



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Comparación entre la fibrilación auricular de novo y la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica entre pacientes de 50 a 80 años en el hospital Alcívar período 2020 – 2022

**AUTOR:**

**Karla Darlene Vera Vélez**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**Dr. Luis Fernando Alban De La Torres**

**Guayaquil, Ecuador**

**2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por  
Karla Darlene Vera Vélez, como requerimiento para la obtención del título de  
**médico.**

**TUTOR**



Firmado electrónicamente por:  
**LUIS FERNANDO  
ALBAN DE LA  
TORRE**

**f. DR. LUIS FERNANDO ALBAN DE LA TORRES**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

**f.**

**AGUIRRE MARTÍNEZ JUAN LUIS**

**Guayaquil, 16 de septiembre de 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Karla Darlene Vera Vélez

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación: **Comparación entre la fibrilación auricular de novo y la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica entre 50 a 80 años en el hospital Alcívar período 2020 – 2022**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, 16 de septiembre de 2023**

**EI AUTOR**

KARLA DARLENE  
VERA VELEZ

Firmado digitalmente por KARLA  
DARLENE VERA VELEZ  
Fecha: 2023.09.17 17:55:45 -05'00'

f.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, Karla Darlene Vera Vélez

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Comparación entre la fibrilación auricular de novo y la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica entre 50 a 80 años en el hospital Alcívar período 2020 – 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad total autoría.

**Guayaquil, 16 de septiembre de 2023**

**EL AUTOR:**

f.

KARLA DARLENE  
VERA VELEZ

Firmado digitalmente por KARLA  
DARLENE VERA VELEZ  
Fecha: 2023.09.17 17:55:45 -05'00'



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, Karla Darlene Vera Vélez

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Comparación entre la fibrilación auricular de Novo y la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica entre 50 a 80 años en el hospital Alcívar período 2020 – 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, 16 de septiembre de 20232023**

**EL AUTOR:**

**KARLA DARLENE  
VERA VELEZ**

Firmado digitalmente por KARLA  
DARLENE VERA VELEZ  
Fecha: 2023.09.17 17:55:45 -05'00'

f.

# REPORTE DE URKUND

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS**  
magister

## Tesis: Archivo Urkund

**1%** Similitudes  
**0%** Texto entre comillas  
**0%** Similitudes entre comillas  
**1%** Idioma no reconocido

Nombre del documento: VERA\_VELEZ\_KARLA.docx  
ID del documento: dba391fa8d6f61e97ff205c8b8392d65e68a4b  
Tamaño del documento original: 81,68 KB  
Autor: Karla Vera Vélez

Depositante: Karla Vera Vélez  
Fecha de depósito: 17/9/2023  
Tipo de carga: url\_submission  
Fecha de fin de análisis: 17/9/2023

Número de palabras: 7370  
Número de caracteres: 48.095

Ubicación de las similitudes en el documento:

**Fuente principal detectada**

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://www.doi.org/">www.doi.org</a>   Revascularización miocárdica arterial completa con ambas arterias... <a href="http://www.doi.org/10.1016/j.aa.2016.03.003">http://www.doi.org/10.1016/j.aa.2016.03.003</a> 18 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: 1% (22 palabras)

