados:** De un total de 598 pacientes ingresados al programa, se analizaron 533, con edad de 47 ± 14 años, 62.5% mujeres. Se clasificaron en cuatro grupos: valvulares (68%), congénitos (25%), isquémicos (5%) y mixtos (2%). Los promedios de días de estancia hospitalaria fueron: preoperatoria 1.9, terapia tres, postoperatoria en piso 6.9 y total 11.9 días. Se evidenció que 17.8% estuvieron más de 14 días por: reoperaciones, complicaciones pulmonares, arritmias, o infecciones. La mortalidad fue de 4.1% y hubo 2.8% de reingresos en los primeros tres meses posteriores a la cirugía. **Conclusiones:** Este programa conduce a bajos índices de mortalidad, estancia hospitalaria y reingresos.

Correspondencia: Laura Leticia Rodríguez Chávez. Departamento de Consulta Externa. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Juan Badiano N° 1. Colonia Sección XVI, Tlalpan, 14080, México, Distrito Federal. Teléfono: 55 73 29 11 extensión 1196.
Correo electrónico: lauraleticiar@yahoo.com

KEY WORDS

Elective cardiac surgery;
Fast track; Cardiac
surgery; Cardiac surgery
complications; Length of
hospital stay; Mexico.

Short-stay programme in cardiac surgery. Analysis of short-term outcomes of 533 cases in five years**Abstract**

Background: In 1999 so as to decrease the list of cardiac surgery the "fast track" program was started for patients with very mortality low risk. In 2004, this program was extended to moderate risk patients. **Objectives:** A prospective, descriptive study to evaluate the clinical and demographic characteristics of "fast track" program patients for elective cardiac surgery. We also analyzed the hospital stay, mortality, complications and readmissions. **Methods:** From March 2004 to February we included adult patients with indications for cardiac surgery, low to intermediate risk of mortality and complete preoperative requirements. **Results:** From a total of 598 patients, 533 were analyzed, aged 47 ± 14 years, 62.5% female. They were classified in four groups: valvular (68%), congenital (25%), coronary artery disease (5%), and mixed (2%). The average hospital stay was: preoperative 1.9, intensive care unit three, postoperative in hospitalization 6.9 and total 11.9 days. We found that 17.8% had a hospital stay longer than 14 days due to: reoperations, pulmonary complications, arrhythmias or infections. The mortality was 4.1 and 2.8% had readmissions three months after surgery. **Conclusions:** This program shows a low rate of mortality, hospital stay and readmissions.

Introducción

Desde hace más de una década el número de pacientes que atiende el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez (INCICh) ha aumentado considerablemente y de manera paralela el número de cirugías cardíacas, por lo cual la lista de enfermos en espera de ser operados tiende a incrementarse a pesar de que la cardiología intervencionista ofrece actualmente otra alternativa de tratamiento en casos seleccionados de cardiopatía isquémica, valvulopatías y cardiopatías congénitas. Por otra parte 30% a 40% de los cardiopatas con indicación quirúrgica ingresan al hospital a través de los servicios de Urgencias y Unidad Coronaria, debido a alguna complicación o a descontrol hemodinámico con gran deterioro de su cardiopatía y que desafortunadamente le restan espacio a aquellos en quienes ya se ha hecho la solicitud para cirugía electiva al departamento de admisión hospitalaria, enfermos que son provenientes de la Consulta Externa y que se encuentran en lista de espera con todos los requisitos médicos y administrativos cubiertos, listos para internarse. Es evidente que el ingreso de enfermos descompensados hemodinámicamente prolonga su estancia hospitalaria ya que primero hay que estabilizarlos, realizar exámenes preoperatorios y erradicación de focos sépticos durante su internamiento lo que representa más días de internamiento y un costo mayor no sólo de dinero, sino también en mayor morbilidad y mortalidad. Esta situación propicia un círculo vicioso en el que un gran número de los enfermos de la lista de espera de Admisión hospitalaria, terminan ingresando al INCICh a través de Urgencias, debido a que el tiempo prolongado de espera favoreció el deterioro de su padecimiento (Figura 1).

Por todos los puntos mencionados anteriormente, fue imperativa la instalación de un programa quirúrgico permanente, que agilizara todos los estudios y requisitos preoperatorios requeridos para su internamiento, y redujera los costos en vidas, complicaciones, esfuerzo y dinero.

