



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

TESIS

"TIEMPO DE ESPERA PARA CIRUGÍA CARDIOVASCULAR
Y SU RELACIÓN CON LA MORBI-MORTALIDAD DE LOS
PACIENTES CON CARDIOPATÍA CONGÉNITA"

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA PEDIÁTRICA

PRESENTA

DR. OSCAR JESÚS GUTIÉRREZ CAMARENA.

DIRECTOR DE TESIS: DR. SERGIO RUÍZ GONZÁLEZ.



Ciudad de México, Febrero 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

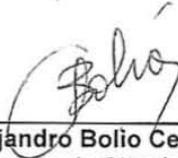
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE FIRMAS

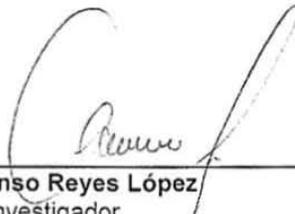
Dra. Rebeca Gómez Chico Velasco.
Directora de Enseñanza y Desarrollo Académico
Hospital Infantil de México, Federico Gómez



Dr. Alejandro Bolio Cerdán.
Jefe del Departamento de Cirugía Cardiorácica
Hospital Infantil de México, Federico Gómez



Dr. Sergio Ruiz González.
Tutor Académico
Médico Adscrito al Departamento de Cirugía Cardiorácica.
Hospital Infantil de México, Federico Gómez



Dr. Alfonso Reyes López
Investigador
Tutor Metodológico
Hospital Infantil de México, Federico Gómez

DEDICATORIAS

Este trabajo es dedicado a mi familia, por apoyarme en cada instante de mi vida, por entenderme y estar conmigo a pesar de todo, los quiero, muchas gracias, esto es para ustedes.

A mi novia Anita, por estar a mi lado en esos momentos difíciles, por llegar en el momento exacto y seguir aquí a pesar de las adversidades.

Al Hospital Infantil de México, Federico Gómez y a la Universidad Nacional Autónoma de México, por aceptarme como parte de creciente población estudiantil.

A las personas que de una u otra forma me ayudaron durante mi paso por la residencia en este grandioso Hospital.

A mis maestros a quienes estaré agradecido por siempre, ustedes son un ejemplo de vida y de admiración, guiaron mis pasos hasta este momento y supieron orientarme cuando lo necesite... Gracias a todos

Maestros a ustedes les debo mi formación, el amor por esta bella parte de la medicina que es la cirugía pediátrica en mi mente y en mi corazón. Gracias por dedicarme tiempo, por ser pacientes conmigo, por todo lo que me enseñaron, son impresionantes, admirables y un ejemplo a seguir, con mucho orgullo puedo decir que soy alumno de ustedes y espero no defraudarlos nunca...

A mis compañeros que fueron grandes maestros y alumnos, pero más que otra cosa fueron mi familia dentro del hospital, a ustedes que siempre tuvieron un minuto para escucharme, para darme fortaleza y motivarme a seguir adelante... Como siempre les digo a la familia no se le escoge, pero si tuviera que hacerlo los escogería de nuevo a ustedes... Son grandes personas, buenos amigos, excelentes médicos, no cambien

Por último, quiero agradecer a los más importantes seres que inspiraron este momento, los tantos y tantos pacientes, por su confianza y por todo lo que me han enseñado, por ustedes soy lo que soy ahora.

Gracias...

CONTENIDO

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO	7
ANTECEDENTES	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	11
JUSTIFICACIÓN	12
OBJETIVOS	14
HIPÓTESIS	14
METODOLOGÍA	15
Tamaño de la muestra para la revisión de expedientes clínicos.	15
Método de muestreo.	15
Recolección de los datos:	15
Criterios de inclusión.....	15
Criterios de Exclusión	15
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	16
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	17
Análisis estadístico de los datos	17
Software:.....	17
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	47
CONCLUSIONES	48
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	49
BIBLIOGRAFÍA	50

RESUMEN

Las listas de espera para cirugía cardíaca son inevitables en países que proveen acceso universal a los servicios de salud, y el retraso ocasionado por dicha espera puede condicionar múltiples eventos no deseados. **Objetivo:** analizar el impacto del tiempo de espera para cirugía cardíaca, sobre la morbi-mortalidad de los pacientes pediátricos en lista de espera, así como identificar los factores que intervienen en las complicaciones de los pacientes en la lista de espera. **Métodos** se analizó una muestra aleatorizada de pacientes operados de cirugía cardíaca, en quienes se utilizó Circulación Extracorpórea (CEC), en un periodo de 5 años (Enero 2010 a Diciembre 2015), Los resultados fueron capturados y analizados usando Stata 13. **Resultados:** El tamaño de la muestra fue de 175 expedientes. Entre los pacientes evaluados, la mediana del tiempo de espera para cirugía fue de 142 días (0 – 1833 días), El promedio de espera fue de 310 días, con desviación estándar de 448 días. Detectando sobrevida < 10 años de 83.39%. Las cardiopatías congénitas cianógenas son las más frecuentes. **Conclusiones:** Las complicaciones postquirúrgicas son independientes del tiempo de espera para cirugía, detectándose mayor relación con la clase funcional y si requiere cirugía de urgencia.

Palabras Clave: Cirugía Cardíaca, Cardiopatías congénitas, Lista de espera.

INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas tienen un espectro amplio de malformaciones que van desde los defectos simples hasta aquéllos con asociaciones múltiples que determinan complejidad y entrañan severidad del cuadro clínico y dificultades en el manejo y el tratamiento. Los defectos pueden abarcar las estructuras intracardiacas o las extracardiacas y en ocasiones ambas están involucradas. Las cardiopatías congénitas se acompañan de malformaciones en otros órganos y sistemas en por lo menos el 25% de los casos. [1]

Se estima que entre 5 y 10 niños por cada 1,000 nacidos vivos, nacen con una cardiopatía congénita y cerca de la mitad necesitan tratamiento quirúrgico durante el primer año de vida. Muchos de ellos necesitan atención de urgencia en condiciones críticas, lo que ha modificado las condiciones demográficas en las unidades de cuidados intensivos postoperatorios, creando nuevos desafíos para el equipo de médicos, cardiólogos intensivistas y enfermeras que las atienden.[2]

Los cuidados postoperatorios de los pacientes menores de seis meses sometidos a procedimientos paliativos o correctivos, requieren de un claro entendimiento de la malformación cardíaca, del grado de disfunción existente antes de la paliación o corrección, del procedimiento quirúrgico practicado y todos los eventos ocurridos durante la cirugía que pudieran influir en la evolución postoperatoria, así como de las condiciones hemodinámicas y metabólicas existentes inmediatamente después de la cirugía hasta que el niño se traslada a la unidad de cuidados intensivos postoperatorios. Sólo el tratamiento de un equipo de cirujanos, cardiólogos, anestesiólogos y enfermeras con experiencia, trabajando como un equipo coordinado puede obtener resultados satisfactorios en el tratamiento de cardiopatías congénitas complejas. [2]

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Las cardiopatías congénitas constituyen casi una cuarta parte de todos los defectos al nacimiento y están entre las que amenazan la vida de forma más grave. A nivel mundial se estima que entre 960,000 y casi un millón de niños nacen con cardiopatías congénitas en países de ingresos medios y bajos.

Las listas de espera para cirugía cardíaca son inevitables en países que proveen acceso universal a los servicios de salud, y el retraso ocasionado por dicha espera puede condicionar múltiples eventos no deseados (11).

Existe una tendencia mundial para caracterizar problemas en salud y plantear alternativas de solución mediante la creación de bases de datos computarizadas. El gran número de pacientes candidatos a cirugía Cardíaca, usualmente exceden la capacidad de los recursos hospitalarios, incluso en países desarrollados, resultando en la creación de listas de espera para mediano y largo plazo. (12).

Diversas complicaciones cardíacas pueden ocurrir durante el tiempo de espera y el riesgo de muerte incrementa dependiendo de lo prolongado que este sea. Adicionalmente los ingresos hospitalarios de repetición añaden un costo adicional a los servicios de salud. Conocer los factores asociados con las complicaciones puede ayudar a optimizar la selección de pacientes y reducir la morbilidad y mortalidad en el periodo de espera (11).

Los tiempos de espera prolongados pueden causar problemas graves en el paciente, la familia y la sociedad.

Debido a la escasez de infraestructura médica en los países en desarrollo y al hecho bien conocido de que sin tratamiento el 60% de las cardiopatías congénitas son letales dentro de los dos primeros años de la vida, es ampliamente reconocido que muchos más niños mueren por estas causas en los países en desarrollo en comparación con los países desarrollados. [3] Adicionalmente a las muertes que pueden atribuirse directamente a causas cardíacas, muchos niños con cardiopatías congénitas también mueren de enfermedades infecciosas que son más prevalentes en los países en desarrollo. Por todo lo anterior, es incuestionable que las cardiopatías congénitas se asocian a una tasa de mortalidad más alta en los países en desarrollo [3]

En el año 2008 se creó la Asociación Mexicana de Especialistas en Cardiopatías Congénitas (AMECC), y se establecieron varias acciones en este campo. La primera fue llevar a cabo un proyecto de regionalización de los centros para la atención médico-quirúrgica de cardiopatías congénitas. Como segunda acción, se llevó a cabo un censo de recursos humanos y tecnológicos para la atención de los pacientes con cardiopatías congénitas del país. La tercera acción fue la creación del Registro Nacional de Cirugía Cardíaca Pediátrica (RENACCAPE). [4]

En el periodo comprendido entre el 1o de agosto de 2011 y el 31 de julio de 2012 siete hospitales proporcionaron información al RENACCAPE: Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, Instituto Nacional de Pediatría, Hospital Infantil de México Federico Gómez, Hospital Hidalgo de Aguascalientes, Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán, Hospital Regional de Alta Especialidad de Chiapas y Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca. [4] El número de pacientes reportados por cada hospital se muestra en la figura 1, y en la figura 2 se muestra la procedencia de los pacientes.

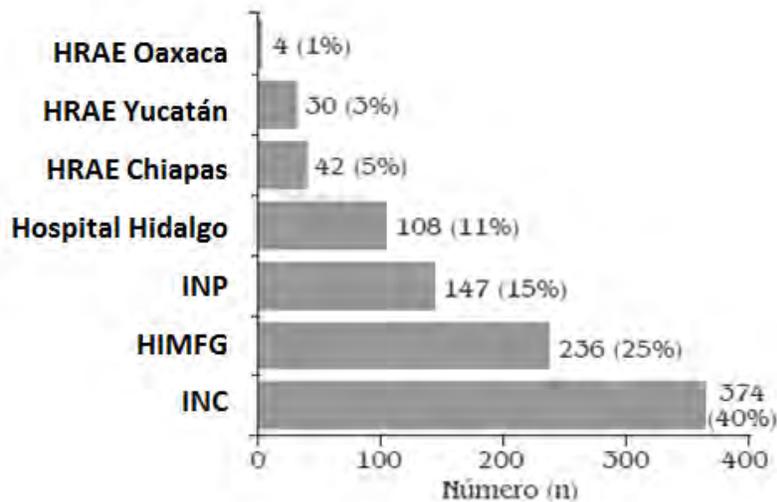


Figura 1. Número de pacientes reportados por hospital. (Fuente: tomada de Cervantes-Salazar J y cols.)

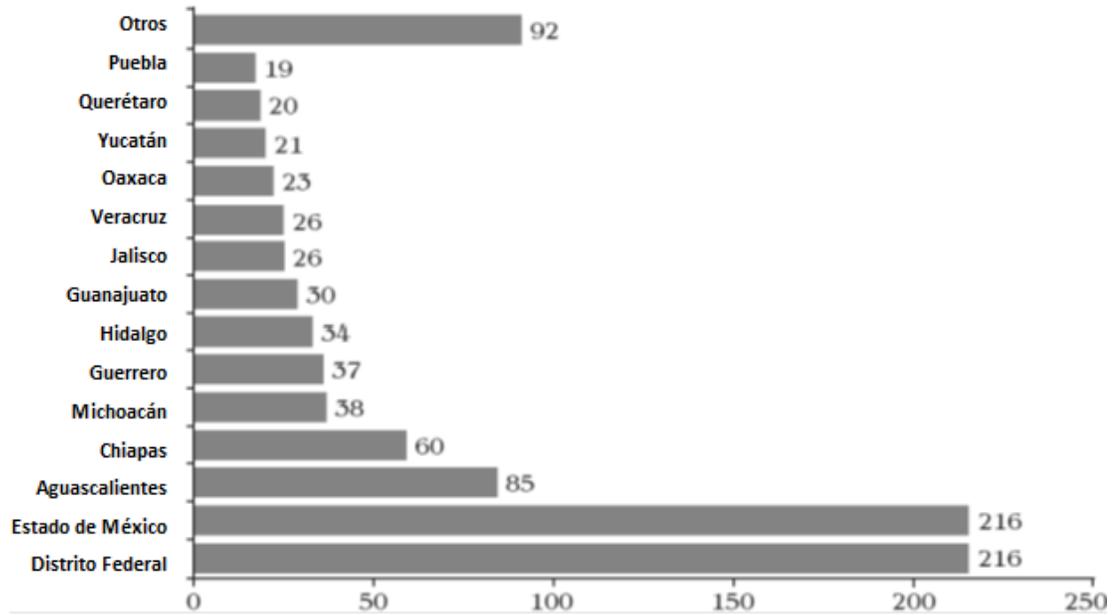


Figura 2. Lugar de procedencia de los pacientes. (Fuente: tomada de Cervantes-Salazar J y cols.)

