



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
IGNACIO CHAVEZ



CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN

CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA

**CAMBIO VALVULAR MITRAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS:
EXPERIENCIA DE 20 AÑOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA
IGNACIO CHÁVEZ**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTADO POR

DRA. BERENICE CABAÑAS ESPINOSA

ASESOR DE TESIS

DRA. GABRIELA ISABEL PEREIRA LÓPEZ

CIUDAD DE MÉXICO



Dirección de Enseñanza

JULIO 2023



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.

TESIS: CAMBIO VALVULAR MITRAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS:
EXPERIENCIA DE 20 AÑOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
IGNACIO CHÁVEZ



Dr. Carlos Rafael Sierra Fernández


Director de Enseñanza
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

Directores de Tesis




Dr. Juan Calderón Colmenero

Profesor Titular del Curso de Especialización en Cardiología Pediátrica
Jefe del Departamento de Cardiología Pediátrica
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez



Dra. Gabriela Isabel Pereira Lopez

Médico adscrito de Cardiología Pediátrica
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez



Dra. Berenice Cabañas Espinosa

Médico Residente de Cardiología Pediátrica
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez



Dirección de Enseñanza



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
Renacimiento de la Excelencia

Ciudad de México, a 10 de agosto 2023

Dr. Gerhard Heinze Martin

Jefe de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de Posgrado
Facultad de Medicina
Universidad Nacional Autónoma de México
Presente.

Por medio de la presente hago constar que el Protocolo de Investigación titulado: **CAMBIO VALVULAR MITRAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS: EXPERIENCIA DE 20 AÑOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ**, presentado por la Dra. Berenice Cabañas Espinosa, Médico Residente de la Especialidad en Cardiología Pediátrica, ha sido revisado y aprobado por el Comité de Investigación de la Dirección de Enseñanza de este Instituto, cumpliendo con los requisitos para la titulación.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

Atentamente


Dr. Carlos Rafael Sierra Fernández
Director de Enseñanza



Dirección de Enseñanza



AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermano por ser mi orgullo y mas grande felicidad, por recordarme que detrás de los éxitos, se encuentran días de esfuerzo, que nada es casualidad, sino una bendición, por desde pequeña darme la seguridad y fortaleza para cumplir mis metas, por su amor y apoyo incondicional.

A mi compañero de vida, por impulsarme a crecer y cuidarme al hacerlo, por compartir mis tristezas y alegrías, los logros y derrotas, gracias por ser el 10 de mi vida.

A mis pacientes que día a día enfrentan la vida con una sonrisa, por darme la oportunidad de aprender de su fuerza y resiliencia.

A las personas involucradas en la creacion de esta tesis, a la Dra. Pereira por inculcarnos dar y buscar lo mejor hacia nuestros pacientes, a OASIS por dirigirme dentro del análisis estadístico, sin su tutoría no seria posible plasmar los resultados de lo que era solo una idea.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ANTECEDENTES
3. JUSTIFICACIÓN
4. OBJETIVOS
5. MATERIAL Y MÉTODOS
6. RESULTADOS
7. DISCUSIÓN
8. CONCLUSIONES
9. REFERENCIAS
10. ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas representan la malformación congénita mas frecuente a nivel mundial, estimando una incidencia de 6-8/1000 nacidos vivos, en México se estima una tasa de natalidad de 12,000 a 16,000 niños con cardiopatías congénitas cada año, representando la segunda causa de mortalidad en menores de 5 años.^(1,2)

Dentro de este espectro, las anomalías congénitas de la válvula mitral son una entidad poco frecuente, si se excluyen las que afectan a la válvula izquierda en corazones con unión auriculoventricular común, esta condición es aún más rara.