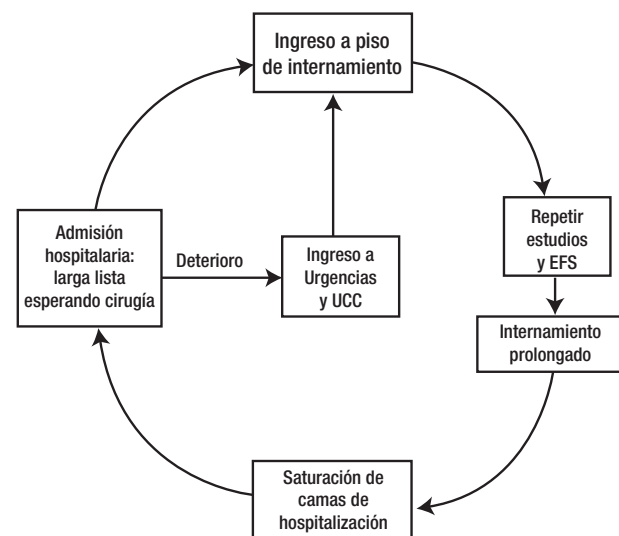


Figura 1. Círculo vicioso de la larga lista y rezago en espera para cirugía cardíaca. Abreviaturas: EFS: erradicación de focos sépticos. UCC: unidad de cuidados coronarios.

Así, el programa de Cirugía Electiva para cardiopatías de riesgo bajo a intermedio fue implementado en el año 2004 con el objetivo de evitar que este nuevo grupo de pacientes se sumara a la larga lista de espera de cirugía, de manera que al internarse, se tuviera prevista la fecha quirúrgica, en un intento de evitar el rezago y disminuir la estancia hospitalaria.

Métodos

Se integró un grupo de trabajo multidisciplinario con la participación de los Departamentos de: Consulta Externa, Hospitalización, Cirugía, Unidad de Terapia Posquirúrgica y Trabajo Social.

Tabla 1. Criterios de inclusión.

Autorización por trabajo social.*
Cardiopatía congénita acianógena no complicada: CIA, CIA+ DAPVP, PCA, CIV, aneurisma roto del seno del Valsalva.
Enfermedad valvular hasta tres válvulas enfermas.
Obstrucción coronaria que requiera revascularización máximo 4 puentes
Clase funcional I-II de la NYHA
Fracción de expulsión mayor a 40%
Cardiomegalia hasta grado tres

* Que cumpliera con todos los requisitos establecidos incluyendo la cobertura total de los costos de acuerdo a la clasificación socioeconómica.

Abreviaturas: CIA = comunicación interauricular. CIV = comunicación interventricular. DAPVP = drenaje anómalo parcial de venas pulmonares. NYHA = *New York Heart Association*. PCA = persistencia del conducto arterioso.

Tabla 2. Criterios de Exclusión y de Eliminación.

Criterios de Exclusión
Más de dos cirugías cardíacas previas.
Aneurismas aórticos de cualquier tipo
Necesidad de cirugía de triple cambio valvular
Angina inestable o infarto reciente menor a tres meses
Hipertensión arterial pulmonar mayor a 100 mmHg por cateterismo
Necesidad de balón intraaórtico de contrapulsación
Alteraciones sistémicas incluyendo: Creatinina sérica > 1.5 mg/dl, Hb < 13 mg/dL, congestión hepática con elevación > 1.5 veces las pruebas de función hepática o cirrosis, bronco-obstrucción moderada por pruebas de función respiratoria, distiroidismo descompensado, índice de masa corporal > 35.
Enfermedad autoinmune activa que requiera uso de esteroides o inmunosupresores
Neoplasia maligna o cualquier enfermedad terminal o con sobrevida menor de cinco años
Criterios de Eliminación
Pacientes en el que por consenso se decidiera que tuvieran alto riesgo en la sesión médica-quirúrgica
Pacientes que obtuvieran apoyo para tratamiento intervencionista.
Pacientes que no regresaran al hospital después de aceptar la cirugía.

Tabla 3. Características generales de los pacientes.

	Total	Valvular	Congénito	Isquémico	Mixto
Número (%)	533 (100%)	362 (68%)	133 (25%)	26 (5%)	12 (2%)
Edad	47 ± 14	50 ± 12.8	35 ± 12.9	58 ± 9	56 ± 17.9
Género femenino	339 (63.6%)	228 (62.8)	100 (75.1 %)	6 (23%)	5 (45.4%)
Cirugía cardíaca previa	31 (5.8%)	31 (8.6%)	0	0	0
ICT de 0.50 a 0.59	434 (81%)	298 (83 %)	111 (83 %)	14 (54%)	8 (72.7%)
FEVI (%)	60.7 ± 8.3	61 ± 8.2	61 ± 10.1	55 ± 10.4	64 ± 7.6
PSAP en mmHg	48 ± 16	49 ± 5.9	48 ± 15.6	29 ± 17	47 ± 10.6
Fibrilación auricular	142 (26.6%)	131 (36.1 %)	8 (6%)	0	3 (25 %)

Las variables numéricas se describen en media y desviación estándar y las categóricas en porcentajes. Abreviaturas: FEVI = fracción de expulsión del ventrículo izquierdo. ICT = índice cardiorácico. PSAP = presión sistólica de la arteria pulmonar.