De acuerdo con los resultados del RENACCAPE, en el periodo mencionado se realizaron un total de 943 procedimientos en 880 menores, siendo re operados el 7% de ellos. La edad al momento de la cirugía fue de 102 enfermos menores de un mes, que representó el 11% del total del grupo; 271 de un mes al año de edad, que, si se suman a los neonatos, representan el 42% del universo analizado; 281 pacientes entre 1 y 5 años, que corresponden al 31%; 158 de 6 a 11 años (18%) y, finalmente, 131 personas de 12 a 18 años, que representan el 14%. [4]

Las cardiopatías congénitas más frecuentes atendidas quirúrgicamente fueron comunicación interventricular en las diferentes localizaciones (131 casos), persistencia del conducto arterioso (96 pacientes), tetralogía de Fallot (72 sujetos), comunicación interatrial (69 individuos), conexión anómala total de venas pulmonares en sus diferentes variantes (59 personas) y coartación aórtica (54 casos). Los procesos infecciosos fueron las causas más frecuentes de morbilidad operatoria. La mortalidad operatoria fue de 7.5%; las principales causas fueron la falla cardiaca, la falla multiorgánica y el sangrado, responsables del 80% de las defunciones. [4] En la figura 3 se muestran los datos de mortalidad de acuerdo con la clasificación de riesgo operatorio RACHS-1.

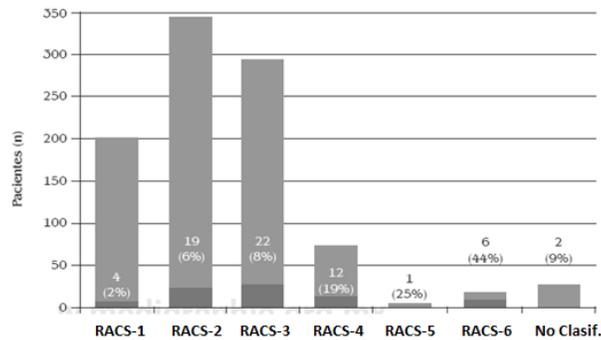


Figura 3. Mortalidad de acuerdo con la escala de riesgo quirúrgico. (Fuente: tomada de Cervantes-Salazar J y cols.)

Desafortunadamente ninguno de los hospitales que proporcionaron información al RENACCAPE, reportaron datos acerca del tiempo de espera para recibir tratamiento quirúrgico cardíaco en la población de pacientes pediátricos, así como las características clínicas de los pacientes en lista de espera. En países desarrollados se han realizado algunos estudios para determinar el impacto del tiempo de espera para cirugía cardíaca en población adulta, encontrándose que la demora para recibir el tratamiento incrementa el riesgo de muerte en todos los pacientes, incluyendo a los pacientes catalogados con baja gravedad durante las fases de planeación del tratamiento.[5] Algunos autores han encontrado que el 72.1% ocurren dentro de un periodo corto de tiempo (120 días), lo que significa que ciertos individuos pueden ser capaces de esperar, pero aquellos que no, son más propensos a experimentar eventos adversos muy tempranamente mientras se encuentran en lista de espera.[6]

En los Estados Unidos se realizó un estudio para evaluar la mortalidad en lista de espera para trasplante cardíaco en población pediátrica, encontrándose como predictores significativos el apoyo ventilatorio, el diagnóstico, la diálisis, el estatus en lista de espera y la raza. [7] Hasta el momento no se ha encontrado ningún estudio realizado en población mexicana para analizar el efecto del tiempo de espera para cirugía cardíaca sobre la mortalidad y otras complicaciones en población pediátrica.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital Infantil de México Federico Gómez los pacientes que requieren algún tipo de intervención quirúrgica cardíaca deben esperar en promedio de 1 a 1.5 años para ser intervenidos, Este problema trae como consecuencia que los pacientes que se encuentran en lista de espera se deterioren en su estado de salud y lleguen al momento de la cirugía en las condiciones menos óptimas, lo que a su vez afecta el resultado de la cirugía, la esperanza de vida y favorece la aparición de complicaciones y comorbilidades, impactando a su vez todo ello en un mayor consumo de recursos hospitalarios y un mayor costo para el sistema de salud, la familia del paciente y la sociedad en su conjunto.

Por otro lado, se desconoce la magnitud de este problema en el resto de los centros hospitalarios públicos que realizan cirugía cardiovascular pediátrica. Con base en lo anterior, se plantean la siguiente pregunta de investigación.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cómo impacta la lista de espera en la morbi-mortalidad de los pacientes pediátricos en lista de espera para cirugía cardíaca?

JUSTIFICACIÓN

Aun cuando se desconoce la prevalencia real de cardiopatías congénitas en nuestro país, la carga epidemiológica de este grupo de enfermedades es considerable ya que se ubican en el sexto lugar como causa de muerte en menores de un año y como la tercera causa en niños de 1 a 4 años. La propuesta de regionalización de los centros de cirugía cardíaca pediátrica por parte de un grupo de médicos reconocidos[8], es una muestra clara de la preocupación actual por reconocer la magnitud del problema a fin de determinar con precisión la cantidad de recursos necesarios para atender a esta creciente población de pacientes.

Al respecto se han hecho esfuerzos loables para caracterizar este problema de salud en el país, como la encuesta levantada por la Coordinación de Institutos Nacionales de Salud entre los directores de todos los centros de atención médica y/o quirúrgica de cardiopatías congénitas en México, cuyos resultados son de un valor incalculable[9]. Sin embargo, la encuesta no permitió generar información acerca de los tiempos de espera para recibir tratamiento quirúrgico, ni sobre los eventos adversos que puedan presentar los pacientes mientras esperan para recibir atención quirúrgica. En la tabla 1 se muestran los resultados de la encuesta en lo que corresponde a la infraestructura para la atención de cardiopatías congénitas en México.

Numero	Estado	Núm. total de camas	UTI PEDIATRICA	UTI NEONATAL
1	DF	11	1	1
2	DF	28	1	1
3	DF	43	1	0
4	DF	8	1	1
5	DF	25	1	0
6	DF	5	1	1
7	DF	24	1	1
8	Jalisco	5	1	0
9	Aguascalientes	3	1	1
10	Baja California	2	1	1
11	Tlaxcala	1	1	1
12	Chihuahua	2	1	1
13	Sonora	0	1	1
14	Sonora	0	1	1
15	Chiapas	0	1	0
16	Chiapas	0	1	1
17	Yucatán	0	1	1
18	Tamaulipas	0	1	1
19	Nuevo León	36	1	1
20	Oaxaca	0	1	1
21	Guadalajara	NR	1	1
22	Edo. de México	5	1	1
Total Nacional		193	22	18
Total DF		144	7	5
Total Centros de referencia		185	9	6
Centros de Referencia (%)		96	41	33
DF México (%)		75	32	28

Tabla 1. Infraestructura hospitalaria para la atención de cardiopatías congénitas en México. (Fuente: tomada de Calderón-Colmenero J, et al.)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Analizar el tiempo de espera para cirugía cardiovascular, y su relación con la morbi-mortalidad de los pacientes con cardiopatías congénitas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir las características clínicas de los pacientes con cardiopatías congénitas, en relación con el tiempo de espera.
2. Identificar los factores que determinan la variación en el tiempo de espera

HIPÓTESIS

1. El tiempo de espera prolongado para cirugía cardiaca incrementa el riesgo de complicaciones y el riesgo de mortalidad en los pacientes en lista de espera.

METODOLOGÍA

El procedimiento para obtener la información necesaria que nos permita evaluar el impacto del tiempo de espera para cirugía cardíaca, sobre la morbi-mortalidad de las cardiopatías congénitas que no reciben tratamiento quirúrgico oportuno, será el siguiente:

1. Revisión retrospectiva de una muestra de expedientes clínicos, de pacientes presentados en sesión Clínico - quirúrgica de cardiología, candidatos a cirugía con circulación extracorpórea (CEC).

Tamaño de la muestra para la revisión de expedientes clínicos.

Se eligió un número de pacientes por cuotas de acuerdo a los pacientes operados con circulación extracorpórea, en el periodo seleccionado.

Método de muestreo.

Los expedientes clínicos serán seleccionados mediante muestreo aleatorio simple, utilizando una tabla de número aleatorios. El marco muestral se construirá con la información proporcionada por los servicios de archivo clínico de nuestro hospital.

Recolección de los datos:

La revisión de expedientes se realizó por el mismo investigador.

Criterios de inclusión

Se incluirán en el estudio, todos aquellos expedientes de pacientes que cumplan con las variables a investigar que hayan sido sometidos a cirugía cardiovascular con apoyo de circulación extracorpórea, en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, en el periodo de Enero 2010 a Diciembre 2015.

Criterios de Exclusión

Se **excluirán** aquellos pacientes que presenten condiciones que dificulten la evaluación retrospectiva de cada caso en particular como son:

- Falta de datos en el expediente clínico necesarios para la evaluación del paciente.
- Expediente incompleto que NO permita la captura de datos adecuadamente
- Pacientes que no cuenten con expediente clínico

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Variables de resultado:

- Mortalidad
- Complicaciones de la cardiopatía
- Eventos adversos

Variable explicativa:

- Tiempo de espera

Variables de control:

- Diagnóstico
- Edad
- Sexo
- Score de riesgo (RACHS)
- Comorbilidades

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis estadístico de los datos

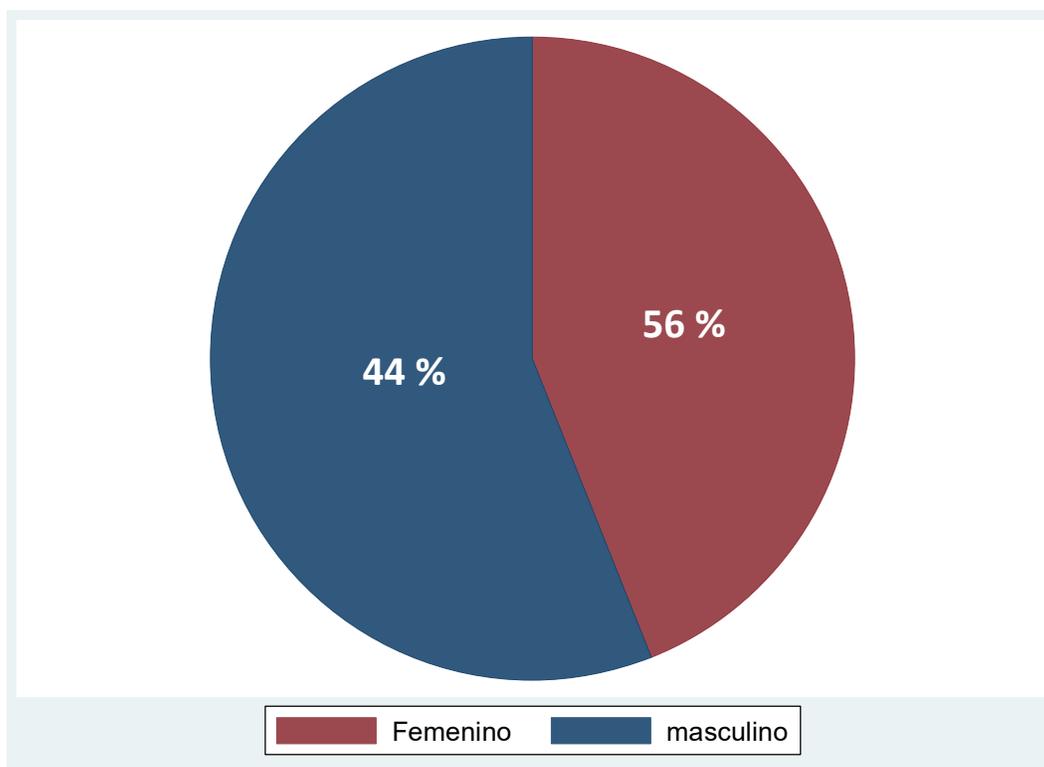
- Se realizará el análisis univariado de los datos para obtener medidas de tendencia central y dispersión.
- Se utilizarán técnicas de regresión apropiadas para cada variable de desenlace, con el fin de estimar el efecto del tiempo de espera sobre cada una de ellas, controlando por el efecto del resto de covariables.

Software:

- El análisis de las variables se realizará con el programa Stata versión 13.1

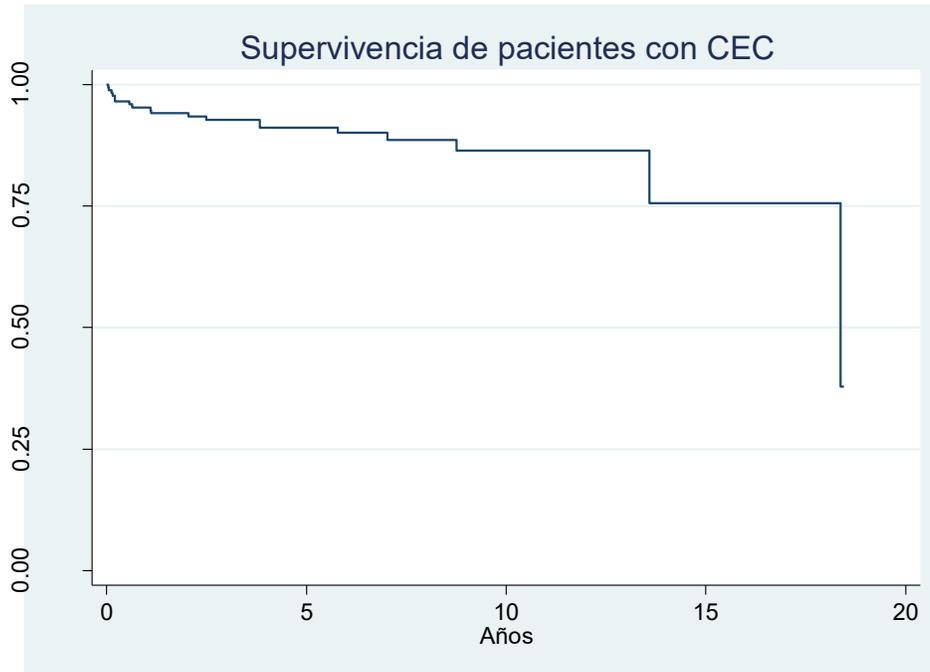
RESULTADOS

Para el presente estudio se analizaron 175 expedientes, de los cuales se encontró una equidad en ambos sexos, 44% Femeninos y 56% masculinos.