La estenosis mitral congénita representa el 0.6% de las cardiopatías congénitas en estudios post mortem y del 0.21 al 0.42% dentro de series clínicas mundiales, se ha reportado una relación hombre:mujer de 1.5:1.⁽³⁾

La insuficiencia mitral congénita también se reporta con una incidencia menor del 1%, la cual debería considerarse la sospecha de ser secundaria a otro proceso, ya que habitualmente no se presenta de forma aislada. ⁽²⁾

La patología de la válvula mitral es un conjunto de alteraciones complejas con características anatómicas variables, que pueden comprometer el anillo fibroso, las valvas anterior y posterior, las cuerdas tendinosas y músculos papilares anterolateral y posteromedial, la alteración de alguno de los elementos que conforma la válvula mitral funcional puede condicionar la presencia de estenosis, insuficiencia o ambas.

Debido a la complejidad de estas alteraciones, las anomalías valvulares deberían de clasificarse según la morfología y función, ya que ambas serán cruciales para definir el manejo médico y quirúrgico.

Dentro de la clasificación anatómica, tenemos aquellas con morfología anormal donde se consideran las secundarias a válvulas displásicas, teniendo tres subgrupos principales: válvula en hamaca en donde los anclajes anormales producen insuficiencia valvular, pero el aspecto anatómico sugiere podría presentarse cierto grado de estenosis, válvula mitral en paracaídas con presencia de insuficiencia o estenosis según el tamaño del orificio y la combinación en la movilidad valvular y la hendidura mitral donde la insuficiencia es el desenlace funcional ⁽⁴⁾

Las válvulas mitrales de doble orificio pueden encontrarse como hallazgos incidentales, mientras que en otras presentaciones uno de los orificios se encuentra insuficiente, con poca frecuencia asociado a estenosis. El tejido accesorio mitral puede generar un gradiente directamente relacionado con el tamaño de las perforaciones en el tejido accesorio ⁽⁴⁾

La clasificación funcional se basa en la descrita por Carpentier en la cual las anomalías de la válvula mitral describen el movimiento de las valvas, independientemente de la anatomía, en la cual encontramos tres tipos:

Tipo I: movimiento normal de las valvas, anillo fibroso dilatado con defecto secundario a la falta de coaptación.

Tipo II: movimiento excesivo de las valvas, anillo fibroso conservado con valvas y aparato subvalvular fino y elongado, que condiciona coaptación inadecuada
Tipo III: movimiento restringido de las valvas en diástole (IIIa) y en sístole (IIIb), la válvula puede estar estenótica, regurgitante o ambas. La mayoría de los pacientes con anomalías congénitas de la válvula mitral pertenece a este tipo.
(2,4)

Debido a que la reparación y corrección de las alteraciones valvulares mitrales condicionan un reto en el manejo quirúrgico de estos pacientes existe cierta predisposición a tratar de retrasar el procedimiento optimizando el manejo médico mientras las condiciones clínicas lo permitan, por lo cual en los casos donde la indicación quirúrgica sea por la presencia de insuficiencia severa se decide realizar el procedimiento quirúrgico al tener la presencia de disfunción ventricular izquierda (fracción de acortamiento menor a 25%) con o sin dilatación del ventrículo izquierdo (diámetro sistólico del ventrículo izquierdo mayor a 5 mm y volumen sistólico final mayor a 60 mL/m) o fibrilación atrial de reciente comienzo o asociación con otras lesiones cardíacas que requieran tratamiento quirúrgico; en caso de que la indicación sea secundaria a estenosis valvular esta debe ser considerada como severa, hipertensión pulmonar moderada o severa según cateterismo, y signos clínicos o ecográficos de falla cardíaca derecha o de endocarditis valvular mitral. (2)

ANTECEDENTES

Fue en septiembre de 1960, cuando Albert Starr efectuó el primer reemplazo valvular mitral exitoso con una prótesis de “canastillo y bola”, diseñada por él en conjunto con el ingeniero Lowell Edwards, en el seguimiento se hicieron evidentes los problemas secundarios a la trombogenicidad de estas prótesis mecánicas, por lo que en 1967 se desarrolló una prótesis biológica partir de una válvula aórtica de cerdo por Alain Carpentier, si bien estas bioprótesis no requerían tratamiento anticoagulante, tenían una durabilidad limitada, especialmente en pacientes jóvenes.⁽⁵⁾

El reemplazo de la válvula mitral nativa en la población pediátrica constituye un desafío imponente, dada la poca prevalencia de la patología valvular mitral y los factores asociados al crecimiento que se modifican acorde a cada edad, existe una experiencia limitada a cada institución con resultados variables de cada grupo médico-quirúrgico, por lo cual se ha intentado dilucidar predictores de supervivencia global y de reintervención.