Se establecieron cinco fases en el programa: 1) Selección de los casos nuevos, procedentes de Consulta Externa y de la lista de espera de Admisión Hospitalaria, para evaluar el riesgo quirúrgico que permitiera su inclusión al programa por cuatro cardiólogos del servicio de Consulta Externa y un coordinador. Los criterios de inclusión están señalados en la **Tabla 1** y los de exclusión y eliminación en la **Tabla 2**. Todos los casos debían ser previamente autorizados por Trabajo Social y contar con sus donadores de sangre completos, antes del internamiento. 2) Consultas preoperatorias para actualizar exámenes de laboratorio, erradicar focos sépticos y, de ser necesario, corregir factores concomitantes como anemia e hipotiroidismo para que el paciente entrara a cirugía en las mejores condiciones posibles. Los pacientes debían suspender la ingesta de anticoagulación oral y ácido acetilsalicílico el tiempo adecuado (tres a siete días, respectivamente) antes de la cirugía. 3) Presentación y discusión de los casos en sesión

médico quirúrgica, con la participación de cardiólogos clínicos, cirujanos, un intensivista, una hematóloga y una trabajadora social, con la finalidad de aceptar, diferir o rechazar los casos así como establecer el día de internamiento y la fecha probable de cirugía. 4) Evaluación de los días de estancia hospitalaria y 5) Seguimiento por tres meses.

El algoritmo puede verse en la **Figura 2**. Siete cirujanos del Departamento de Cirugía Cardiorácica intervinieron en las operaciones de los enfermos, incluyendo al Jefe del Servicio.

Resultados

Características generales del grupo completo

Se estudiaron 598 pacientes de marzo de 2004 a febrero de 2009 de los cuales 65 fueron eliminados con base en los criterios señalados en la **Tabla 2**. Se incluyeron para

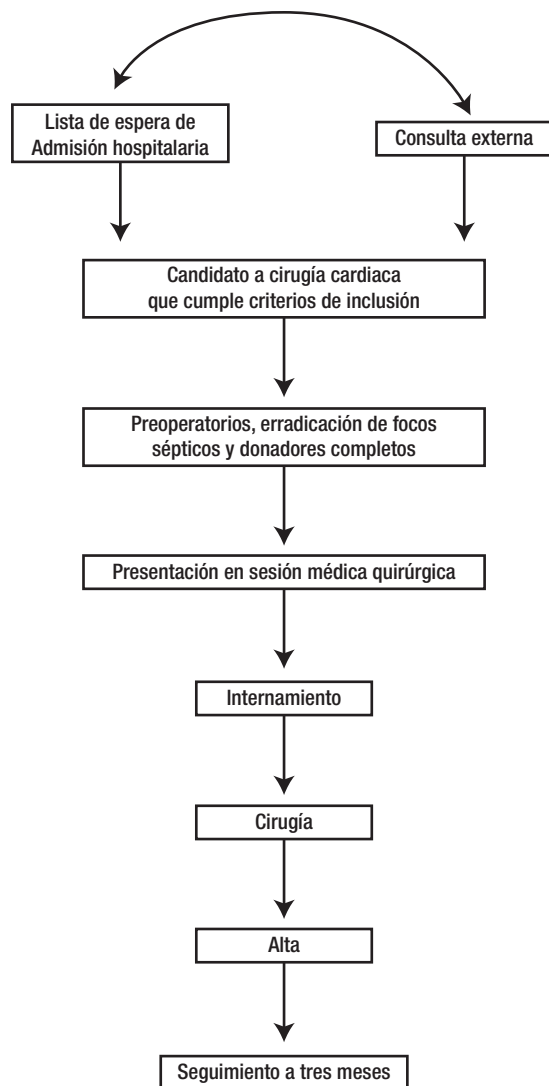


Figura 2. Algoritmo que muestra la procedencia de los candidatos a cirugía cardíaca electiva y el cumplimiento de los criterios de inclusión, los pasos a seguir para llegar a la cirugía, la evaluación de la estancia hospitalaria y el seguimiento.

el estudio los restantes 533, con una edad media de 47 ± 14 años (intervalo 18-77) y 64% del sexo femenino. De las características demográficas, los pacientes procedieron de 24 estados de la república, con predominio de la zona centro (83%), principalmente del Distrito Federal, Estado de México, Michoacán y Guanajuato. En cuanto al nivel socioeconómico se operaron pacientes de clasificación uno a cinco de las ocho existentes; 82% pertenecían a la uno y dos, que corresponden a las clasificaciones socioeconómicas más bajas. Los pacientes se dividieron en cuatro grupos: valvular, congénito, isquémico y mixto. Este último correspondió a cirugía valvular y/o congénita y/o revascularización coronaria adicional. Las características generales de los pacientes se señalan en la **Tabla 3**. De los 31 enfermos con historia de cirugía cardíaca previa,

Tabla 4. Grupo de Cirugía Valvular.