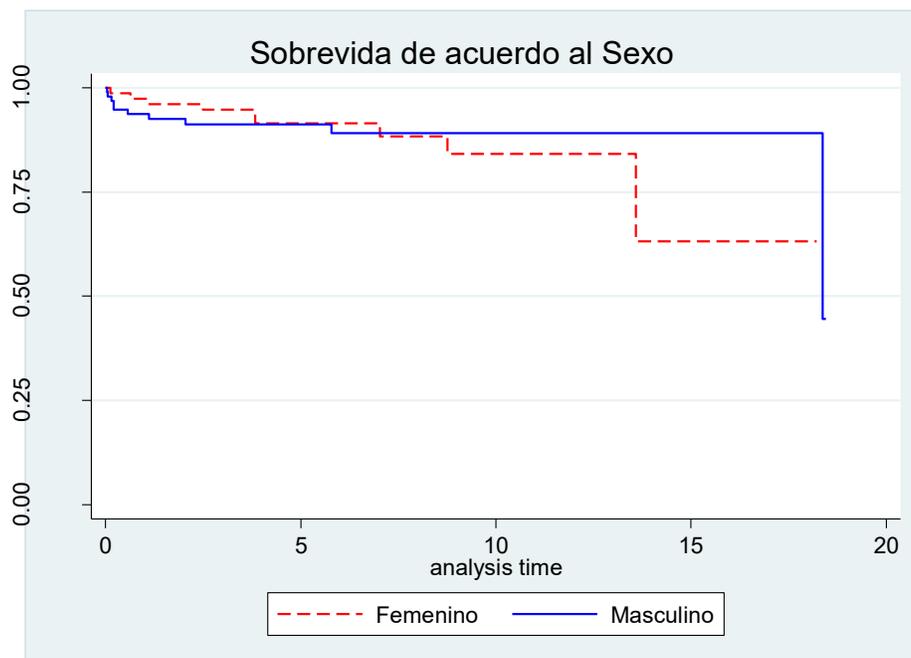


Sexo	Freq.	Percent	Cum.
M	77	44.00	44.00
H	98	56.00	100.00
Total	175	100.00	

La sobrevida global a 10 años fue de 86.39%, con un intervalo de confianza de 95%.



Se encontró una sobrevida similar en ambos géneros, sobre todo en menores de 12 años (Femenino 86% vs 89% Masculino).



Beg.

Std.

Interval	Total	Deaths	Lost	Survival	Error	[95% Conf. Int.]
Femenino						
0 1	77	2	1	0.9739	0.0182	0.8995 0.9934
1 2	74	1	2	0.9605	0.0223	0.8826 0.9871
2 3	71	1	4	0.9466	0.0260	0.8639 0.9796
3 4	66	2	8	0.9161	0.0329	0.8222 0.9615
4 5	56	0	11	0.9161	0.0329	0.8222 0.9615
5 6	45	0	11	0.9161	0.0329	0.8222 0.9615
6 7	34	0	5	0.9161	0.0329	0.8222 0.9615
7 8	29	1	6	0.8808	0.0469	0.7493 0.9457
8 9	22	1	3	0.8379	0.0612	0.6722 0.9242
9 10	18	0	5	0.8379	0.0612	0.6722 0.9242
10 11	13	0	4	0.8379	0.0612	0.6722 0.9242
11 12	9	0	5	0.8379	0.0612	0.6722 0.9242
13 14	4	1	0	0.6284	0.1871	0.1956 0.8761
15 16	3	0	2	0.6284	0.1871	0.1956 0.8761
18 19	1	0	1	0.6284	0.1871	0.1956 0.8761
Masculino						
0 1	98	6	8	0.9362	0.0252	0.8634 0.9708
1 2	84	1	9	0.9244	0.0275	0.8478 0.9633
2 3	74	1	7	0.9113	0.0301	0.8299 0.9548
3 4	66	0	10	0.9113	0.0301	0.8299 0.9548
4 5	56	0	8	0.9113	0.0301	0.8299 0.9548
5 6	48	1	7	0.8908	0.0357	0.7961 0.9431
6 7	40	0	8	0.8908	0.0357	0.7961 0.9431
7 8	32	0	8	0.8908	0.0357	0.7961 0.9431
8 9	24	0	3	0.8908	0.0357	0.7961 0.9431
9 10	21	0	6	0.8908	0.0357	0.7961 0.9431
10 11	15	0	4	0.8908	0.0357	0.7961 0.9431
11 12	11	0	2	0.8908	0.0357	0.7961 0.9431
12 13	9	0	5	0.8908	0.0357	0.7961 0.9431
16 17	4	0	1	0.8908	0.0357	0.7961 0.9431
18 19	3	1	2	0.4454	0.3155	0.0111 0.8647

Entre los pacientes evaluados, la mediana del tiempo de espera para cirugía fue de 142 días (0 – 1833 días). El promedio de espera fue de 310 días, con desviación estándar de 448 días.

Tiempo de espera en Lista de Espera

Percentiles		Smallest		
1%	0	0		
5%	1	0		
10%	4	0	Obs	175
25%	17	0	Sum of Wgt.	175
50%	142		Mean	310.2914
		Largest	Std. Dev.	448.9131
75%	428	1555		
90%	849	1728	Variance	201523
95%	1247	1833	Skewness	2.7926
99%	1833	3293	Kurtosis	14.54358

Al evaluar a los pacientes operados, que siguen vivos, la mediana del tiempo de espera para cirugía fue de 151 días (0 – 1833 días). El promedio de espera fue de 324 días, con desviación estándar de 462 días.

Tiempo en Lista de Espera Pacientes que siguen vivos

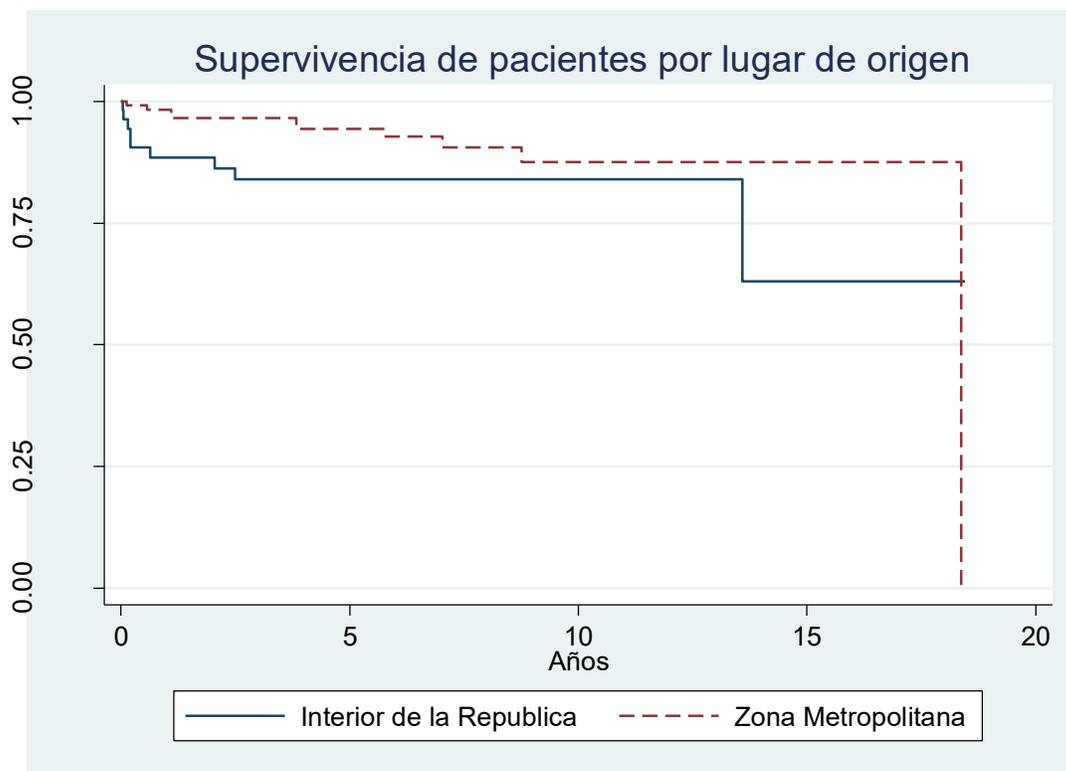
Percentiles		Smallest		
1%	0	0		
5%	2	0		
10%	4	1	Obs	156
25%	17.5	1	Sum of Wgt.	156
50%	151.5		Mean	324.0256
		Largest	Std. Dev.	462.4947
75%	442.5	1555		
90%	849	1728	Variance	213901.4
95%	1359	1833	Skewness	2.767286
99%	1833	3293	Kurtosis	14.11118

Entre los pacientes operados, que fallecieron, la mediana del tiempo de espera para cirugía fue de 29 días (0 – 1026 días). El promedio de espera fue de 197 días, con desviación estándar de 301 días.

Tiempo en Lista de Espera Pacientes que siguen vivos

	Percentiles	Smallest		
1%	0	0		
5%	0	0		
10%	0	7	Obs	19
25%	8	8	Sum of Wgt.	19
50%	29		Mean	197.5263
		Largest	Std. Dev.	301.7774
75%	269	522		
90%	704	643	Variance	91069.6
95%	1026	704	Skewness	1.56023
99%	1026	1026	Kurtosis	4.244311

Se detectó que los pacientes provenientes del interior de la república presentaban mayor mortalidad en comparación a los pacientes de la zona metropolitana, en especial en los primeros 10 años de vida, lo anterior hace referencia a que los pacientes provenientes del interior de la república al llegar a nuestro hospital, son pacientes graves, con mal pronóstico al llegar a nuestro hospital, sin embargo, aquellos que sobreviven los primeros 10 años de vida, presentan mortalidad similar a la mostrada por los pacientes de la zona metropolitana. Es importante mencionar que los pacientes provenientes del interior de la república son pacientes con diagnósticos más complejos, con mala clase funcional.



Interval	Total Deaths	Lost	Survival	Beg.	Error	Std.	[95% Conf. Int.]
----------	--------------	------	----------	------	-------	------	------------------

INTERIOR DE LA REPUBLICA

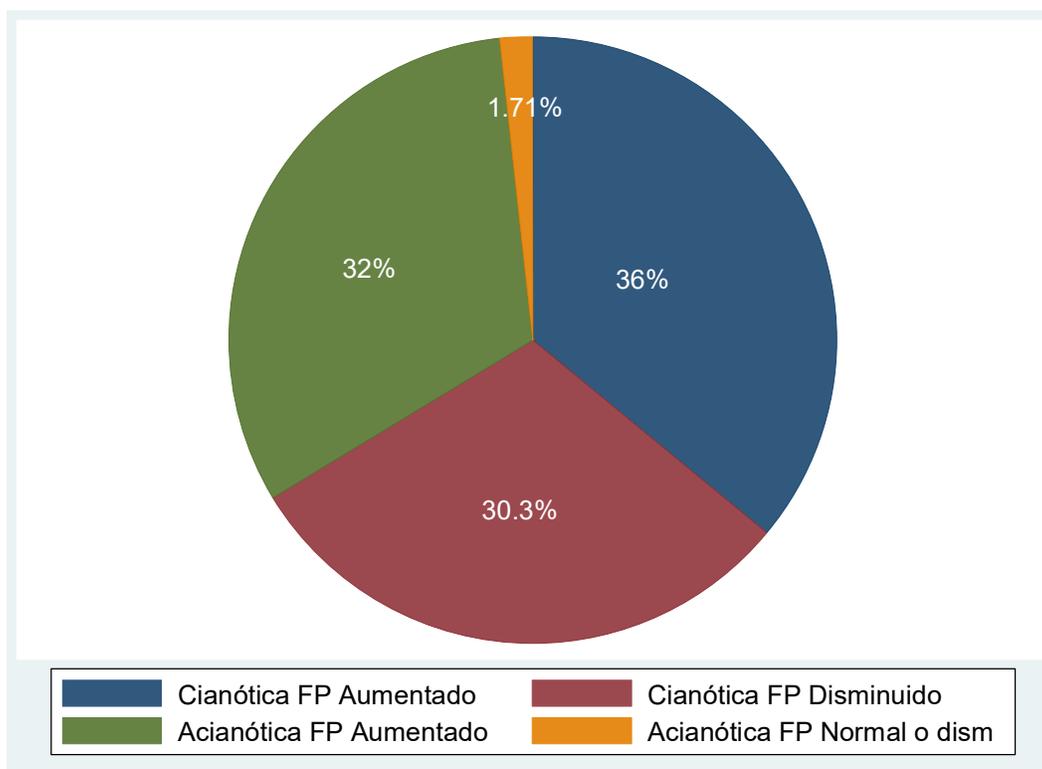
0 - 1	54	6	5	0.8835	0.0447	0.7589	0.9459
1 - 2	43	0	4	0.8835	0.0447	0.7589	0.9459
2 - 3	39	2	3	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
3 - 4	34	0	7	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
4 - 5	27	0	3	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
5 - 6	24	0	2	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
6 - 7	22	0	3	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
7 - 8	19	0	6	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
8 - 9	13	0	1	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
9 - 10	12	0	3	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
10 - 11	9	0	2	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
11 - 12	7	0	1	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
12 - 13	6	0	2	0.8364	0.0533	0.6980	0.9150
13 - 14	4	1	0	0.6273	0.1854	0.1988	0.8740
15 - 16	3	0	2	0.6273	0.1854	0.1988	0.8740
18 - 19	1	0	1	0.6273	0.1854	0.1988	0.8740