Por lo que si bien se plantea de forma inicial la realización de plastia mitral a los pacientes candidatos a ella, estas complejas reparaciones pueden no ser sencillas en niños pequeños debido al tamaño de los tejidos y las alteraciones anatómicas propias de la patología a corregir, esto condiciona que un porcentaje significativo de los pacientes llevados a cambio valvular mitral tienen como antecedente una plastia mitral previa o plastia fallida, tras las cuales las condiciones hemodinámicas no son las óptimas para un segundo tiempo de circulación extracorpórea y pinzamiento aórtico para la colocación de una válvula protésica.

En un estudio realizado en el Sakakibara Heart Institute en Japón, se evaluó la durabilidad de la reparación de la válvula mitral en menores de 5 años, tomando la experiencia obtenida en 32 años de procedimientos, la reparación se llevó a cabo en 51 pacientes, de los cuales hubo 3 fallecimientos, el grado de insuficiencia post operatoria fue leve en 41 casos (80%), 9 pacientes requirieron intervención por insuficiencia (68%) o estenosis mitral (85%), la patología con mayor frecuencia de reparación fueron los defectos auriculoventriculares en 53% de los casos, reportando una supervivencia libre de intervención de 78.8% al año y de 75.9% después de 2.7 años.⁽⁷⁾

En una revisión realizada en el Bambino Gesù Children’s Hospital de Roma, Italia, se estudió a los pacientes menores de 18 años llevados a reemplazo mitral primario en un periodo de 38 años, teniendo 58 pacientes se trató de encontrar los predictores de mortalidad y reintervención posterior a la cirugía valvular mitral, reportando que la edad menor a un año está asociado a un mayor riesgo de reintervención; en particular se reportó que los recién nacidos tuvieron un riesgo tres veces mayor de fallecimiento en comparación con los demás grupos etarios.⁽⁹⁾

Una de las principales limitantes dentro de este grupo etario es el tamaño del anillo mitral, las válvulas protésicas mayores de 17mm han sido consideradas como la opción en el tratamiento de reemplazo mitral, sin embargo en

pacientes recién nacidos y menores de un año este diámetro es grande a comparación del diámetro del anillo, motivo por el cual en este grupo de pacientes se realiza la colocación de válvulas mecánicas protésicas aórticas invertidas en posición mitral, si bien esta prótesis tiene un borde de costura más pequeño que permite ganar milímetros importantes, esta técnica se ha asociado a una incidencia significativa de obstrucción al tracto de salida del ventrículo izquierdo. ⁽⁸⁾

La elección del tamaño valvular protésico se ha establecido por el diámetro del anillo valvular, al tratar de optimizar esta medida para retrasar los recambios valvulares se han calculado métodos para indexar el tamaño de la prótesis al tamaño del paciente, encontrando reportes en los cuales la relación entre el tamaño de la prótesis y el peso del paciente era la más útil. ⁽⁸⁾

Debido a esta problemática se han buscado opciones quirúrgicas para maximizar el tamaño de la prótesis mecánica mitral en pacientes con anillos pequeños (15mm) o hipoplásicos, por lo cual en determinadas circunstancias se realiza una implantación supraanular en la cual el sitio de inserción de la válvula protésica es en la aurícula izquierda, por arriba del anillo funcional mitral, aunque esta técnica permite la colocación de una prótesis de mayor tamaño, el compromiso en la distensibilidad contribuye al incremento de presión en el atrio y de forma retrograda al incremento de la presión pulmonar aun con una válvula protésica normofuncionante. ⁽⁸⁾