A. Tipo de cirugía

UNIVALVULARES 271	CVA CVM	148 123
PLURIVALVULARES 91	BIVALVULAR 89:	
	CVM - CVT	39
	CVM - PT	25
	CVM - CVA	24
	CVA - CVT	1
TRIVALVULAR 2:		
	CVM - CVA - PT	2

B. Procedimientos adicionales

En Cirugía aórtica

	AAA	SAATWD	Ross	Total
CVA	14	4	3	21

En Cirugía mitral

	AFA	RAI	RAI + AFA	Total
CVM	12	15	6	33
CVM + CVT	2	4	3	9
CVM+ PT	0	6	2	8
CVM + CVA	3	1	1	5
Total	17	26	12	55

Abreviaturas: AAA = ampliación del anillo aórtico. AFA = ablación de fibrilación auricular. CVA = cambio valvular aórtico. CVM = cambio valvular mitral. CVT = cambio valvular tricuspídeo. FA = fibrilación auricular. PT = plastia tricuspídea. RAI = reducción de aurícula izquierda. SAATWD = sustitución de aorta ascendente con tubo de *woven* dacrón.

30 habían tenido una cirugía y sólo uno tenía dos. No hubo cardiomegalia en 5.4% de los casos; en 33.7% ésta fue grado 1; 47.2% grado 2 y en 12.9%, grado 3, de acuerdo con la medición del índice cardiotorácico.¹ De la función ventricular, sólo 6% de los casos tuvieron fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) de 41% a 49%; en el resto, fue una FEVI mayor a 50%. En cuanto a la presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP), presentaron hipertensión arterial pulmonar (HAP) moderada 18.2% (PSAP de 50 a 69) y grave 6.9% (PSAP de 70 a 100).

Características por grupos

a) Grupo de cirugía valvular

Las características principales de este grupo se muestran en la **Tabla 3**: el promedio de PSAP fue de 49 ± 5.9 mmHg con intervalo de 20 mmHg a 100 mmHg, medida por cateterismo cardíaco; la FEVI mayor de 60%, con cardiomegalia, fue en 83%. La cirugía realizada se observa en la **Tabla 4A**, agrupada de acuerdo al número de válvulas afectadas.

Se realizaron 55 procedimientos adicionales en aurícula izquierda (AI): ablación con radiofrecuencia de fibrilación auricular (FA) en 17, reducción de AI en 26 y reducción más ablación en 12 (**Tabla 4B**). Cabe mencionar que los pacientes para reducción de AI formaron parte de un

Tabla 5. Cirugía de Cardiopatías Congénitas.

	n	%
Cierre de CIA aislada	107	80.45
Cierre de CIA y corrección de: PCA (3), EP (3), Ebstein (1)	7	5.26
Corrección de PCA aislado	8	6
Coartectomía aórtica	5	3.75
Cierre de CIV	4	3
Corrección de fistula arterio-venosa	1	0.75
Resección de rodete subaórtico	1	0.75
Total	133	100

Abreviaturas: CIA = comunicación interauricular. CIV = comunicación interventricular. EP = Estenosis pulmonar. PCA = persistencia del conducto arterioso.

protocolo de investigación que se está realizando en el Instituto desde 2005 en pacientes con cirugía de cambio valvular mitral (CVM), FA y AI mayor de 65 mm en cualquiera de sus tres ejes.² De este modo, el subgrupo total de pacientes a quienes se realizó reducción de AI fueron 38 de 374 con cirugía valvular y mixta lo que equivale a 10.1%. En estos pacientes hubo cuatro defunciones (4/38), que significa 10.5%. Por otra parte, si se considera en particular a los casos de valvulopatía mitral (213), la reducción quirúrgica de la AI se hizo en 38, es decir, en 17.8%.

b) Grupo de Cirugía de Cardiopatías Congénitas

En la **Tabla 3** se señalan las características generales de este grupo; la PSAP media fue de 48 ± 15.69 mmHg con rangos de 21 a 80 mmHg. En la **Tabla 5** se muestra que 114 casos (86%) fueron pacientes con comunicación interauricular (CIA); de ellas 10 tenían drenaje anómalo parcial de venas pulmonares, uno de los cuales correspondió a Síndrome de la Cimitarra. Además del cierre de la CIA, en 5 casos se realizó plastia tricuspídea (PT) y en otro se hizo cambio valvular tricuspídeo (CVT). En 15 pacientes del total de 114 casos con CIA se realizó de manera adicional ablación profiláctica de flutter auricular mediante la técnica establecida previamente en el INCICH.³ Siete casos coexistían con otra cardiopatía congénita: tres con estenosis pulmonar, tres con persistencia del conducto arterioso (PCA) y uno con enfermedad de Ebstein, en quien además se realizó la corrección total. En 19 casos más hubo otras anomalías que sumadas a las 114 CIA hacen el total de 133 casos del grupo de cardiopatías congénitas.