ZONA METROPOLITANA

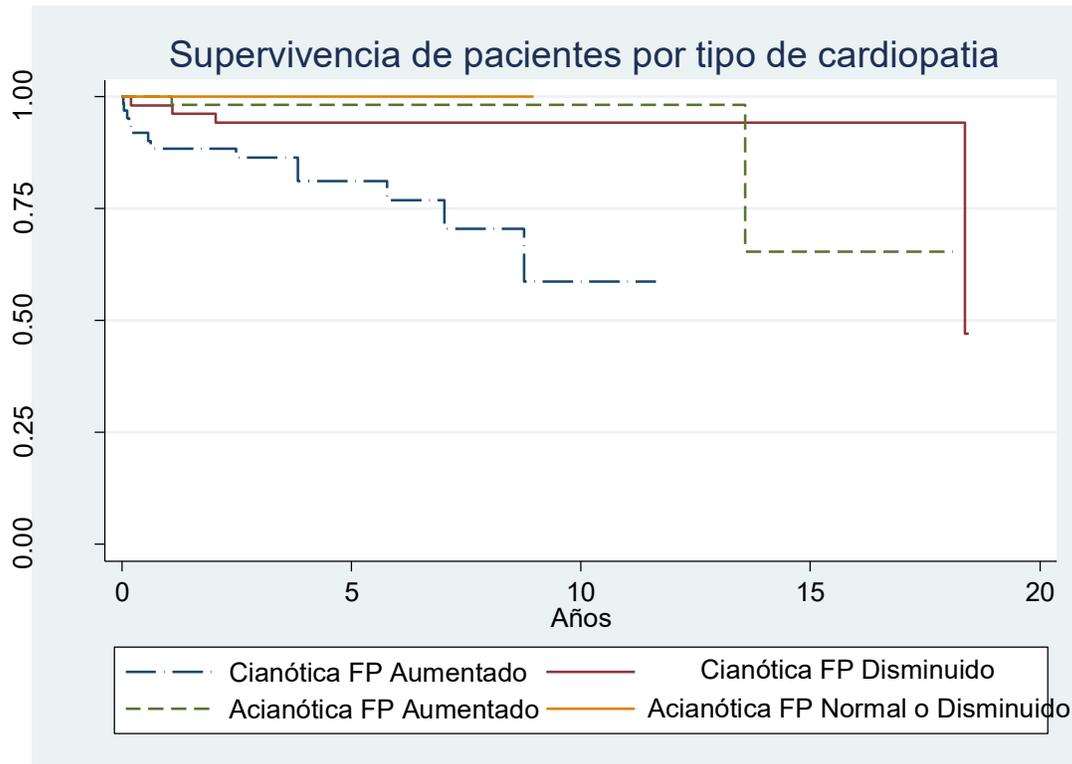
0 - 1	121	2	4	0.9832	0.0118	0.9345	0.9958
1 - 2	115	2	7	0.9656	0.0169	0.9108	0.9869
2 - 3	106	0	8	0.9656	0.0169	0.9108	0.9869
3 - 4	98	2	11	0.9447	0.0221	0.8805	0.9749
4 - 5	85	0	16	0.9447	0.0221	0.8805	0.9749
5 - 6	69	1	16	0.9292	0.0266	0.8541	0.9664
6 - 7	52	0	10	0.9292	0.0266	0.8541	0.9664
7 - 8	42	1	8	0.9047	0.0354	0.8063	0.9545
8 - 9	33	1	5	0.8751	0.0450	0.7528	0.9392
9 - 10	27	0	8	0.8751	0.0450	0.7528	0.9392
10 - 11	19	0	6	0.8751	0.0450	0.7528	0.9392
11 - 12	13	0	6	0.8751	0.0450	0.7528	0.9392
12 - 13	7	0	3	0.8751	0.0450	0.7528	0.9392
16 - 17	4	0	1	0.8751	0.0450	0.7528	0.9392
18 - 19	3	1	2	0.4375	0.3102	0.0118	0.8574

En el presente estudio las cardiopatías congénitas fueron agrupadas en 4 grupos:

Tipo de cardiopatía	Freq.	Percent	Cum.
Cianótica de Flujo Pulmonar Aumentado	63	36.00	36.00
Cianótica de Flujo Pulmonar Disminuido	53	30.29	66.29
Acianótica de Flujo Pulmonar Aumentado	56	32.00	98.29
Acianótica de Flujo Pulmonar Normal o D	3	1.71	100.00
-----+			
Total	175	100.00	

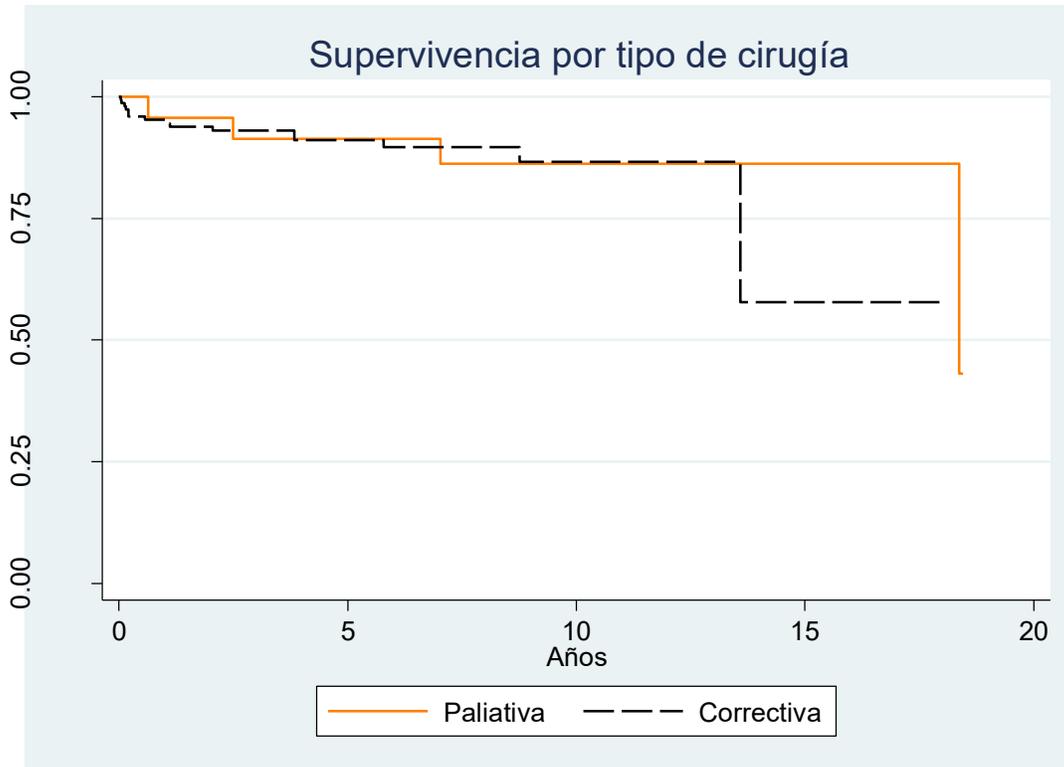


De acuerdo al tipo de cardiopatía se detectó que las cardiopatías de flujo pulmonar disminuido tenían mejor sobrevida a corto plazo, encontrando a su vez a largo plazo un descenso en la sobrevida, llegando a ser similar entre los distintos tipos de cardiopatías.



Interval	Total	Deaths	Lost	Survival	Error	[95% Conf. Int.]
Cianótica de Flujo Pulmonar Aumentado (CFPA)						
0 1	63	7	7	0.8824	0.0418	0.7690 0.9421
1 2	49	0	4	0.8824	0.0418	0.7690 0.9421
2 3	45	1	5	0.8616	0.0457	0.7415 0.9285
3 4	39	2	8	0.8124	0.0547	0.6755 0.8958
4 5	29	0	7	0.8124	0.0547	0.6755 0.8958
5 6	22	1	5	0.7707	0.0659	0.6092 0.8721
6 7	16	0	4	0.7707	0.0659	0.6092 0.8721
7 8	12	1	5	0.6896	0.0968	0.4588 0.8375
8 9	6	1	0	0.5746	0.1323	0.2862 0.7825
9 10	5	0	2	0.5746	0.1323	0.2862 0.7825
10 11	3	0	1	0.5746	0.1323	0.2862 0.7825
11 12	2	0	2	0.5746	0.1323	0.2862 0.7825
Cianótica de Flujo Pulmonar Disminuido (CFPD)						
0 1	53	1	1	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
1 2	51	1	2	0.9613	0.0268	0.8541 0.9902
2 3	48	1	2	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
3 4	45	0	7	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
4 5	38	0	6	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
5 6	32	0	3	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
6 7	29	0	5	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
7 8	24	0	4	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
8 9	20	0	3	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
9 10	17	0	5	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
10 11	12	0	4	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
11 12	8	0	1	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
12 13	7	0	2	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
15 16	5	0	2	0.9409	0.0331	0.8276 0.9806
18 19	3	1	2	0.4704	0.3331	0.0087 0.8871
Acianótica de Flujo Pulmonar Aumentado (AFPA)						
0 1	56	0	1	1.0000	0.0000	. .
1 2	55	1	5	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
2 3	49	0	4	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
3 4	45	0	3	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
4 5	42	0	6	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
5 6	36	0	9	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
6 7	27	0	4	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
7 8	23	0	4	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
8 9	19	0	2	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
9 10	17	0	4	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
10 11	13	0	3	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
11 12	10	0	4	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
12 13	6	0	3	0.9810	0.0189	0.8724 0.9973
13 14	3	1	0	0.6540	0.2673	0.0608 0.9376
16 17	2	0	1	0.6540	0.2673	0.0608 0.9376
18 19	1	0	1	0.6540	0.2673	0.0608 0.9376
Acianótica de Flujo Pulmonar Normal o Disminuido (AFPD)						
5 6	3	0	1	1.0000	0.0000	. .
7 8	2	0	1	1.0000	0.0000	. .
8 9	1	0	1	1.0000	0.0000	. .

De los procedimientos realizados con apoyo de circulación extracorpórea, se realizaron 24 (13.71%) paliativas y 151 (86.29%) correctivas. En ambos casos la sobrevida a 15 años se mostró similar.



}			
Tipo de Cirugía	Frec.	Percent	Cum.
Paliativa	24	13.71	13.71
Correctiva	151	86.29	100.00
Total	175	100.00	

Los procedimientos más frecuentes en el periodo estudiado fueron Tetralogía de Fallot, cierre de CIV y Corrección Total de Conexión anómala de Venas pulmonares.