**Fuentes con similitudes fortuitas**

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://www.archivoscardiologia.com/">www.archivoscardiologia.com</a>   Fibrilación auricular en cirugía cardíaca <a href="http://www.archivoscardiologia.com/revista/16_03_4_348-359.pdf">http://www.archivoscardiologia.com/revista/16_03_4_348-359.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: 1% (10 palabras)
2	<a href="http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/">www.horizontemedico.usmp.edu.pe</a>   Mortalidad y factores pronósticos en pacie... <a href="http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemedico/article/download/1733/832">http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemedico/article/download/1733/832</a>	< 1%		Palabras idénticas: 1% (12 palabras)
3	Documento de otro usuario El documento pertenece al otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: 1% (10 palabras)
4	<a href="http://eprints.ucm.es/">eprints.ucm.es</a>   Ética de los problemas en el ejercicio médico de la dermatología... <a href="http://eprints.ucm.es/handle/purl/4905/1/728371.pdf">http://eprints.ucm.es/handle/purl/4905/1/728371.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: 1% (11 palabras)
5	<a href="http://www.mayoclinic.org/">www.mayoclinic.org</a>   Fracción de eyección: un estudio importante del corazón... <a href="http://www.mayoclinic.org/es/health/fracion-de-eyecion/articulo/articulo-20056288">http://www.mayoclinic.org/es/health/fracion-de-eyecion/articulo/articulo-20056288</a>	< 1%		Palabras idénticas: 1% (10 palabras)

**Fuentes ignoradas** Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://www.uva.es/">uvaec.uva.es</a>   Predicción de Lesión Renal Aguda asociada a Cirugía Cardíaca: la... <a href="http://www.uva.es/handle/10324/13825">http://www.uva.es/handle/10324/13825</a>	< 1%		Palabras idénticas: 1% (8 palabras)
2	<a href="http://www.scielo.org.mx/">www.scielo.org.mx</a>   Fibrilación auricular en cirugía cardíaca <a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1405-992213000403448">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1405-992213000403448</a>	< 1%		Palabras idénticas: 1% (10 palabras)
3	<a href="http://medintensiva.org/">medintensiva.org</a>   Manejo perioperatorio en cirugía cardiovascular   Medicina In... <a href="http://medintensiva.org/les-manejo-perioperatorio-cirugia-cardiovascular-articulo-1027050129361...">http://medintensiva.org/les-manejo-perioperatorio-cirugia-cardiovascular-articulo-1027050129361...</a>	< 1%		Palabras idénticas: 1% (24 palabras)

## TUTOR



Firmado electrónicamente por:  
**LUIS FERNANDO  
ALBAN DE LA  
TORRE**

f. \_\_\_\_\_

**DR. LUIS FERNANDO ALBAN DE LA TORRES**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primero a Dios quien me ha dado la fuerza para seguir adelante, a mi familia por estar siempre presente incluso a la distancia, un agradecimiento especial a mi madre por ser el pilar de mi hogar y mi ejemplo a seguir; a mi padre por incentivar-me, a mi enamorado por su amor y apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida y en mis días más oscuros y a mis amigos por el apoyo constante que me han brindado durante toda la investigación. A todos ellos dedico mi sacrificio, esfuerzo y lo mejor de mí.

Además, debo agradecer al Dr. Marcos Carangui por su colaboración especial en este trabajo, al Dr. Diego Vásquez por su ayuda ante cualquier duda durante lo que va del año, y a los Dr. Jung su Ha y Luis Fernando Alban sin los cuales no hubiera sido posible la realización de esta tesis.

## DEDICATORIA

A mi madre, quien me inspira en ser mejor cada día, quien me enseñó a perseverar en los días más difíciles y me muestra a diario que el esfuerzo si vale la pena. A ella le dedico este proyecto, aunque sea solo uno de los muchos retos que habrá en el camino, te dedico esto y mi vida entera.

A mi abuela, que me gustaría bajarla un ratito del cielo y contarle todo lo que he tenido que vivir para llegar a este día, sin embargo, creo que ya lo sabe, así que abuela, te lo dedico a ti. Gracias a ti y mi madre, lo hemos logrado, juntas, porque sin ustedes no soy nada.