c) Grupo de Cirugía de Revascularización

Coronaria

Este grupo lo conformaron únicamente 26 casos, todos ellos estables con FEVI de $55\% \pm 10.4$, cuatro de ellos con historia de infarto previo y tres con enfermedad de tronco de la coronaria izquierda. Se colocó un hemoducto en cuatro pacientes, dos hemoductos en otros cuatro, 3 en 12, y cuatro en seis pacientes.

d) Grupo de Cirugía Mixta

En este grupo hubo 12 pacientes: siete con cambio valvular aórtico (CVA) y revascularización coronaria (RVC), dos

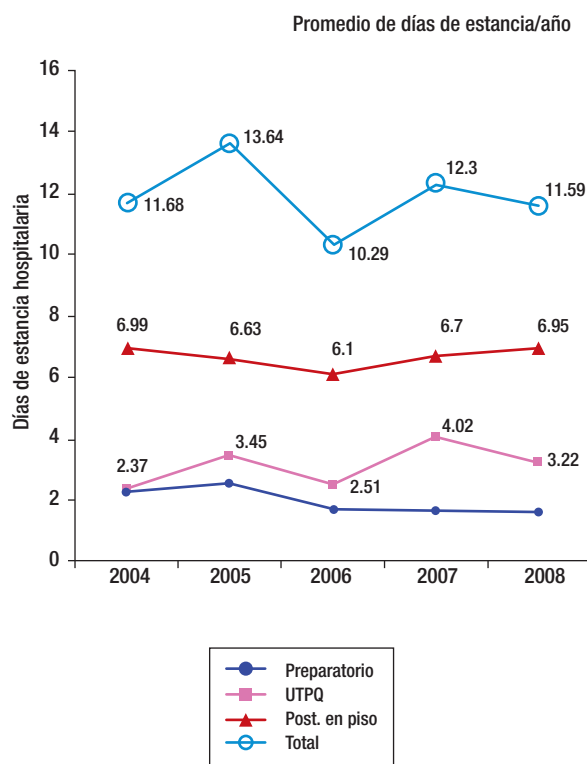


Figura 3. Promedio de días de estancia/año. Los intervalos de tiempo van de marzo del año anotado a febrero del siguiente; así el intervalo de 2008 termina en febrero del 2009. Los promedios de los días de estancia hospitalaria total han permanecido prácticamente sin cambios a pesar de los pequeños altibajos de los años intermedios. Nótese que en el preoperatorio existe un leve decremento en los días de estancia preoperatoria desde que inició el programa. Abreviaturas: Post.= posoperatorio. UTPQ = unidad de terapia posquirúrgica.

con CVM y RVC; dos con cardiopatía congénita (uno con PCA y otro con CIV) y CVA; finalmente un paciente con CIA, CVA y RVC.

Días de Estancia Hospitalaria

Los promedios de los días de internamiento fueron: en el preoperatorio 1.97 ± 0.9 días (uno a tres), en terapia posquirúrgica 3 ± 3.3 días (2 a 35) y en el postoperatorio en piso de hospitalización 6.9 ± 5.4 días (6 a 63). El promedio de estancia total fue de 11.98 ± 7.1 días, con un máximo de 68 (**Tabla 6** y **Figura 3**).

Se consideró estancia hospitalaria prolongada si era mayor de 14 días lo que sucedió en 17.6%. Las causas de estancia prolongada se muestran en la **Tabla 7**: 1) reoperaciones por sangrado u otras causas como endocarditis y mediastinitis; 2) arritmias postoperatorias que requirieron tratamiento con cardioversión eléctrica y/o antiarrítmicos o bien trastornos de la conducción que ameritaron colocación de marcapaso definitivo; 3) infecciones en la herida quirúrgica o en el cable de marcapaso; 4) complicaciones pulmonares que incluyeron neumonías, derrame pleural, atelectasia, parálisis diafragmática; 5) otras causas de estancia prolongada incluyeron obtención de anticoagulación óptima, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica,

Tabla 6. Días de Estancia Hospitalaria. Promedio de días de estancia hospitalaria en el grupo total y por subgrupos. Destaca que el subgrupo de cirugía valvular y mixta tienen más días de estancia hospitalaria total y sobre todo, de estancia postoperatoria, en particular los de cirugía mixta.