En el año 2008 el Boston Children's Hospital describió los resultados obtenidos en su experiencia por tres décadas, reportando 118 casos, de los cuales en 37 pacientes el reemplazo fue en posición supraanular, se comenta que la supervivencia mejoro significativamente en la última década de estudio, posterior a la experiencia obtenida en 20 años, reportando una supervivencia al año y 10 años del $92\% \pm 5\%$ y $83\% \pm 7\%$, los factores asociados con una menor supervivencia incluyeron la fecha más temprana de reemplazo, edad menor de 1 año, el canal aurículoventricular completo como patología de base y la realización de procedimientos adicionales durante el reemplazo valvular y el cambio valvular en posición supraanular. ⁽⁸⁾

JUSTIFICACION

El cambio valvular mitral en niños menores de 5 años es un procedimiento poco común dentro del manejo quirúrgico de las cardiopatías congénitas, existiendo importantes limitantes para el reemplazo exitoso como lo son la edad y la elección o disponibilidad de prótesis de pequeños diámetros.

Las prótesis valvulares carecen de capacidad de remodelación y crecimiento armónico con el paciente, dentro de los primeros años de vida es donde se encuentra uno de los picos principales de crecimiento, por lo cual se incrementa la predisposición a realizar múltiples procedimientos, motivo por el cual es necesario describir las características clínicas asociadas a mortalidad y recambio valvular mitral en pacientes menores de 5 años.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir las características clínicas de los pacientes sometidos a cambio valvular mitral, la morbilidad y mortalidad post quirúrgica, así como los factores asociados a recambio valvular mitral en pacientes menores 5 años sometidos a cambio valvular mitral por prótesis mecánica en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Describir la indicación y patología valvular responsable del cambio valvular mitral en los pacientes menores de 5 años.
- Describir la morbilidad post quirúrgica de los pacientes sometidos a cambio valvular mitral.
- Describir los factores prequirúrgicos asociados a mortalidad.
- Describir los factores quirúrgicos asociados a mortalidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el siguiente protocolo de investigación se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo y longitudinal, mediante revisión de expedientes clínicos de pacientes menores de 5 años que fueron sometidos a cambio valvular mitral en el periodo comprendido entre 1 enero del 2003 y 1 enero del 2023 en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes menores de 5 años.
- Pacientes postoperados de cambio valvular mitral en el Instituto Nacional de Cardiología.
- Pacientes con expediente clínico físico o electrónico.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

-Pacientes mayores de 5 años 11 meses.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables cuantitativas se describen con la mediana y el rango intercuartil. La distribución de las variables se evaluó mediante la prueba de normalidad Shapiro-Wilk y la homocedasticidad con la prueba de Levene. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para evaluar las diferencias de las variables continuas entre los grupos de «recambio valvular» y «defunción».

Las variables cualitativas se describen en frecuencia absoluta y frecuencia relativa. Se utilizó la prueba de exacta de Fisher o la prueba de Ji-Cuadrada para evaluar las diferencias entre los grupos de «recambio valvular» y «defunción». Se realizó una asociación univariable para las variables de interés con «defunción» y «recambio valvular».

Para fines de este estudio se realizaron las siguientes definiciones:

- **Plastia mitral previa:** Reparación quirúrgica realizada en una hospitalización previa.
- **Plastia mitral fallida:** Reparación quirúrgica realizada en el mismo periodo de hospitalización en el cual se realizó el cambio valvular mitral.
- **Cirugía simultánea:** Procedimiento quirúrgico realizado en mismo tiempo de quirúrgico del cambio valvular mitral
- **Cambio valvular mitral (CVM):** Resección de válvula mitral nativa con colocación de válvula protésica.
- **Recambio valvular mitral (RVM):** Resección de válvula protésica con colocación de una segunda prótesis valvular.

LIMITACIONES

- Tamaño de la muestra.
- Información incompleta en expediente físico o electrónico.