Por los que son para siempre, aunque la vida se los lleve.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Aguirre Martínez Juan Luis**  
DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Diego Antonio Vásquez Cedeño**  
COORDINADOR DEL ÁREA

f. \_\_\_\_\_

OPONENTE

## ÍNDICE

RESUMEN .....	XII
ABSTRACT .....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO 1.....	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.2 OBJETIVOS .....	5
1.2.1 Objetivo general.....	5
1.2.2 Objetivos específicos .....	5
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	6
1.3 HIPÓTESIS .....	7
CAPÍTULO 2.....	8
MARCO TEÓRICO .....	8
2.7 FIBRILACIÓN AURICULAR DESPUÉS DE CIRUGÍA CARDÍACA .....	13
2.7.1 Consideraciones clínicas .....	13
2.7.2 Fisiopatología .....	14
2.7.2 La Inflamación.....	14
2.7.3 Activación simpática .....	15
2.7.4 Factores de riesgo para predicción de FA postquirúrgica cardíaca .....	15
2.7.5 escala CHA2DS2-VASc .....	15
2.7.6 Tratamiento profiláctico.....	15
2.7.7 Control del ritmo o de la frecuencia cardíaca en la FA DE NOVO postoperatoria.....	18
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA .....	20
3.1 Diseño del estudio: .....	20
3.2 Población de estudio: .....	20
UNIVERSO .....	20
MUESTRA .....	20
3.3 Criterios de inclusión .....	20
3.4 Criterios de exclusión: .....	20
3.5 Método de recogida de datos: .....	20

3.6 Variables: .....	21
3.7 Estrategia de análisis estadístico.....	22
DECLARACIÓN ÉTICA .....	22
RESULTADOS .....	23
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES .....	32
RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFIA.....	34

## RESUMEN

La fibrilación auricular (FA) postquirúrgica es la arritmia cardíaca que más frecuentemente se presenta luego de una intervención a corazón abierto, puede ocurrir hasta en el 50% de estos pacientes, y se relaciona con múltiples efectos adversos. El objetivo del presente trabajo es conocer la relación que existe entre la FA de Novo o posoperatoria y la mortalidad en los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca en el Hospital Alcívar durante el periodo Enero 2020 – Diciembre 2022.

**Metodología:** Estudio descriptivo, retrospectivo, observacional de diseño no experimental. **Resultados:** Se incluyeron 151 pacientes intervenidos para cirugía cardíaca, de los cuales el 23,8 % presentó fibrilación auricular posoperatoria o de novo, la fracción de eyección < 40 % se relacionó con el desarrollo de FA de Novo ( $p < 0,01$ ), por otra parte, la FA de novo se relacionó con un tiempo más prolongado de estancia hospitalaria y la mortalidad ( $p < 0,01$ ). **Conclusiones:** La FA de novo o posoperatoria constituye la arritmia más común que se presenta tras una intervención cardíaca y está fuertemente asociada a efectos adversos como mayor estancia hospitalaria y aumento de la mortalidad.

**Palabras clave:** Fibrilación auricular de novo, factores de riesgo, mortalidad.

## ABSTRACT

Post-surgical atrial fibrillation is the cardiac arrhythmia that occurs most frequently after open-heart intervention, it can occur in up to 50% of these patients, and it is associated with multiple adverse effects. The objective of this study was to determine the relationship between postoperative AF and mortality in patients undergoing cardiac surgery at Hospital Alcívar during the period January 2020 - December 2022.

**Methodology:** Descriptive, retrospective, observational study with a non-experimental design. **Results:** 151 patients undergoing cardiac surgery were included, of which 23.8% presented postoperative or de novo atrial fibrillation, ejection fraction <40% was related to the development of de Novo AF ( $p < 0.01$ ) on the other hand, de novo AF was related to a longer hospital stay and mortality ( $p < 0.01$ ).

**Conclusions:** De novo or postoperative AF is the most common arrhythmia that occurs after cardiac intervention and is strongly associated with adverse effects such as longer hospital stay and increased mortality.

**Keywords:** De novo atrial fibrillation, risk factors, mortality.

## INTRODUCCIÓN

La fibrilación auricular (FA) de novo luego de cirugía de revascularización miocárdica (CRM), se produce entre el 20-50% de los pacientes intervenidos y se estima que alrededor del 40% presenta más de un episodio de FA, generalmente se produce en el segundo y tercer día postquirúrgico. La FA de novo postcirugía está ligada con un incremento de situaciones adversas como la duración de la estancia hospitalaria y, por lo tanto, aumento de los costos de la atención y además la mortalidad (1).