Procedimiento quirúrgico	Freq.	Percent	Cum.
-----+-----			
Corrección Total de Tetralogía de Fallot	28	16.00	16.00
Colocación de tubo valvulado bovino	1	0.57	16.57
Glenn bidireccional	10	5.71	22.29
Fontan	6	3.43	25.71
Corrección total de tronco arterioso	11	6.29	32.00
Cerclaje pulmonar	1	0.57	32.57
Cierre CIA	14	8.00	40.57
Cierre CIV	27	15.43	56.00
Cierre PCA	3	1.71	57.71
Colocación de válvula mitral	1	0.57	58.29
Colocación de válvula aórtica	1	0.57	58.86
Sustitución de válvula tricúspidea	2	1.14	60.00
Corrección de conexión anómala de venas	22	12.57	72.57
Jatene	10	5.71	78.29
Rashkind	3	1.71	80.00
Cierre de CIA y CIV	1	0.57	80.57
Comisertomía aórtica	2	1.14	81.71
Sustitución de válvula pulmonar	2	1.14	82.86
Valvuloplastía tricúspidea	2	1.14	84.00
Corrección total de canal AV	6	3.43	87.43
Ampliación del TSVD	2	1.14	88.57
Corrección de DVSVD	4	2.29	90.86
Coartectomía y/o Plástia Del Arco	1	0.57	91.43
Corrección total	1	0.57	92.00
Recambio valvular	3	1.71	93.71
Colocación de tubo de Goretex de VD A TAP	7	4.00	97.71
Trasplante	1	0.57	98.29
Valvulotomía + reducción de TAP	1	0.57	98.86
Valvuloplastía	1	0.57	99.43
Comisurectomía pulmonar	1	0.57	100.00
<hr/>			
Total	175	100.00	

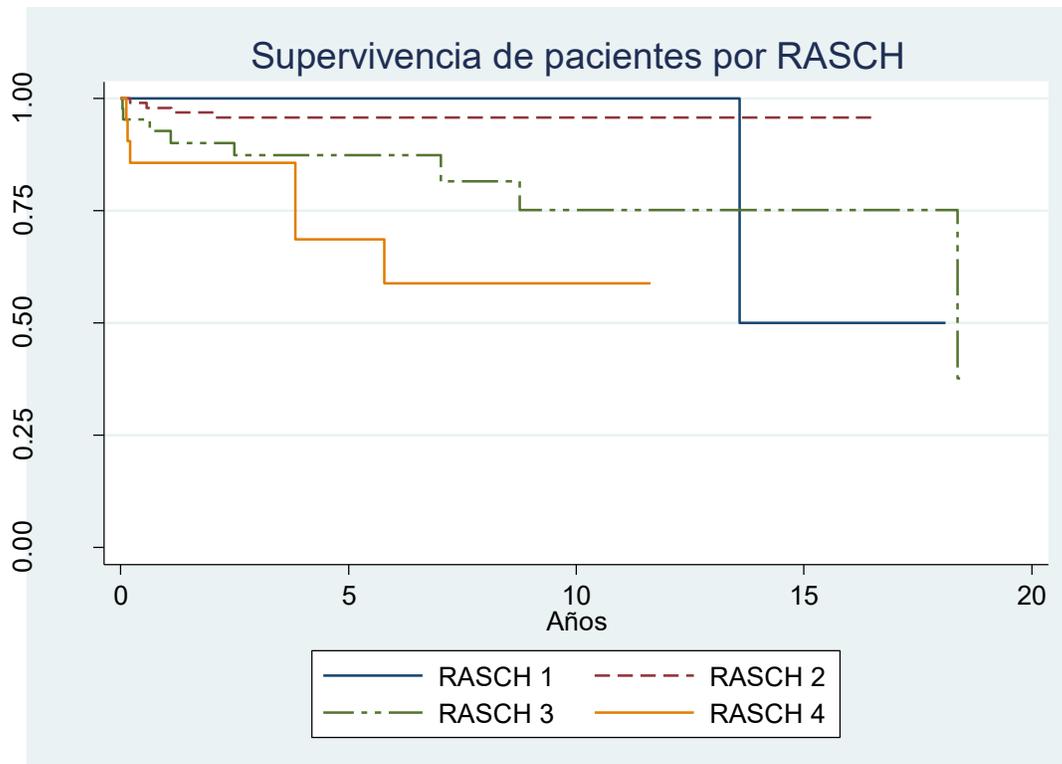
Al evaluar la sobrevida por procedimiento se pudo identificar que el procedimiento de Jatene, la corrección del tronco arterioso y el procedimiento de Fontan son los que tienen menor sobrevida a 5 años, con 55%, 57% y 77% respectivamente.

Interval		Beg.		Std.		[95% Conf. Int.]		
1	2	Total	Deaths	Lost	Survival	Error		
Corrección Total de Tetralogía de Fallot								
1	2	28	1	1	0.9636	0.0357	0.7688	0.9948
2	3	26	1	2	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
3	4	23	0	6	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
4	5	17	0	4	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
5	6	13	0	2	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
6	7	11	0	4	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
7	8	7	0	1	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
8	9	6	0	1	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
9	10	5	0	3	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
10	11	2	0	1	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
12	13	1	0	1	0.9251	0.0510	0.7321	0.9807
Colocación de tubo valvulado bovino								
1	2	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
Glenn bidireccional								
2	3	10	1	0	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
3	4	9	0	1	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
7	8	8	0	2	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
9	10	6	0	1	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
10	11	5	0	2	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
11	12	3	0	1	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
15	16	2	0	2	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
Fontan								
5	6	6	0	1	1.0000	0.0000	.	.
7	8	5	1	1	0.7778	0.1960	0.1664	0.9654
11	12	3	0	1	0.7778	0.1960	0.1664	0.9654
18	19	2	1	1	0.2593	0.3064	0.0005	0.7845
Corrección total de tronco arterioso								
0	1	11	1	2	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
1	2	8	0	1	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
2	3	7	0	1	0.9000	0.0949	0.4730	0.9853
3	4	6	2	1	0.5727	0.1942	0.1593	0.8444
5	6	3	1	0	0.3818	0.2026	0.0586	0.7212
6	7	2	0	1	0.3818	0.2026	0.0586	0.7212
7	8	1	0	1	0.3818	0.2026	0.0586	0.7212
Cierclaje pulmonar								
7	8	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
Cierre CIA								
1	2	14	0	2	1.0000	0.0000	.	.
2	3	12	0	1	1.0000	0.0000	.	.
3	4	11	0	1	1.0000	0.0000	.	.
4	5	10	0	2	1.0000	0.0000	.	.
5	6	8	0	2	1.0000	0.0000	.	.
6	7	6	0	1	1.0000	0.0000	.	.
9	10	5	0	1	1.0000	0.0000	.	.
10	11	4	0	1	1.0000	0.0000	.	.
11	12	3	0	1	1.0000	0.0000	.	.
13	14	2	1	0	0.5000	0.3536	0.0060	0.9104
18	19	1	0	1	0.5000	0.3536	0.0060	0.9104
Cierre CIV								
1	2	27	0	1	1.0000	0.0000	.	.
2	3	26	0	1	1.0000	0.0000	.	.
4	5	25	0	5	1.0000	0.0000	.	.
5	6	20	0	3	1.0000	0.0000	.	.
6	7	17	0	2	1.0000	0.0000	.	.
7	8	15	0	3	1.0000	0.0000	.	.
8	9	12	1	2	0.9091	0.0867	0.5081	0.9867
9	10	9	0	4	0.9091	0.0867	0.5081	0.9867
10	11	5	0	1	0.9091	0.0867	0.5081	0.9867

11	12	4	0	2	0.9091	0.0867	0.5081	0.9867
12	13	2	0	1	0.9091	0.0867	0.5081	0.9867
16	17	1	0	1	0.9091	0.0867	0.5081	0.9867
Cierre PCA								
0	1	3	1	0	0.6667	0.2722	0.0541	0.9452
5	6	2	0	1	0.6667	0.2722	0.0541	0.9452
6	7	1	0	1	0.6667	0.2722	0.0541	0.9452
Colocación de válvula mitral								
1	2	1	1	0	0.0000	.	.	.
Colocación de válvula aórtica								
12	13	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
Sustitución de válvula tricúspidea								
9	10	2	0	1	1.0000	0.0000	.	.
10	11	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
Corrección de conexión anómala de venas pulmonares								
0	1	22	1	1	0.9535	0.0454	0.7131	0.9933
1	2	20	0	1	0.9535	0.0454	0.7131	0.9933
2	3	19	0	3	0.9535	0.0454	0.7131	0.9933
3	4	16	0	5	0.9535	0.0454	0.7131	0.9933
4	5	11	0	4	0.9535	0.0454	0.7131	0.9933
5	6	7	0	2	0.9535	0.0454	0.7131	0.9933
6	7	5	0	2	0.9535	0.0454	0.7131	0.9933
7	8	3	0	2	0.9535	0.0454	0.7131	0.9933
9	10	1	0	1	0.9535	0.0454	0.7131	0.9933
Jatene								
0	1	10	4	2	0.5556	0.1656	0.2042	0.8045
2	3	4	0	1	0.5556	0.1656	0.2042	0.8045
3	4	3	0	1	0.5556	0.1656	0.2042	0.8045
5	6	2	0	1	0.5556	0.1656	0.2042	0.8045
7	8	1	0	1	0.5556	0.1656	0.2042	0.8045
Rashkind								
0	1	3	0	1	1.0000	0.0000	.	.
6	7	2	0	1	1.0000	0.0000	.	.
7	8	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
Cierre de CIA y CIV								
5	6	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
Comisectomía aórtica								
5	6	2	0	1	1.0000	0.0000	.	.
8	9	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
SUSTITUCION DE VALVULA PULMONAR								
0	1	2	1	0	0.5000	0.3536	0.0060	0.9104
10	11	1	0	1	0.5000	0.3536	0.0060	0.9104
Valvuloplastia tricúspidea								
3	4	2	0	1	1.0000	0.0000	.	.
4	5	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
CORRECCION TOTAL DE CANAL AV								
0	1	6	0	1	1.0000	0.0000	.	.
1	2	5	0	1	1.0000	0.0000	.	.
2	3	4	0	1	1.0000	0.0000	.	.
3	4	3	0	1	1.0000	0.0000	.	.
4	5	2	0	2	1.0000	0.0000	.	.
AMPLIACION DEL TSVD								
5	6	2	0	1	1.0000	0.0000	.	.
8	9	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
CORRECCION DE DVSVD								
0	1	4	0	1	1.0000	0.0000	.	.
1	2	3	0	1	1.0000	0.0000	.	.
2	3	2	0	1	1.0000	0.0000	.	.
5	6	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
COARTECTOMIA Y/O PLASTIA DEL ARCO								
1	2	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
CORRECCION TOTAL								
5	6	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
RECAMBIO VALVULAR								
3	4	3	0	1	1.0000	0.0000	.	.
5	6	2	0	1	1.0000	0.0000	.	.
12	13	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
COLOCACION DE TUBO DE GORETEX DE VD A TAP								
0	1	7	0	1	1.0000	0.0000	.	.
4	5	6	0	1	1.0000	0.0000	.	.

6	7	5	0	1	1.0000	0.0000	.	.
7	8	4	0	1	1.0000	0.0000	.	.
10	11	3	0	1	1.0000	0.0000	.	.
11	12	2	0	1	1.0000	0.0000	.	.
18	19	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
TRASPLANTE								
1	2	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
VALVULOTOMIA + REDUCCION DE TAP								
8	9	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
VALVULOPLASTIA								
11	12	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.
COMISURECTOMIA PULMONAR								
12	13	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.

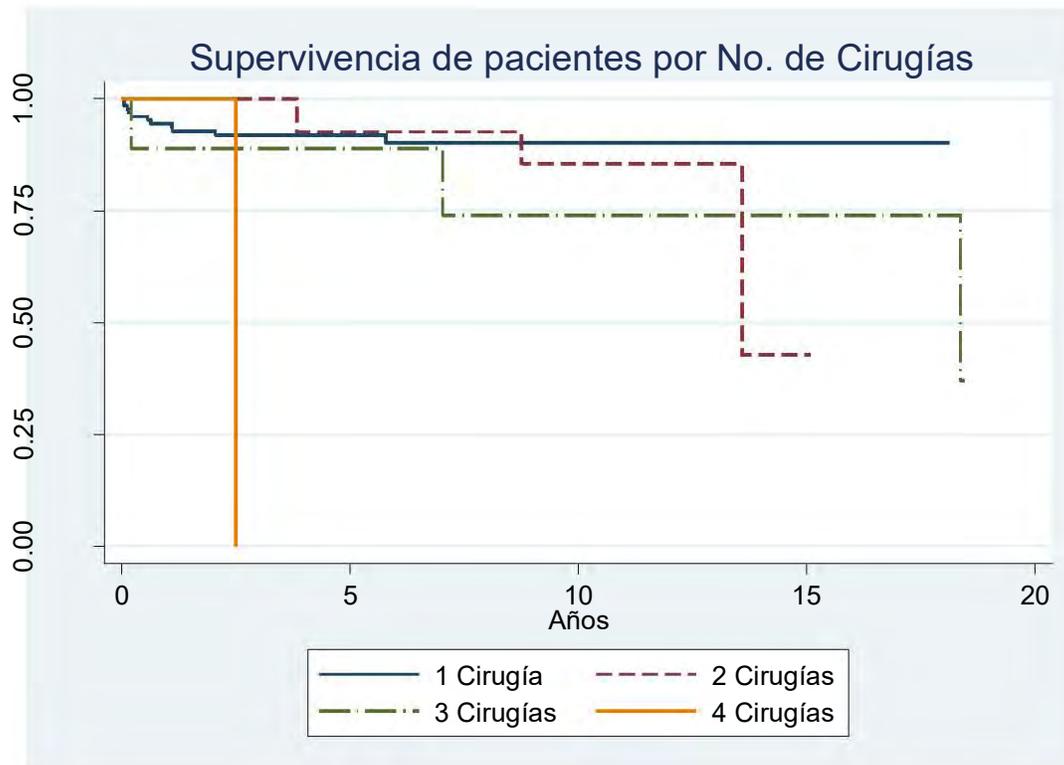
Lo anterior en relación directa a la escala de estratificación de Riesgo quirúrgico RACHS-1 (Risk Adjustment in Congenital Heart Surgery-1), en donde dichas patologías se encuentran con riesgo elevado. Se identificó que a mayor RACHS-1 es mayor la mortalidad y a edad más temprana. Con supervivencia a 10 años de 100% en RACHS 1, 95% RACHS 2, 74% RACHS 3 y 58 en RACHS 4%.