RESULTADOS

El Instituto Nacional de Cardiología es el centro atención y referencia principal para la atención de la población pediátrica con cardiopatías congénitas en México.

En el periodo comprendido del 1 enero del 2003 y 1 enero del 2023 se han realizado 603 cambios valvulares en nuestra institución, de los cuales 127 (21%) corresponden a cambios valvulares mitrales y 35 (5.8%) de estos procedimientos fueron realizados en pacientes menores de 5 años.

Se realizó división categórica de la edad de los pacientes, considerando recién nacido (menores de 28 días), lactante menor (1-12 meses), lactante mayor (12-24 meses) y preescolar (2-5 años), dentro de la población estudiada la mediana de edad fue de 13 meses (IQR 8-32) encontrando una mayor frecuencia de lactantes menores con 16 pacientes (46%), posteriormente de preescolares con 12 pacientes (34%) y finalmente lactantes mayores con 7 pacientes (20%), con relación de sexo hombre:mujer de 1:1.05.

El peso en el momento del CVM fue de 6.3kg (IQR 5.35-10.30), siendo de 3kg el menor peso de paciente llevado a cambio valvular.

De los diagnósticos morfológicos subyacentes de los pacientes sometidos a CVM en 16 (46%) pacientes se diagnosticó displasia valvular, 9 (26%) con válvula en paracaídas, 6 (16.9%) con válvula en hamaca, 1 (2.9%) con desinserción del aparato subvalvular, 1 (2.9%) con endocarditis y 1 (2.9%) con valva posterior fija (Figura 1).

La indicación para CVM fue la insuficiencia mitral en 15 (43%) pacientes, doble lesión mitral en 14 (40%) pacientes y estenosis mitral en 6 (17%) pacientes.

Del total de la población estudiada 12 (34%) pacientes cursaron con deterioro respiratorio y hemodinámico con necesidad de intubación prequirúrgica, se evaluó el grado de presión pulmonar prequirúrgica de forma categórica en hipertensión leve (PSAP 36-45mmHg), moderada (46-60mmHg) y severa (>60mmHg), únicamente un paciente sometido a cambio valvular tenía presión pulmonar normal, con máxima frecuencia de hipertensión pulmonar severa en 26 pacientes (74%), moderada en 5(14%) y severa en 3(8.6%), encontrado FEVI conservada en el 88% de los pacientes.

Las válvulas protésicas utilizadas en este periodo fueron en su mayoría marca St. Jude en 27 (77%) ocasiones, seguido de la válvula Carbomedics en 4(11%) ocasiones, ATS en 2 (6%) y Sorin en 1 (2.9%). Los tamaños de las prótesis valvulares colocados con mayor frecuencia fueron 17mm (23%), 21mm (23%) y 23mm (20%), siendo de 16mm (8.6%) el tamaño valvular más pequeño (Tabla 2).

Con respecto a las características hemodinámicas se encontró de forma prequirúrgica insuficiencia severa en 23(70%) pacientes, moderada en 1 (3%), leve en 7 (21%), con 2 pacientes sin reporte de insuficiencia y 2 más en los cuales no se encontraron los datos, posterior al CVM en 19 pacientes (70%) no se reporta algún grado de insuficiencia, con reporte de insuficiencia severa fue únicamente en 1 paciente (3.7%). El gradiente medio de estenosis

prequirúrgico fue de 10mmHg (IQR 0-14) con un post quirúrgico de 7(IQR 5.5-12-2)

En cuanto a las características quirúrgicas de los pacientes se reporta una mediana de tiempo de circulación extracorpórea de 134 minutos (IQR 101-178), con tiempo de pinzamiento aórtico de 89 minutos (IQR 61-114). En 22(65%) pacientes la técnica de colocación quirúrgica fue anular y en 12 (35%) fue supraanular.