Los pacientes con múltiples factores de riesgo que desarrollan FA de Novo tienen más probabilidades de incremento de la tasa de mortalidad tardía. La etiología de la FA de novo es multifactorial, entre las que se destaca: la isquemia inducida en el transoperatorio, las alteraciones electrolíticas que conlleva a la activación neurohormonal, el exceso de líquidos administrados en el trans y posoperatorio y además la alteración en la respuesta inflamatoria generada en el postquirúrgico inmediato (2).

Los factores sociodemográficos como la edad avanzada, el antecedente de insuficiencia cardíaca, la EPOC son factores de riesgo independientes relacionados con la FA de novo luego de una CRM. En cuanto a la técnica quirúrgica con bomba o sin bomba, no se ha notificado diferencias en cualquiera de estas dos técnicas utilizadas durante la CRM (3).

Por otra parte, para disminuir la incidencia de FA de novo, se han estudiado la administración de fármacos antiarrítmicos como: amiodarona, propafenona, laniolol, metoprolol, sotalol administrados tanto antes como después del procedimiento quirúrgico donde la mayoría de los investigadores concluyen un efecto favorable en la incidencia de FA (4).

La aparición de la FA de novo luego de CRM, produce a nivel cardíaco la reducción del volumen sistólico al gasto cardíaco y esto conlleva también a la disminución del tiempo de llenado diastólico, si persiste puede provocar isquemia miocárdica y posteriormente a signos de insuficiencia cardíaca, provocando un aumento en los días

de necesidad de ventilación mecánica, la aparición de insuficiencia renal aguda y el riesgo de una embolia sistémica. Por lo tanto, el aumento de incidencia de FA en pacientes postquirúrgicos cardíacos se relaciona directamente con el incremento de la estancia hospitalaria, los costos generados de la atención y además la tasa de mortalidad (5).

## CAPÍTULO 1

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fibrilación auricular de novo postquirúrgica, generalmente afecta alrededor del 20 a 40 % de todos los pacientes intervenidos de cirugía de revascularización miocárdica (CRM), además el 40 a 50 % de los pacientes después de una cirugía de reemplazo valvular y puede llegar hasta al 60 % de los pacientes luego de una intervención mixta, es decir, CRM más reemplazo valvular (6).

La fibrilación auricular de novo postquirúrgica conlleva a varios resultados adversos que incluyen: un mayor riesgo de infección de la herida quirúrgica, insuficiencia renal, complicaciones respiratorias, alteraciones cardíacas como una parada cardíaca e inclusive un mayor riesgo de accidente cerebrovascular comparándolos con los pacientes intervenidos de CRM que no presenta fibrilación auricular después de la cirugía (7).

Por consiguiente, la aparición de una FA de novo, se asocia con el riesgo de una mayor estancia en unidades de cuidados intensivos, una mayor estancia hospitalaria, un aumento de la mortalidad y mayores costos hospitalarios (8).

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo general**

Conocer la relación de la fibrilación auricular de novo con la mortalidad en los pacientes entre 50 a 80 años intervenidos de cirugía de revascularización miocárdica en el Hospital Alcívar en el período 2020 - 2022.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

1. Determinar los factores de riesgo asociados a fibrilación auricular posoperatoria de nueva aparición.
2. Relacionar la aparición de fa de novo con la estancia hospitalaria.
3. Determinar la relación entre la fracción de eyección y la aparición de FA de novo.
4. Determinar la mortalidad hospitalaria en pacientes con FA de novo luego de cirugía de revascularización miocárdica.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La aparición de fibrilación auricular posoperatoria es una de las complicaciones más frecuentes y con mayores efectos adversos, ya que puede poner en peligro la vida y las medidas de prevención disponibles son insuficientes, por lo que, cuando la FA de nuevo se presenta en el paciente postquirúrgico existe un aumento de la morbimortalidad (9,10).