		Beg.		Std.		[95% Conf. Int.]	
Interval	Total	Deaths	Lost	Survival	Error		

RACHS = 1							
1	2	13	0	1	1.0000	0.0000	.
2	3	12	0	1	1.0000	0.0000	.
3	4	11	0	1	1.0000	0.0000	.
4	5	10	0	1	1.0000	0.0000	.
5	6	9	0	3	1.0000	0.0000	.
6	7	6	0	1	1.0000	0.0000	.
9	10	5	0	1	1.0000	0.0000	.
10	11	4	0	1	1.0000	0.0000	.
11	12	3	0	1	1.0000	0.0000	.
13	14	2	1	0	0.5000	0.3536	0.0060 0.9104
18	19	1	0	1	0.5000	0.3536	0.0060 0.9104
RACHS = 2							
0	1	96	2	1	0.9791	0.0147	0.9189 0.9947
1	2	93	1	5	0.9682	0.0180	0.9047 0.9896
2	3	87	1	6	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
3	4	80	0	13	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
4	5	67	0	11	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
5	6	56	0	9	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
6	7	47	0	10	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
7	8	37	0	10	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
8	9	27	0	5	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
9	10	22	0	8	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
10	11	14	0	5	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
11	12	9	0	3	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
12	13	6	0	3	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
15	16	3	0	2	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
16	17	1	0	1	0.9567	0.0212	0.8886 0.9835
RACHS = 3							
0	1	43	3	4	0.9268	0.0407	0.7900 0.9758
1	2	36	1	2	0.9003	0.0474	0.7556 0.9614
2	3	33	1	2	0.8722	0.0536	0.7190 0.9449
3	4	30	0	2	0.8722	0.0536	0.7190 0.9449
4	5	28	0	7	0.8722	0.0536	0.7190 0.9449
5	6	21	0	5	0.8722	0.0536	0.7190 0.9449
6	7	16	0	1	0.8722	0.0536	0.7190 0.9449
7	8	15	1	1	0.8121	0.0765	0.6032 0.9179
8	9	13	1	1	0.7471	0.0940	0.5069 0.8824
9	10	11	0	2	0.7471	0.0940	0.5069 0.8824
10	11	9	0	2	0.7471	0.0940	0.5069 0.8824
11	12	7	0	2	0.7471	0.0940	0.5069 0.8824
12	13	5	0	2	0.7471	0.0940	0.5069 0.8824
18	19	3	1	2	0.3735	0.2683	0.0164 0.7900
RACHS = 4							
0	1	23	3	4	0.8571	0.0764	0.6197 0.9516
1	2	16	0	3	0.8571	0.0764	0.6197 0.9516
2	3	13	0	2	0.8571	0.0764	0.6197 0.9516
3	4	11	2	2	0.6857	0.1244	0.3796 0.8633
5	6	7	1	1	0.5802	0.1432	0.2661 0.7994
6	7	5	0	1	0.5802	0.1432	0.2661 0.7994
7	8	4	0	3	0.5802	0.1432	0.2661 0.7994
11	12	1	0	1	0.5802	0.1432	0.2661 0.7994

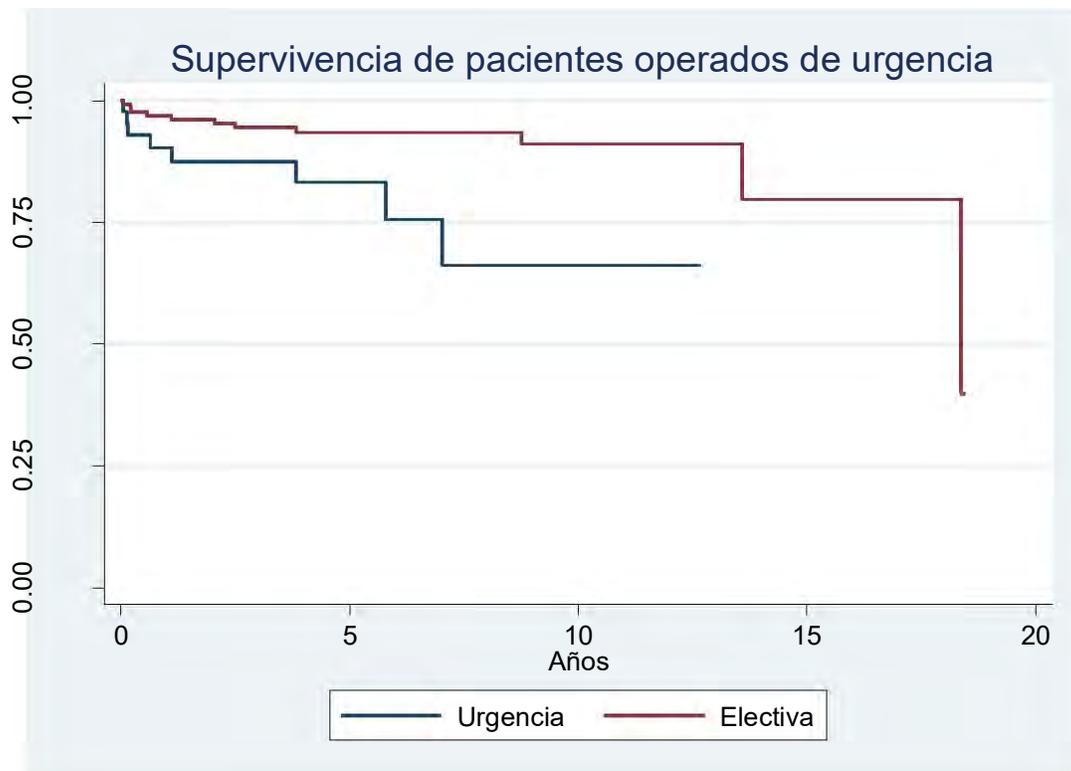
El número de cirugías a las que es expuesto un paciente repercute de forma inversamente proporcional a la supervivencia de los pacientes, evidenciando a los 10 años supervivencias de 90% si fue su primera cirugía, 85% si es la segunda, 72% cuando es la tercer cirugía y 0% en un cuarto procedimiento.



Beg.		Total	Deaths	Lost	Std.		Error	[95% Conf. Int.]
Interval					Survival			

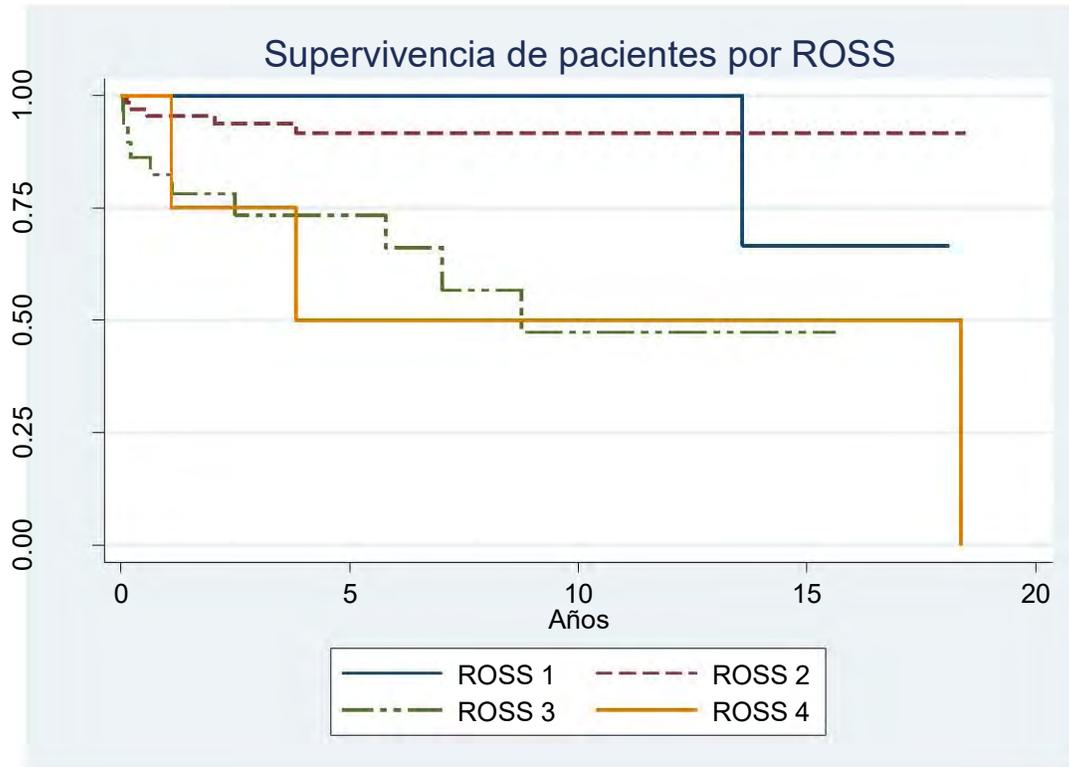
1 CIRUGIA								
0	1	129	7	7	0.9442	0.0205	0.8866	0.9730
1	2	115	2	8	0.9272	0.0234	0.8647	0.9615
2	3	105	1	9	0.9180	0.0249	0.8527	0.9551
3	4	95	0	15	0.9180	0.0249	0.8527	0.9551
4	5	80	0	14	0.9180	0.0249	0.8527	0.9551
5	6	66	1	16	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
6	7	49	0	10	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
7	8	39	0	10	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
8	9	29	0	6	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
9	10	23	0	7	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
10	11	16	0	6	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
11	12	10	0	3	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
12	13	7	0	4	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
15	16	3	0	1	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
16	17	2	0	1	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
18	19	1	0	1	0.9022	0.0291	0.8268	0.9458
2 CIRUGIAS								
0	1	36	0	2	1.0000	0.0000	.	.
1	2	34	0	3	1.0000	0.0000	.	.
2	3	31	0	1	1.0000	0.0000	.	.
3	4	30	2	3	0.9298	0.0478	0.7475	0.9820
4	5	25	0	5	0.9298	0.0478	0.7475	0.9820
5	6	20	0	1	0.9298	0.0478	0.7475	0.9820
6	7	19	0	3	0.9298	0.0478	0.7475	0.9820
7	8	16	0	3	0.9298	0.0478	0.7475	0.9820
8	9	13	1	0	0.8583	0.0817	0.5957	0.9559
9	10	12	0	4	0.8583	0.0817	0.5957	0.9559
10	11	8	0	2	0.8583	0.0817	0.5957	0.9559
11	12	6	0	3	0.8583	0.0817	0.5957	0.9559
12	13	3	0	1	0.8583	0.0817	0.5957	0.9559
13	14	2	1	0	0.4291	0.3062	0.0121	0.8505
15	16	1	0	1	0.4291	0.3062	0.0121	0.8505
3 CIRUGIAS								
0	1	9	1	0	0.8889	0.1048	0.4330	0.9836
2	3	8	0	1	0.8889	0.1048	0.4330	0.9836
5	6	7	0	1	0.8889	0.1048	0.4330	0.9836
7	8	6	1	1	0.7273	0.1695	0.2629	0.9269
11	12	4	0	1	0.7273	0.1695	0.2629	0.9269
18	19	3	1	2	0.3636	0.2707	0.0138	0.7873
4 CIRUGIAS								
2	3	1	1	0	0.0000	.	.	.

Se hizo evidente que aquellos pacientes operados de forma urgente son los que tienen mayor mortalidad, mostrando a 10 años supervivencia de los operados de forma urgente de 63% y en los electivos de 91%. Lo anterior asociado a su vez a peor clase Funcional y a mayores comorbilidades.



Interval	Beg.		Std.					
	Total	Deaths	Lost	Survival	Error	[95% Conf. Int.]		
ELECTIVO								
0	1	131	4	3	0.9691	0.0152	0.9198	0.9883
1	2	124	1	7	0.9611	0.0171	0.9090	0.9836
2	3	116	2	7	0.9440	0.0206	0.8860	0.9729
3	4	107	1	12	0.9346	0.0224	0.8733	0.9668
4	5	94	0	15	0.9346	0.0224	0.8733	0.9668
5	6	79	0	15	0.9346	0.0224	0.8733	0.9668
6	7	64	0	11	0.9346	0.0224	0.8733	0.9668
7	8	53	0	10	0.9346	0.0224	0.8733	0.9668
8	9	43	1	5	0.9116	0.0316	0.8246	0.9565
9	10	37	0	11	0.9116	0.0316	0.8246	0.9565
10	11	26	0	7	0.9116	0.0316	0.8246	0.9565
11	12	19	0	7	0.9116	0.0316	0.8246	0.9565
12	13	12	0	4	0.9116	0.0316	0.8246	0.9565
13	14	8	1	0	0.7976	0.1101	0.4732	0.9339
15	16	7	0	2	0.7976	0.1101	0.4732	0.9339
16	17	5	0	1	0.7976	0.1101	0.4732	0.9339
18	19	4	1	3	0.4786	0.2558	0.0472	0.8371
URGENCIA								
0	1	44	4	6	0.9024	0.0463	0.7606	0.9622
1	2	34	1	4	0.8742	0.0528	0.7231	0.9458
2	3	29	0	4	0.8742	0.0528	0.7231	0.9458
3	4	25	1	6	0.8345	0.0636	0.6616	0.9238
4	5	18	0	4	0.8345	0.0636	0.6616	0.9238
5	6	14	1	3	0.7677	0.0867	0.5429	0.8919
6	7	10	0	2	0.7677	0.0867	0.5429	0.8919
7	8	8	1	4	0.6398	0.1374	0.3179	0.8402
8	9	3	0	1	0.6398	0.1374	0.3179	0.8402
10	11	2	0	1	0.6398	0.1374	0.3179	0.8402
12	13	1	0	1	0.6398	0.1374	0.3179	0.8402

La Clase funcional al momento de la cirugía, evaluada por la clasificación de ROSS reportó mortalidad directamente proporcional. Presentando sobrevida a 7 años para ROSS 1 de 100%, ROSS 2 91%, ROSS 3 66% y ROSS 4 50%.