La evolución postquirúrgica reportada fue con 6 (IQR 3-9) días de estancia en la unidad de terapia intensiva cardiovascular pediátrica, y 68 horas de ventilación mecánica postquirúrgica (IQR 27-280). Dentro del seguimiento se evidencio desajuste prótesis-paciente en 5 (19%) casos, fuga paravalvular en 7(22%) y necesidad de colocación de marcapasos por bloqueo auriculoventricular completo únicamente en 1 paciente (3.3%).

MORTALIDAD

Dentro de la experiencia de nuestro centro se reportó una mortalidad de 11(31%) pacientes, el grupo de edad con mayor mortalidad fueron los lactantes menores con 5 (45%) fallecimientos, seguido de los preescolares con 4 (36%) y finalmente los lactantes mayores con 2 (18%) defunciones, la mediana de peso en los pacientes que fallecieron fue de 6.5kg (IQR 4.3-10) esto secundario a la distribución de la edad de nuestros pacientes, se observó un predominio del sexo femenino con 7(63%) defunciones y 4 (37%) masculinos. (Tabla 3)

Al realizar la asociación univariable con las variables de interés se encontró que dentro de los factores prequirúrgicos 5 (45%) pacientes que tuvieron una intubación prequirúrgica fallecieron ($p < 0.5$) y 8 (73%) tenían hipertensión arterial pulmonar severa, la plastia previa se encontró en 1(9.1) paciente, sin embargo no es posible considerarla como factor protector por no alcanzar significancia estadística (HR 0.26/ $p < 0.19$). La fracción de eyección conservada estaba presente en 9 (82%) de los pacientes.

Dentro de los factores quirúrgicos 7(64%) de los pacientes fallecidos tenían una plastia fallida (HR 0.96/ $p < 0.94$) y en 5 de ellos (45%) se realizó una cirugía simultánea al cambio valvular. El tiempo de circulación extracorpórea fue de 134 (IQR 114-266) minutos en los fallecidos, con un tiempo de pinzamiento de 92 minutos (IQR 70-107).

La fracción de eyección conservada post quirúrgica se encontró como factor protector para mortalidad ($p < 0.01$).

DISCUSIÓN

La patología valvular mitral congénita es una de las malformaciones con menor frecuencia dentro de la población pediátrica, pero una de las de mayor complejidad, debido a que las características anatómicas del complejo mitral pueden llevar a diferentes condiciones hemodinámicas, son pocos los centros médicos capacitados en infraestructura y en material humano para hacer este tipo de procedimientos.

A diferencia de las series clínicas descritas en la literatura internacional la mortalidad si bien fue mayor en recién nacidos, no presentó una clara dominancia, ya que la frecuencia fue casi similar en el grupo de preescolares, esto asociado a la frecuencia de cambios valvulares realizados en este último grupo.

La frecuencia de la intubación pre quirúrgica evidenció el estado hemodinámico comprometido de los pacientes llevados a cambio valvular, teniendo una relación considerable con la mortalidad, dentro de la valoración hemodinámica se encontró que la fracción de eyección conservada post quirúrgica se asoció como factor protector para mortalidad.

El 40% de los pacientes presentaban una cardiopatía asociada que ameritó corrección de defectos de forma simultánea al cambio valvular, esto eleva de forma considerable el tiempo de bomba y pinzamiento aórtico, incrementando la reacción y posibles complicaciones post bomba a manejar en estos pacientes.

Debido a las dificultades que afrontamos al realizar el cambio valvular se prefiere intentar la reparación por medio de plastia mitral, como dato relevante de esta serie clínica 7(64%) de los pacientes fallecidos tuvieron una plastia fallida, que para fines de este estudio se definió como aquella realizada en el mismo internamiento en el cual se realizó el cambio valvular, por lo cual es de suma importancia la valoración pre quirúrgica de la anatomía de aquellos pacientes propuestos para reparación en un primer tiempo, en los cuales la plastia puede ser exitosa, ya que en caso de no ser así se incrementa el riesgo de asociarse a mortalidad.