La fibrilación auricular (FA) se la define como una taquiarritmia supraventricular en donde la actividad auricular se encuentra alterada, predisponiendo al deterioro de la actividad mecánica cardíaca (11).

La fibrilación auricular posoperatoria (POAF) por sus siglas en inglés en ocasiones puede ser una alteración temporal y que se autolimita, pero en otras ocasiones, puede provocar alteraciones en la hemodinamia, comprometiendo la función miocárdica, además de estancias prolongadas en la unidad de cuidados intensivos y en hospitalización (12).

La FA postquirúrgica, tiene una fisiopatología multifactorial que en la actualidad no se han definido en su totalidad, se han identificado ciertos factores perioperatorios que se han demostrado que tienen un efecto proarritmogénico, y por consiguiente aumentando la incidencia de FA postquirúrgico (13).

La incidencia de FA después de CRM oscila entre el 20% y el 40%, registrándose la incidencia más alta en el segundo día postoperatorio. La FA de novo post-CRM se asocia con efectos adversos progresivos como insuficiencia cardíaca congestiva, estancias hospitalarias y en UCI prolongadas, aumento de los costos del sistema de salud, aumento de la mortalidad hospitalaria y mala supervivencia (14).

### **1.3 HIPÓTESIS**

¿La aparición de FA de Novo se asocia a mayor mortalidad en los pacientes intervenidos de cirugía de revascularización miocárdica?

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 HISTORIA DE LA CIRUGÍA CARDIACA**

El corazón ha sido considerado como uno de los órganos más oscuros de la medicina a lo largo de la historia, de ahí que la cirugía cardíaca fuera considerada un hecho inimaginable en épocas anteriores debido a que en siglos pasados (quince) se pensaba que el corazón era un órgano imposible de manipular.

En el siglo XVIII no se conoció ninguna investigación sobre los trastornos cardíacos, ya que no se mencionaban en ninguna publicación médica. En 1815 la primera pericardiotomía y toracotomía fue realizada por Francisco Romero, un español experto en cirugía cardíaca. Aunque la comunidad científica no brindó suficiente apoyo, la cirugía cardíaca persistió a un ritmo constante y en 1896, el Dr. L. Rehn realizó la primera sutura directa del corazón en el acto sexual. Un joven de 22 años que resultó herido de arma blanca y sufrió daño ventricular. Los primeros resultados exitosos de la cirugía cardíaca se observaron en la década de 1940, cuando el Dr. Grassie cerró un conducto arterioso persistente durante su operación. (16).

#### **2.2 HISTORIA DE LA CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN o BYPASS CORONARIO**

En los centros que realizan procedimientos quirúrgicos cardíacos, la cirugía de revascularización miocárdica es la intervención quirúrgica que se realiza con mayor frecuencia.

La historia de la cardiopatía isquémica se divide en cinco etapas o ciclos según el análisis de Müller et al. La Fase I, que dura de 1888 a 1934, implica la exploración de conceptos fundamentales y la prehistoria, donde se idearon medidas paliativas para aliviar la angina y los síntomas que la acompañan. El segundo ciclo, que fue designado para revascularizaciones indirectas de 1935 a 1953, implicó la transferencia del drenaje venoso del miocardio al corazón desde los vasos cercanos. La segunda fase, que se denominó intervenciones quirúrgicas tempranas de 1954 a 1966, implicó la revascularización directa de la circulación coronaria. Durante el cuarto

ciclo (desde 1967 hasta la actualidad), se emplearon derivaciones aortocoronarias, lo que resultó en un aumento de los procedimientos directos de arteria coronaria. La fase final comienza a finales de los años 90 y está marcada por la reducción de las técnicas invasivas, la reducción de la respuesta inflamatoria y los avances tecnológicos hacia estos objetivos (18).