	Grupo total	Valvulares	Congénitos	Isquémicos	Mixtos
<i>n</i>	533	362	133	25	11
Preoperatorio	1.97 ± 0.9	2 ± 0.9	1.74 ± 0.8	2.31 ± 0.8	2.18 ± 0.8
UTPQ	3 ± 3.3	3.1 ± 3.8	2.18 ± 0.9	3.1 ± 2.7	4.45 ± 5.6
Postoperatorio en piso	6.9 ± 5.4	7.34 ± 5.2	5.32 ± 3.5	6.38 ± 2.7	12.73 ± 5.6
Total	11.98 ± 7.1	12.79 ± 7.2	9.27 ± 4	11.69 ± 4.8	19.36 ± 19

Abreviaturas: UTPQ = unidad de terapia posquirúrgica.

Tabla 7. Estancia Hospitalaria Prolongada. Nótese que las re-operaciones encabezan la lista de causas de estancia prolongada y de estas las secundarias a sangrado. El subgrupo de cirugía valvular fue el más afectado. Las arritmias y las complicaciones pulmonares también fueron una causa importante de estancia prolongada y las infecciones ocuparon el último lugar.

	Grupo Total	Valvular	Congénito	Isquémico	Mixto
Re-operaciones	26	21	2	1	2
por sangrado	15	14	0	0	1
por otra causa	11	7	2	1	1
Arritmias	21	18	2	0	1
Cxs pulmonares	15	14	1	0	
Infecciones	9	7	1	0	1
Otras	23	22	1	0	0
Total y %	94/533 17.6 %	82/362 22.6 %	7/133 5.2%	1/25 4%	4/11 36.36%

Abreviaturas. - Cxs = complicaciones.

derrame pericárdico moderado y disfunción ventricular postoperatoria.

Mortalidad

La mortalidad hospitalaria global fue de 4.1% y la mortalidad por grupos como sigue: valvulares 5.8%, y mixtos 9%. No hubo muertes en el grupo de congénitos e isquémicos. Murieron cuatro pacientes en quirófano, 17 en terapia posquirúrgica y uno en piso por tromboembolia pulmonar. Las causas de muerte se muestran en la **Tabla 8**. Las complicaciones transoperatorias incluyeron laceraciones, perforaciones o rupturas de grandes vasos como la aorta o la vena cava, la aurícula izquierda o derecha que ocasionaron sangrado importante y en ocasiones, reintervención. El choque mixto fue la combinación de choque cardiogénico y séptico.

Reingresos a los tres meses

Quince pacientes (2.81%) tuvieron reingresos por las siguientes causas: ocho por hemorragia secundaria a sobreanticoagulación; de los cuales, dos ameritaron ventana pericárdica por tamponade; cinco pacientes tuvieron infecciones diversas, dos de ellos mediastinitis y reoperación. Finalmente dos casos operados de cierre de CIA reingresaron por trastornos del ritmo o de la conducción

y se les colocó marcapaso definitivo. No hubo defunciones en los pacientes que reingresaron.

Discusión

Los programas de cirugía de corta estancia están descritos en todo el mundo^{4,5,7,8,10} como una manera no sólo de abreviar la estancia hospitalaria sino también de disminuir las largas listas de espera quirúrgica que se presentan en los hospitales de concentración y de referencia. En nuestro país, como antecedentes de este programa en el INCICH existe la llamada *vía rápida* en el que Trevethan y colaboradores,⁴ demostraron en un estudio prospectivo en 70 enfermos candidatos a cirugía cardíaca de bajo riesgo que la mortalidad se redujo en 5.7%, la morbilidad en 18%, inclusive con una disminución de costos de 48%. Con los excelentes resultados obtenidos, se decidió ampliar con la inclusión de otras patologías con mayor riesgo quirúrgico.

En nuestros resultados, a diferencia de otros centros, existe un gran predominio del género femenino; también destaca que las dos terceras partes de nuestros pacientes corresponden a cirugía valvular y mixta. Precisamente en estos dos grupos, se presentó el mayor número de pacientes con estancia prolongada y la mortalidad más alta, en cambio en el grupo de cardiopatías congénitas no complicadas la estancia hospitalaria fue de 9.2 ± 4 días en 133 casos. Estamos convencidos que en este subgrupo podrían

disminuir aún más los días estancia como reportó Da Silva en Brasil con 5.5 ± 1.3 días en 53 pacientes,⁵ pero que equivale a un grupo dos y medio veces menor que el nuestro. Finalmente el promedio de estancia hospitalaria total de los 533 casos fue de 11.9 días.