Como limitante importante de nuestro estudio se encuentra el tamaño de la muestra, el cual es pequeño para poder lograr una significancia estadística, más sin embargo al ser resultados de un solo centro de atención con una alta afluencia de atención de pacientes, podemos tener una orientación importante hacia los factores que tenemos que considerar para definir las características clínicas óptimas para llevar a los pacientes al cambio valvular, independientemente de la idea de retrasar el tiempo quirúrgico a la mayor edad posible.

CONCLUSIONES

La patología valvular mitral es poco frecuente en el grupo de pacientes pediátricos, y la experiencia que existe en general para la cirugía de cambio valvular mitral suele ser limitada debido a que se busca que este sea el último recurso terapéutico en particular para los pacientes más pequeños; por esto mismo son pocos los estudios del desenlace del cambio valvular mitral en este grupo etario; al ser la edad un condicionante que no puede ser modificado como factor de riesgo es importante realizar un estudio y seguimiento estrecho de los pacientes para decidir el momento óptimo de cirugía, en el cual se puedan encontrar resultados favorables en el procedimiento quirúrgico y limitar la presencia de complicaciones dentro del seguimiento. Por esto los estudios de este tipo, sobre la experiencia de un centro de referencia son investigaciones muy valiosas que nos permiten mejorar la supervivencia y calidad de vida en nuestra población.

REFERENCIAS

1. J. Varela-Ortiz,* E. Contreras-Santiago,* J. Calderón-Colmenero,* S. Ramírez-Marroquín,** J. Cervantes-Salazar,* E. Patiño-Bahena,* R. Becerra-Becerra*. Epidemiología de pacientes con cardiopatías congénitas sometidos a cirugía en un hospital privado de tercer nivel en México. *Rev invest Med Sur Mex*, Octubre-Diciembre 2015;22(4): 182-188.
2. F. Attie / J. Calderón Colmenero / C. Zabal Cerdeira / A. Buendía. *Cardiología pediátrica*. Editorial Médica Panamericana; 2013, México: 117-132
3. Shaddy P, Shaddy C. Moss & Adams' heart disease in infants, children, and adolescents: Including the fetus and young adult. 10th ed. Penny DJ, Feltes TF, Cetta F, Mital S, editors. Baltimore, MD: Wolters Kluwer Health; 2021. Chapter 43.
4. Anderson RH, Krishna K, Redington A, Tweddell JS, Tretter J, editors. *Anderson's pediatric cardiology: Anderson's pediatric cardiology*. 4th ed. Elsevier; 2019. Chapter 34.
5. Zalaquett SR. Cirugía reconstructiva de la insuficiencia valvular mitral. *Rev Médica Clín Las Condes*. 2022;33(3):227–34.
6. Overman DM, Moga FX, Stephens EH, Dearani JA, MacIver RH. Infant mitral valve replacement: Current state of the art. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu*. 2023;26:75–80.
7. Ando M, Takahashi Y. Durability of mitral valve repair performed before the age of 5 years. *Circ J*. 2016;80(1):124–9.
8. Selamet Tierney ES, Pigula FA, Berul CI, Lock JE, del Nido PJ, McElhinney DB. Mitral valve replacement in infants and children 5 years of age or younger: evolution in practice and outcome over three decades with a focus on supra-annular prosthesis implantation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2008;136(4):954 –61.
9. Brancaccio G, Trezzi M, Croci I, Guerra G, Chinali M, Grandinetti M, et al. Predictors of survival in paediatric mitral valve surgery: the impact of age at operation at late follow-up. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2022;62(4).
10. Ospina MY, Jiménez AN, Beltran LN, Gachancipá JF, Steffens G, González MM, et al. Ingeniería de tejidos en población pediátrica: una esperanza para el tratamiento de enfermedades valvulares mitrales congénitas. *Cir Cardiovasc*. 2023;30(3):141–50.

ANEXOS

Figura 1.