### **2.3 DEFINICIÓN DE LA CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA (CRM).**

Para mejorar la perfusión en zonas con flujo coronario alterado, la cirugía de revascularización miocárdica consiste en colocar injertos de sangre arterial o venosa del propio organismo sobre los vasos lesionados que presentan obstrucciones. La reducción del flujo y la perfusión cardíacos se denomina isquemia. (19).

### **2.4 REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA EN EL ADULTO MAYOR**

A medida que la población mundial envejece, aumenta el número de pacientes de edad avanzada sometidos a cirugía de bypass coronario. Entre los complejos desafíos de la intervención quirúrgica en pacientes de edad avanzada, las preocupaciones más comunes para el personal médico son que puedan tener malos resultados quirúrgicos debido a la edad y las comorbilidades, así como la preocupación de que los pacientes de edad avanzada no puedan recuperarse completamente de la cirugía (20). Aunque la CRM sea menos positiva para las personas mayores que para los más jóvenes los resultados son mejores que la PCI o el tratamiento médico solos (21).

A medida que aumenta la esperanza de vida y la incidencia de enfermedades cardiovasculares con la edad, cada vez más pacientes de edad avanzada se someten a cirugía cardíaca. Los avances en los cuidados postoperatorios han permitido que un número cada vez mayor de pacientes de edad avanzada sean intervenidos quirúrgicamente de forma segura y con resultados satisfactorios. Sin embargo, el riesgo para este grupo de pacientes sólo es aceptable si no hay comorbilidades. En particular, la insuficiencia renal, la enfermedad cerebrovascular y el mal estado clínico se asocian con peores resultados en los pacientes de mayor edad (14). Hasta la

fecha, los estudios no han alcanzado un objetivo claro de determinar el efecto de la edad en los resultados de los pacientes sometidos a CRM.

## **2.5 COMPLICACIONES DE LA CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA**

Cada año, el 30% de la población mundial fallece por enfermedades cardiovasculares, de las cuales el 40% padece enfermedad de las arterias coronarias. Por lo que la CRM es una de las intervenciones más efectivas en el tratamiento de la enfermedad coronaria, cuyo objetivo es restaurar el flujo sanguíneo coronario. (22).

Para la OMS, la miocardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en todo el mundo con una prevalencia del 16% (23). Aunque esta tendencia no se puede descartar, los avances en la tecnología quirúrgica han dado como resultado mejores resultados para los pacientes sometidos a cirugía de enfermedad de las arterias coronarias, especialmente cirugía de revascularización miocárdica, una técnica relativamente moderna que ha ido mejorando con el tiempo y mejorando cada día. Sin embargo, a pesar de ciertos avances, pueden ocurrir diversas complicaciones durante e inmediatamente después de la cirugía debido a la intervención quirúrgica, factores iatrogénicos y otros factores (24).

### **2.5.1. COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES**

#### **2.5.1.1 INFARTO DE MIOCARDIO**

La elevación de los biomarcadores indica afectación miocárdica y puede estar elevada después de CRM, de modo que el grado de elevación se correlaciona positivamente con un mal resultado a los 30 días. En casos graves, los pacientes pueden experimentar un infarto de miocardio perioperatorio e insuficiencia cardíaca aguda que lleve al cierre del injerto y requiera tratamiento médico o angiografía de emergencia para evaluar la permeabilidad del injerto (24).

#### **2.5.1.2 ARRITMIAS CARDÍACAS**

La arritmia es el efecto secundario más común inmediatamente después de la Cirugía de bypass coronario y ocurre en entre el 35% y el 50% de los pacientes que reciben

esta intervención terapéutica. La etiología de estos cambios está relacionada con los cambios de electrolitos y la manipulación del propio tejido cardíaco. (25).