El promedio de siete días del periodo postoperatorio (Tabla 6) son casi idénticos a los referidos en la base de datos de la Sociedad de Cirujanos de Tórax de EUA⁶ y menor aún que otros países como Japón que reportó 15 ± 12.4 días.⁷ En el estudio piloto de 100 casos de Berdat,⁸ tuvieron una estancia postoperatoria de 4.9 ± 2.1 días pero 61% de sus casos correspondió a pacientes con CRVC. En cambio el periodo postoperatorio más largo corresponde a la cirugía valvular como se aprecia en nuestros resultados (Tabla 6) y en otras publicaciones^{5,9} lo que se explica, en parte, por el uso de anticoagulante pues hay que esperar a tener un INR óptimo y porque en general son pacientes con mayor morbilidad. Más aún, destaca la mayor estancia hospitalaria en el subgrupo de cirugía mixta (Tabla 6) y es precisamente en este tipo de cirugía que Constantinides encontró que era un factor predictor de falla de cirugía de *fast-track*, entre otros, en 1084 pacientes.¹⁰

En cuanto a las causas de hospitalización prolongada (Tabla 7), las reoperaciones y las arritmias ocuparon los primeros lugares. Las reoperaciones por sangrado muchas veces ocasionaron infecciones agregadas. Creemos que las arritmias postoperatorias se debieron a que no existe un protocolo bien establecido en el preoperatorio que incluya la administración de antiarrítmicos para prevenir la FA postoperatoria la cual se presenta hasta en 20% a 40% de los casos.¹¹

La mortalidad de 4.1% del grupo total, está dentro de la esperada para pacientes con riesgo bajo en el score de Parsonnet¹² y para pacientes de riesgo intermedio de acuerdo a EuroSCORE,¹³ los cuales son las escalas más utilizadas para estratificar el riesgo quirúrgico.

La principal causa de muerte fueron complicaciones generadas en el transoperatorio a diferencia de otros centros¹⁴ lo que podría deberse una vez más al predominio en nuestros casos de las valvulopatías puesto que de las 22 muertes, 21 ocurrieron en cirugía valvular y la otra en un paciente también valvular y CRVC adicional. Siendo así, la mortalidad del grupo donde sólo se hizo cirugía valvular fue de 5.8% y si agregamos al paciente valvular con CRVC fue del 5.9% (22/373); aún así, la mortalidad sigue siendo la esperada para pacientes con cirugía valvular como se reporta en el subgrupo de valvulares de EuroSCORE¹⁵ y de riesgo intermedio¹³ para Europa y ligeramente mayor a la reportada en Estados Unidos donde fue de 4.98% en 2006 de acuerdo a las estadísticas de cirugía cardíaca de la Asociación Americana de Corazón¹⁶.

Conclusiones

Consideramos que los resultados del programa implementado de Cirugía Electiva de Riesgo Bajo a Intermedio son buenos ya que aún cuando la mayor parte de las cirugías son valvulares, muestra un bajo índice de mortalidad, de estancia hospitalaria y de reingresos. Creemos que estos beneficios podrían extenderse a un programa

Tabla 8. Mortalidad.

	n	%
TOTAL	22/533	4.1%
Grupos		
Valvulares	21/362	5.8
Congénitos	0	-
Isquémicos	0	-
Mixtos	1/11	9
Causas		
Complicaciones transoperatorias	11	50
Disfunción ventricular grave	6	27.27
Choque mixto	2	9
Choque séptico	1	4.54
Falla orgánica múltiple	1	4.54
Tromboembolia pulmonar	1	4.54
Total	22	100

paralelo para cirugía de alto riesgo. Tenemos la convicción que se podría reducir aún más la estancia hospitalaria si pudiésemos implementar no solamente la vía rápida al preoperatorio, sino al quirófano en que el cirujano pudiera utilizar cirugía sin bomba de circulación extracorpórea o de mínima invasión en casos seleccionados y al postoperatorio, en que los anestesiólogos y terapeutas aplicaran siempre los programas de extubación temprana. De este modo sería un programa completo encaminado a reducir estancia hospitalaria, morbimortalidad y costos intrahospitalarios.

Limitaciones

El riesgo quirúrgico bajo a intermedio se estableció de manera subjetiva por consenso en la sesión médico quirúrgica, ya que tenemos otro estudio en vías de publicación con el que damos cuenta de la subestimación de riesgo en la que incurre el EuroSCORE con 1188 pacientes en cirugía valvular, por lo que consideramos que se requiere de investigar otros factores de riesgo no considerados en esta evaluación con mayor prevalencia y significancia clínica en nuestro medio, lo que también es motivo de otro estudio que se encuentra en proceso.

El presente es un estudio descriptivo; para analizar el costo-beneficio real de nuestro programa fue imperativo compararlo con un grupo de pacientes operados a través de Admisión Hospitalaria, es decir, la vía tradicional donde los pacientes se internan a través de una lista de espera y los exámenes preoperatorios y erradicación de focos sépticos se hacen de manera intrahospitalaria lo que implica mayor estancia hospitalaria y por supuesto, mayores costos. Comparar la morbimortalidad y los costos hospitalarios del programa de Cirugía Cardíaca Electiva contra la vía tradicional, es el objetivo de otra publicación de nuestro grupo que esta por culminarse.