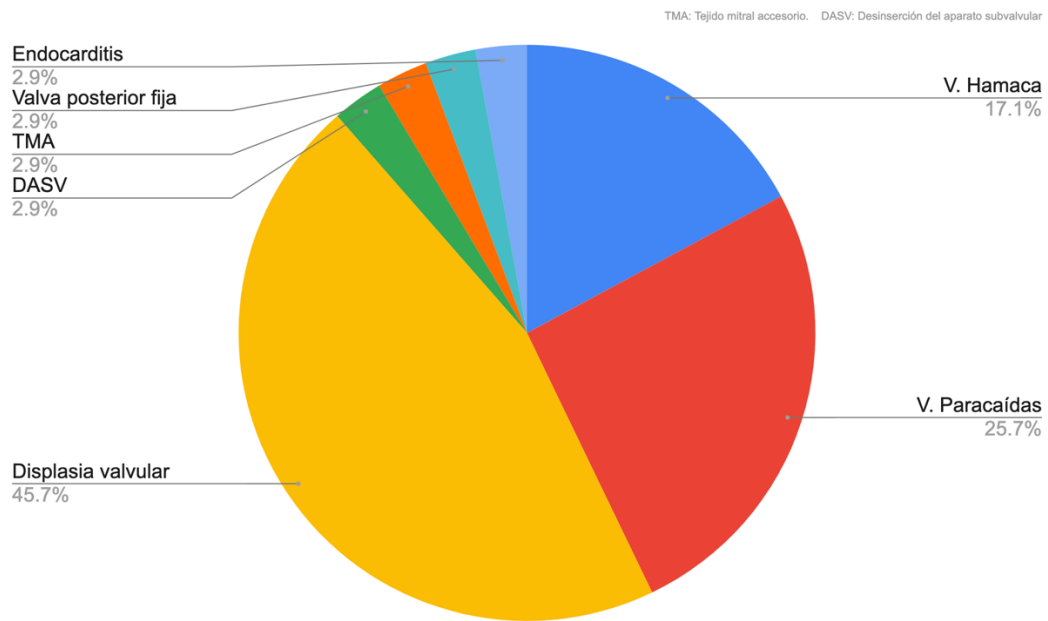


Tabla 1.

General, N = 35 ¹	
Edad	
Mediana (IQR)	13 (8, 32)
Rango	1, 48
Edad categorica	
LAC MENOR 1-12 MESES	16 (46%)
LAC MAYOR 12-24 MESES	7 (20%)
PREESCOLAR 2-5 A	12 (34%)
Sexo	
Femenino	18 (51%)
Masculino	17 (49%)
Peso	
Mediana (IQR)	6.30 (5.35, 10.30)
Rango	3.00, 13.20
Indicación CVM	
DLM	14 (40%)
EM	6 (17%)
IM	15 (43%)

Tabla 2.

Tamaño válvula	Pacientes	Porcentaje
16 mm	3	8.60%
17 mm	8	23%
18 mm	2	5.70%
19 mm	5	14%
21 mm	8	23%
23 mm	7	20%
25 mm	2	5.70%

Tabla 3

	General, N = 35 ¹	Defunción		p-value ²	Asociación univariable	
		No, N = 24 ¹	Si, N = 11 ¹		HR (95% CI)	p-value ₃
Edad				0.6		
Mediana (IQR)	13 (8, 32)	12 (8, 33)	14 (6, 31)			
Rango	1, 48	5, 48	1, 46			
Edad categórica				>0.9		
LAC MEN 1-12 M	16 (46%)	11 (46%)	5 (45%)			
LAC MAY 12-24 M	7 (20%)	5 (21%)	2 (18%)			
PREESCOLAR 2-5 A	12 (34%)	8 (33%)	4 (36%)			
Sexo				0.3		
F	18 (51%)	11 (46%)	7 (64%)			
M	17 (49%)	13 (54%)	4 (36%)			
Peso				0.5		
Mediana (IQR)	6.30 (5.35, 10.30)	6.25 (5.65, 10.20)	6.50 (4.30, 10.00)			
Rango	3.00, 13.20	4.70, 13.20	3.00, 13.00			