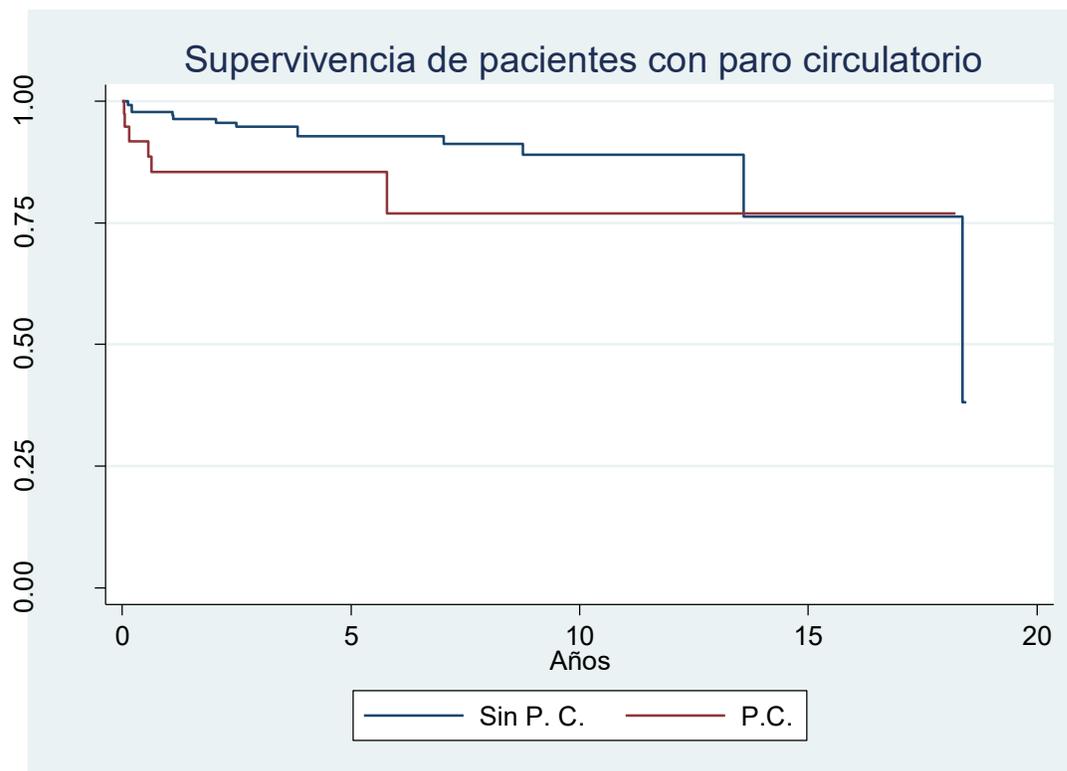


Interval	Beg.	Total	Deaths	Lost	Std.		[95% Conf. Int.]	
					Survival	Error		
ROSS 1								
0	1	72	0	1	1.0000	0.0000	.	.
1	2	71	0	4	1.0000	0.0000	.	.
2	3	67	0	5	1.0000	0.0000	.	.
3	4	62	0	5	1.0000	0.0000	.	.
4	5	57	0	10	1.0000	0.0000	.	.
5	6	47	0	7	1.0000	0.0000	.	.
6	7	40	0	5	1.0000	0.0000	.	.
7	8	35	0	9	1.0000	0.0000	.	.
8	9	26	0	5	1.0000	0.0000	.	.
9	10	21	0	6	1.0000	0.0000	.	.
10	11	15	0	4	1.0000	0.0000	.	.
11	12	11	0	4	1.0000	0.0000	.	.
12	13	7	0	4	1.0000	0.0000	.	.
13	14	3	1	0	0.6667	0.2722	0.0541	0.9452
16	17	2	0	1	0.6667	0.2722	0.0541	0.9452
18	19	1	0	1	0.6667	0.2722	0.0541	0.9452
ROSS 2								
0	1	70	3	5	0.9556	0.0251	0.8685	0.9854
1	2	62	0	5	0.9556	0.0251	0.8685	0.9854
2	3	57	1	4	0.9382	0.0300	0.8431	0.9764
3	4	52	1	11	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
4	5	40	0	7	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
5	6	33	0	10	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
6	7	23	0	6	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
7	8	17	0	4	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
8	9	13	0	1	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
9	10	12	0	4	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
10	11	8	0	3	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
11	12	5	0	1	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
12	13	4	0	1	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
15	16	3	0	1	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
18	19	2	0	2	0.9180	0.0355	0.8125	0.9654
ROSS 3								
0	1	29	5	3	0.8182	0.0735	0.6170	0.9200
1	2	21	1	2	0.7773	0.0804	0.5691	0.8935
2	3	18	1	2	0.7316	0.0878	0.5152	0.8630
3	4	15	0	2	0.7316	0.0878	0.5152	0.8630
4	5	13	0	2	0.7316	0.0878	0.5152	0.8630
5	6	11	1	1	0.6619	0.1034	0.4203	0.8216
6	7	9	0	2	0.6619	0.1034	0.4203	0.8216
7	8	7	1	0	0.5673	0.1246	0.2978	0.7670
8	9	6	1	0	0.4728	0.1350	0.2057	0.7013
9	10	5	0	1	0.4728	0.1350	0.2057	0.7013
10	11	4	0	1	0.4728	0.1350	0.2057	0.7013
11	12	3	0	2	0.4728	0.1350	0.2057	0.7013
15	16	1	0	1	0.4728	0.1350	0.2057	0.7013
ROSS 4								
1	2	4	1	0	0.7500	0.2165	0.1279	0.9605
3	4	3	1	0	0.5000	0.2500	0.0578	0.8449
7	8	2	0	1	0.5000	0.2500	0.0578	0.8449
18	19	1	1	0	0.0000	.	.	.

Todos los pacientes estudiados fueron sometidos a circulación extracorpórea, sin embargo, solo el 21.71% se realizó paro circulatorio e hipotermia profunda.

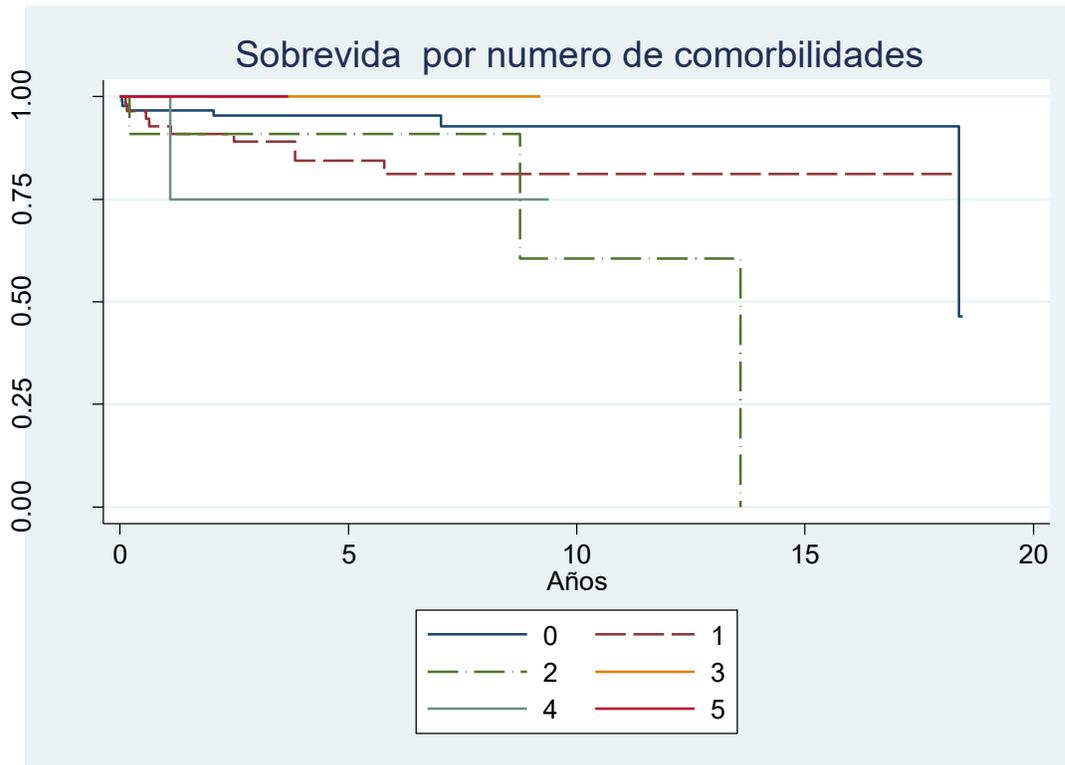
Paro Circulatorio	Frec.	Percent	Cum.
NO	137	78.29	78.29
SI	38	21.71	100.00
Total	175	100.00	

Se evaluó a su vez la realización de paro circulatorio, con hipotermia profunda, asociado a la mortalidad, no se encontró diferencia significativa entre ambos grupos en la supervivencia a 10 años (con Paro circulatorio 77% vs 88% sin paro circulatorio)



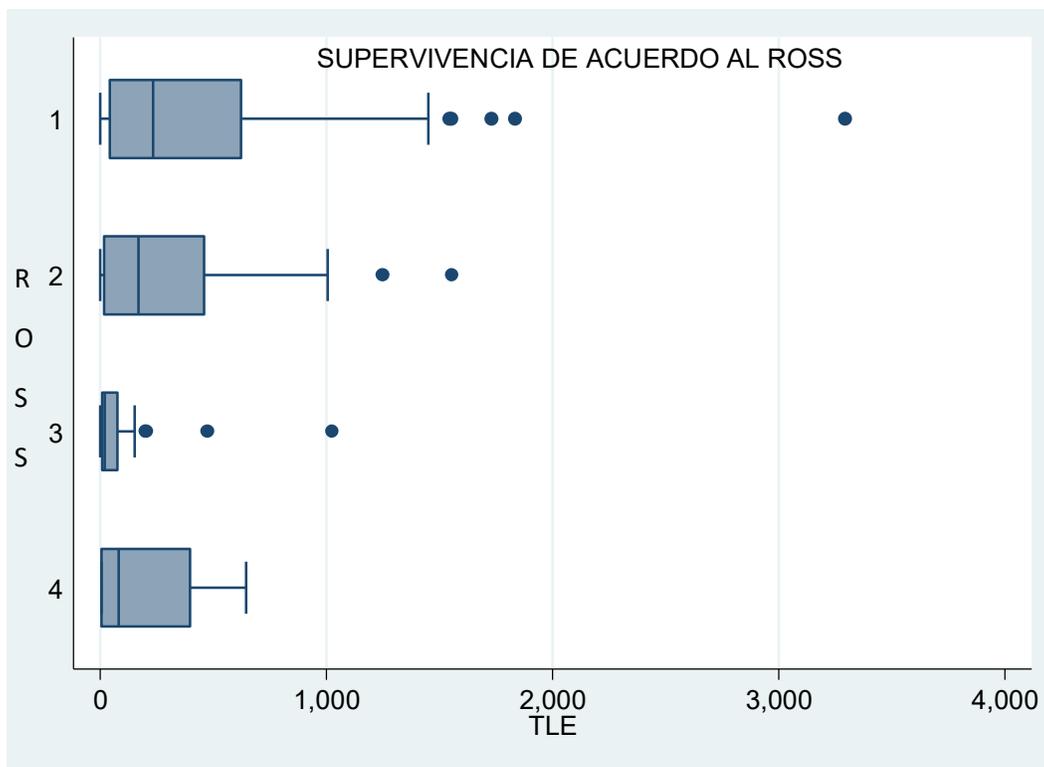
Interval		Beg.			Std.			[95% Conf. Int.]	
		Total	Deaths	Lost	Survival	Error			
Sin Paro circulatorio									
0	1	137	3	2	0.9779	0.0126	0.9332	0.9928	
1	2	132	2	8	0.9627	0.0164	0.9126	0.9843	
2	3	122	2	8	0.9463	0.0198	0.8906	0.9741	
3	4	112	2	11	0.9286	0.0230	0.8669	0.9623	
4	5	99	0	18	0.9286	0.0230	0.8669	0.9623	
5	6	81	0	15	0.9286	0.0230	0.8669	0.9623	
6	7	66	0	9	0.9286	0.0230	0.8669	0.9623	
7	8	57	1	12	0.9104	0.0289	0.8335	0.9527	
8	9	44	1	6	0.8882	0.0357	0.7941	0.9408	
9	10	37	0	11	0.8882	0.0357	0.7941	0.9408	
10	11	26	0	8	0.8882	0.0357	0.7941	0.9408	
11	12	18	0	6	0.8882	0.0357	0.7941	0.9408	
12	13	12	0	5	0.8882	0.0357	0.7941	0.9408	
13	14	7	1	0	0.7613	0.1214	0.4241	0.9169	
15	16	6	0	2	0.7613	0.1214	0.4241	0.9169	
16	17	4	0	1	0.7613	0.1214	0.4241	0.9169	
18	19	3	1	2	0.3806	0.2759	0.0149	0.8010	
Con Paro circulatorio									
0	1	38	5	7	0.8551	0.0599	0.6863	0.9370	
1	2	26	0	3	0.8551	0.0599	0.6863	0.9370	
2	3	23	0	3	0.8551	0.0599	0.6863	0.9370	
3	4	20	0	7	0.8551	0.0599	0.6863	0.9370	
4	5	13	0	1	0.8551	0.0599	0.6863	0.9370	
5	6	12	1	3	0.7736	0.0946	0.5207	0.9040	
6	7	8	0	4	0.7736	0.0946	0.5207	0.9040	
7	8	4	0	2	0.7736	0.0946	0.5207	0.9040	
11	12	2	0	1	0.7736	0.0946	0.5207	0.9040	
18	19	1	0	1	0.7736	0.0946	0.5207	0.9040	

Al analizar las comorbilidades se detectó que lo más frecuente son los procesos cariosos, el síndrome de Down o la presencia de Neumonía, sin embargo a pesar de tener 2 o más comorbilidades al momento de la cirugía, esto no influyo en la sobrevida de los pacientes a 10 años, mostrándose similar en los diferentes grupos.