Agradecimientos

Estamos en deuda con todo el personal involucrado en el buen funcionamiento del programa, incluyendo algunos que ya no están con nosotros. Agradecemos a:

1. Dr. Fause Attie[†], Ex Director General.
2. Dr. Juan Verdejo Paris, Director Médico.
3. TS Luz María del Ángel y TS Hilda Rosas de Admisión hospitalaria y Trabajo Social
4. Dra. Ninfa Romero de Hematología.
5. A los Doctores Bonifacio Mendoza, Jorge Fregoso, Jorge Cossio, José Carballo, Gerardo Vieyra y Gustavo Sánchez de Consulta Externa.
6. A los Doctores Humberto Martínez, Fernando López Soriano, Jorge Catrip, y Alejandro Juárez del Departamento de Cirugía.
7. A los Doctores Francisco Martín Baranda y Eduardo Bucio, de la Unidad de Terapia Posquirúrgica.
8. A los Doctores Patricio Ortiz, Jesús Martínez-Reding, Ma. del Carmen López, Mauricio López, Celso Mendoza, Arturo Méndez, Martín Rosas, Catalina Lomelí y José Antonio Lorenzo de los pisos de hospitalización en su momento.
9. Al Dr. Enrique López Mora de Rehabilitación y de la Clínica de Insuficiencia Cardíaca por sus comentarios.
10. A Silvia Martínez y María Esther Cervantes, nuestras secretarías, cuya labor ha sido invaluable en este programa.

Referencias

1. Gaspar Hernández J. Radiología del corazón. En: Guadalajara JF, editor. *Cardiología*, 6ª ed. México: Méndez Editores; 2006. pp. 242-243.
2. Corona JA, López M, Herrera V, et al. Cirugía de reducción auricular izquierda en pacientes con valvulopatía mitral, fibrilación auricular y aurícula izquierda aneurismática. *Arch Cardiol Mex* 2007;78: supl1:70
3. Medeiros A, Iturralde P, Guevara VM, et al. Ablación transquirúrgica del flutter atrial en pacientes sometidos a cierre de comunicación interauricular. Estudio piloto. *Arch Cardiol Mex* 2001;71: 221-226.
4. Trevethan S, Santibáñez F, Kuri J, et al. Vía rápida para cirugía cardíaca. *Arch Card Mex* 2001; 3: 214-220.
5. Da Silva A, Mansur AJ, Canè LF, et al. The reduction in hospital stay and costs in the care of patients with congenital heart diseases undergoing fast-track cardiac surgery. *Arq Bras Card* 2004; 83: 27-34.
6. Society of Thoracic Surgeons: National Cardiac Surgery Database. Disponible en: <http://www.sts.org/graphics/sts/db/us98>.
7. Yanatori M, Tomita S, Miura Y, et al. Feasibility of the fast-track recovery program after cardiac surgery in Japan. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 2007;55: 445-449.
8. Berdat P, Kipfer B, Fischer G, et al. Conventional heart surgery with the fast-track-method: experience from a pilot study. *Schweiz med Wochenschr* 1998; 128: 1737-1742.
9. Tripp H. Differences in length of stay between coronary bypass and valve procedures. *Mil Med* 2002; 167:109-112.
10. Constantinides VA, Tekkis PP, Fazil A, et al. Fast-track failure after cardiac surgery: Development of a prediction model. *Crit Care Med* 2006;34:2875-2882.
11. Dunning J, Treasure T, Versteegh M, et al, on behalf of the EACTS Audit and Guidelines Committee. Guidelines on the prevention and management of de novo atrial fibrillation after cardiac and thoracic surgery. *Eur J Cardiothor Surg* 2006;30:852-872.
12. Parsonnet V, Deand D, Bernstein AD. A Method of uniform stratification of risk for evaluating the results in aquired adult heart disease. *Circulation* 1989; 79(suppl 1): I3 - I12.
13. Nashef SAM, Roques F, Michel P, et al. European system for cardiac risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardiothor Surg* 1999;16: 9-13.
14. Nilsson J, Algotsson L, Högglund P, et al. Comparison of 19 preoperative risk stratification models in open-heart surgery. *Eur Heart J* 2006;27:867-874.
15. Roques F, Nashef SAM, Michel P, and the EuroSCORE study group. Risk Factors for Early Mortality after Valve Surgery in Europe in the 1990s: Lessons from de EuroSCORE Pilot Program. *J Heart Valve Dis* 2001;10: 572-578.
16. American Heart Association: Heart and Stroke Statistical Update: Open Heart Surgery Statistics, 2006. Disponible en: http://www.amhrt.org/Heart_Stroke_A--Z_Guide/openh.html.