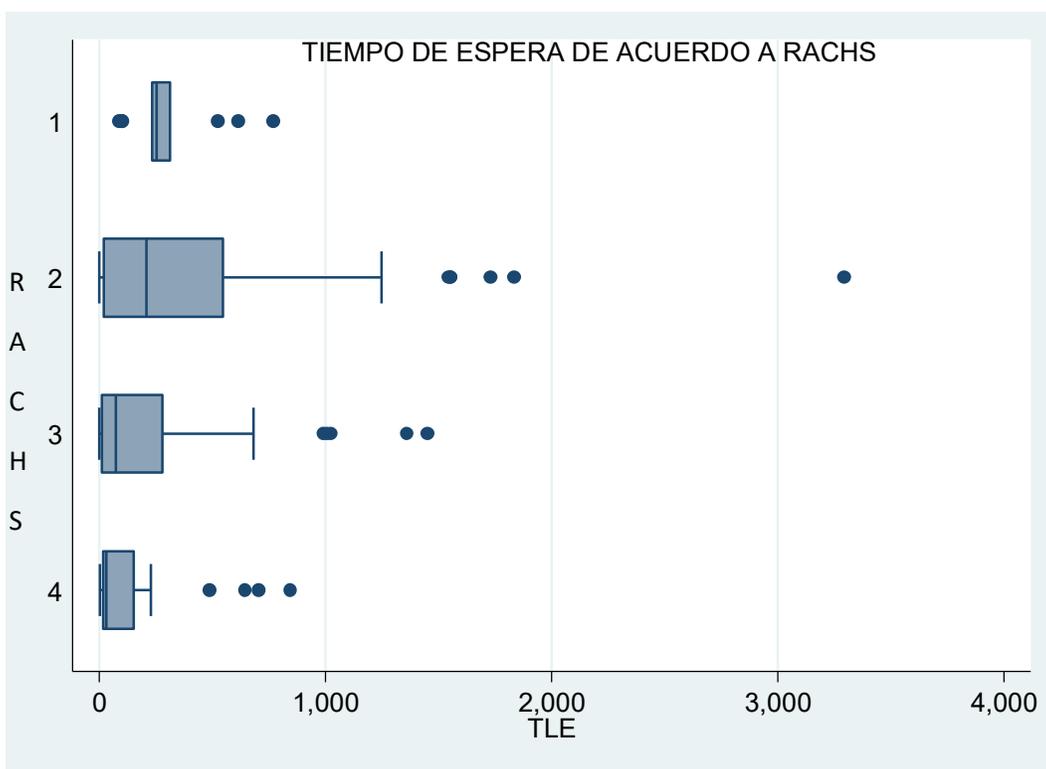


		Beg.		Std.					
Interval	Total	Deaths	Lost	Survival	Error	[95% Conf. Int.]			
N°_comorbilidades = 0									
0	1	89	3	4	0.9655	0.0196	0.8969	0.9887	
1	2	82	0	6	0.9655	0.0196	0.8969	0.9887	
2	3	76	1	4	0.9525	0.0232	0.8781	0.9819	
3	4	71	0	12	0.9525	0.0232	0.8781	0.9819	
4	5	59	0	11	0.9525	0.0232	0.8781	0.9819	
5	6	48	0	8	0.9525	0.0232	0.8781	0.9819	
6	7	40	0	3	0.9525	0.0232	0.8781	0.9819	
7	8	37	1	7	0.9240	0.0360	0.8127	0.9704	
8	9	29	0	6	0.9240	0.0360	0.8127	0.9704	
9	10	23	0	6	0.9240	0.0360	0.8127	0.9704	
10	11	17	0	4	0.9240	0.0360	0.8127	0.9704	
11	12	13	0	4	0.9240	0.0360	0.8127	0.9704	
12	13	9	0	5	0.9240	0.0360	0.8127	0.9704	
15	16	4	0	2	0.9240	0.0360	0.8127	0.9704	
18	19	2	1	1	0.3080	0.3559	0.0003	0.8419	
N°_comorbilidades = 1									
0	1	57	4	2	0.9286	0.0344	0.8208	0.9726	
1	2	51	1	3	0.9098	0.0385	0.7967	0.9615	
2	3	47	1	2	0.8900	0.0424	0.7712	0.9491	
3	4	44	2	5	0.8471	0.0501	0.7164	0.9208	
4	5	37	0	4	0.8471	0.0501	0.7164	0.9208	
5	6	33	1	8	0.8179	0.0562	0.6751	0.9023	
6	7	24	0	7	0.8179	0.0562	0.6751	0.9023	
7	8	17	0	5	0.8179	0.0562	0.6751	0.9023	
9	10	12	0	3	0.8179	0.0562	0.6751	0.9023	
10	11	9	0	4	0.8179	0.0562	0.6751	0.9023	
11	12	5	0	2	0.8179	0.0562	0.6751	0.9023	
16	17	3	0	1	0.8179	0.0562	0.6751	0.9023	
18	19	2	0	2	0.8179	0.0562	0.6751	0.9023	
N°_comorbilidades = 2									
0	1	13	1	2	0.9167	0.0798	0.5390	0.9878	
1	2	10	0	1	0.9167	0.0798	0.5390	0.9878	
2	3	9	0	2	0.9167	0.0798	0.5390	0.9878	
4	5	7	0	1	0.9167	0.0798	0.5390	0.9878	
5	6	6	0	2	0.9167	0.0798	0.5390	0.9878	
7	8	4	0	1	0.9167	0.0798	0.5390	0.9878	
8	9	3	1	0	0.6111	0.2551	0.0748	0.9107	
11	12	2	0	1	0.6111	0.2551	0.0748	0.9107	
13	14	1	1	0	0.0000	.	.	.	
N°_comorbilidades = 3									
1	2	10	0	1	1.0000	0.0000	.	.	
2	3	9	0	1	1.0000	0.0000	.	.	
4	5	8	0	3	1.0000	0.0000	.	.	
6	7	5	0	3	1.0000	0.0000	.	.	
7	8	2	0	1	1.0000	0.0000	.	.	
9	10	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.	
N°_comorbilidades = 4									
0	1	5	0	1	1.0000	0.0000	.	.	
1	2	4	1	0	0.7500	0.2165	0.1279	0.9605	
2	3	3	0	2	0.7500	0.2165	0.1279	0.9605	
9	10	1	0	1	0.7500	0.2165	0.1279	0.9605	
N°_comorbilidades = 5									
3	4	1	0	1	1.0000	0.0000	.	.	

Los pacientes con peor clase funcional permanecen menos tiempo en la lista de espera, esto es debido a que durante este periodo, los pacientes están en espera Vigilada por medio de las consultas de seguimiento tanto de Cardiología como de Cirugía Cardiorácica, por tanto los pacientes son evaluados de forma periódica y de acuerdo a su clase funcional se toma la decisión de priorizar el procedimiento o continuar en espera ante la creciente demanda



Los pacientes con Diagnósticos más complejos y con mayor riesgo quirúrgico, asociado a peor clase funcional son intervenidos quirúrgicamente más pronto, debido a la gravedad del estado clínico, llegando a ser en muchos casos procedimientos realizados de forma urgente.



DISCUSIÓN

Los resultados no muestran que haya relación entre el tiempo de espera y las complicaciones, es decir, no logramos demostrar la hipótesis de que a mayor espera exista mayor morbilidad.

La sobrevida fue de 83.39% a 10 años, lo cual no está relacionado con el tiempo de espera; contrariamente los pacientes que fallecieron tuvieron menos tiempo de espera, porque eran pacientes más graves, con clase funcional más deteriorada, que requieren cirugía urgente y que presentan mayores comorbilidades asociadas.

Al analizar el lugar de procedencia pacientes menores de 2 años de diagnóstico presentaron mayor mortalidad, si provenían de provincia, ya que se trataba de pacientes más graves, por lo que son enviados antes y por la mala clase funcional se operan antes. Si esperan más de 5 años no acuden tan graves. Sin embargo, este estudio tiene la limitante de solo estudiar pacientes operados y que requirieron circulación extracorpórea; Desconocemos cuantos pacientes que estaban en la lista de espera no se operaron y fallecieron o se perdieron en el seguimiento.

Al analizar la supervivencia por tipo de cardiopatía, las cianógenas tienen mayor mortalidad, siendo pacientes que se ingresan antes por la gravedad clínica.

Los pacientes que tuvieron menos tiempo en espera corresponden en su mayoría a cardiopatías congénitas complejas y deterioradas, lo que nos hace pensar que el criterio prioritario para ingreso quirúrgico es la gravedad clínica del paciente. Pacientes con ROSS IV se internaron más pronto, los RACHS IV entraban antes, pero ingresaban más graves y por lo tanto fallecen más.

ROSS I esperó 0-1833 con un promedio de 142 días

ROSS II esperó 0-3293 con un promedio de 243 días

ROSS III esperó 0-1026 con un promedio de 18 días

ROSS IV esperó 4-643 con un promedio de 79 días

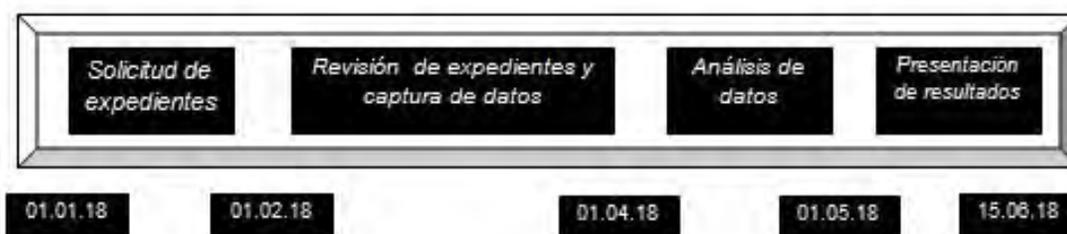
Los pacientes con ROSS I y II están más tiempo en espera porque no se deterioran tanto como los de ROSS III y IV, los cuales son pacientes más graves y al estar tan deteriorados los papás acuden más rápido.

CONCLUSIONES

Después de analizar la morbi-mortalidad de los pacientes y compararlos con el tiempo de espera para cirugía cardíaca, podemos concluir que las complicaciones postquirúrgicas son independientes del tiempo de espera para cirugía, detectándose mayor relación con el deterioro en la clase funcional.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Fecha de inicio	Fecha de terminado
Solicitud de expedientes	01.Ene.18	01.Feb.18
Revisión de expedientes y captura de datos	01.Feb.18	01Abr.18
Análisis de datos capturados	01.Abr.18	01.May.18
Presentación de resultados	15.Jun.18	



BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández AB, Gloss G. Manejo de las cardiopatías congénitas: Estado del arte. Archivos de Cardiología de México. 2003 (su1).
2. Marroquín SR, Colmenero JC. Cirugía de las cardiopatías congénitas complejas. Archivos de Cardiología de México. 2003 (su1).
3. Bode-Thomas F. Challenges in the management of congenital heart disease in developing countries: INTECH Open Access Publisher; 2012.
4. Cervantes-Salazar J, Calderón-Colmenero J, Ramírez-Marroquín S, Palacios-Macedo A, Bolio-Cerdán A, Alarcón AV, et al. El Registro Mexicano de Cirugía Cardiaca Pediátrica. Primer informe.
5. Sobolev BG, Fradet G, Kuramoto L, Rogula B. The occurrence of adverse events in relation to time after registration for coronary artery bypass surgery: a population-based observational study. J Cardiothorac Surg. 2013;8(1):74.
6. Cesena FHY, Favarato D, César LAM, de Oliveira SA, da Luz PL. Cardiac complications during waiting for elective coronary artery bypass graft surgery: incidence, temporal distribution and predictive factors. European journal of cardio-thoracic surgery. 2004;25(2):196-202.
7. Almond CSD, Thiagarajan RR, Piercey GE, Gauvreau K, Blume ED, Bastardi HJ, et al. Waiting list mortality among children listed for heart transplantation in the United States. Circulation. 2009;119(5):717-27.
8. Calderón-Colmenero J, Cervantes-Salazar JL, Curi-Curi PJ, Ramírez-Marroquín S. Problemática de las cardiopatías congénitas en México: Propuesta de regionalización. Archivos de cardiología de México. 2010;80(2):133-40.
9. Calderón-Colmenero J, de la Llata M, Vizcaíno A, Ramírez S, Bolio A, de Consenso PdIM, et al. Atención médico-quirúrgica de las cardiopatías congénitas: una visión panorámica de la realidad en México. Encuesta 2009. Rev Invest Clin. 2011;63(4):344-52.
10. Mitchell SC, Korones SB and Berendes HW, Congenital Heart Disease in 56,109 Births Incidence and Natural History. Circulation 1971; 43:323-332, Originally Published March 1, 1971.
11. Yue Cesena FH, et al. Cardiac complications during waiting for elective coronary artery bypass graft surgery: incidence, temporal distribution and predictive factors. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 25 (2004): 196-2002.