### **2.5.2 COMPLICACIONES RENALES**

La alteración más frecuente luego de una intervención cardíaca es La insuficiencia renal aguda postoperatoria, que se da en aproximadamente el 30% de los pacientes intervenidos y cumplen con los criterios diagnósticos de insuficiencia renal aguda posoperatoria. En cuanto a la definición y diagnóstico de insuficiencia renal aguda, la Sociedad de Cirugía Torácica diagnostica un nivel de creatinina sérica superior a 2 mg/dL, una duplicación antes de la cirugía o la necesidad de hemodiálisis. (26).

### **2.5.3 COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS**

Los trastornos neurológicos siguen siendo un desafío importante y una causa de morbilidad y mortalidad posoperatoria después de la cirugía cardíaca. Las complicaciones neurológicas se definieron como daño temporal o permanente al sistema nervioso central. Se trata principalmente de ataques cerebrovasculares (ictus) y trastornos neurocognitivos, que provocan estancias hospitalarias prolongadas, infecciones del tracto respiratorio, aumento de la mortalidad y aumento de los costos (27).

### **2.5.4 SANGRADO POSOPERATORIO**

La hemorragia luego de cirugía de bypass coronario aumenta la morbilidad y mortalidad después de la cirugía cardíaca. Varios factores pueden contribuir al sangrado posoperatorio, los más importantes son la técnica quirúrgica, el uso de heparina, las alteraciones plaquetarias causadas por las bombas cardiopulmonares, la coagulación intravascular diseminada, la hipotermia y la comorbilidad (28). Aproximadamente el 20% de los pacientes sometidos a circulación extracorpórea presentan algún sangrado y el 5% de ellos requieren una reintervención de emergencia, aunque sólo la mitad de ellos son por razones quirúrgicas. (29).

### **2.5.5 INFECCIONES**

Según la clasificación nacional de Council de los EEUU, la cirugía cardíaca se considera una operación limpia, es decir, es una herida quirúrgica no infectada, ya

que está libre de inflamación y no penetra los tractos respiratorio, digestivo, genital o urinario (30). La infección ocurre entre el 5% y el 8% de los pacientes después de una cirugía cardíaca. La infección de la herida quirúrgica y la neumonía se consideran las más comunes y tienen un impacto significativo en la morbilidad y la mortalidad (31).

### **2.5.6 COMPLICACIONES RESPIRATORIAS**

Después de una cirugía cardíaca, es común experimentar cambios respiratorios. El acceso mediano y la apertura torácica pueden causar cambios restrictivos, cambios pulmonares y atelectasias. Las lesiones pulmonares también pueden ser causadas por la circulación extracorpórea y las condiciones clínicas particulares de cada paciente. La edad, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el tabaquismo activo, la obesidad, el estado nutricional, la insuficiencia renal y la insuficiencia cardíaca fueron factores de riesgo relacionados con estas complicaciones. El 2% a 3% de los pacientes que han sido sometidos a cirugía cardíaca tienen síndrome de dificultad respiratoria aguda (32).

### **2.6 INTERVENCIÓN DE CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA CON BOMBA Y SIN BOMBA DE CIRCULACIÓN EXTRACORPÓREA.**

Los efectos adversos y los beneficios de la revascularización miocárdica mediante técnicas cardíacas (Cirugía sin bomba) en comparación con la circulación extracorpórea (con bomba) no están actualmente claros (33). Desde sus inicios, la CRM se ha realizado con una bomba, es decir, circulación extracorpórea, y la técnica de realizar la cirugía con el corazón latiendo (sin bomba) aparentemente se desarrolló para reducir la incidencia de complicaciones perioperatorias que podrían estar asociadas con la circulación extracorpórea. Circulación y oclusión aórtica (34). Para Depay et al. En su revisión sistemática metaanalítica, enfatizó que tanto la cirugía de bypass con bomba como sin bomba proporciona resultados excelentes y comparables en pacientes que requieren revascularización quirúrgica, lo que sugiere que se deben considerar las circunstancias individuales al elegir cualquiera de los métodos. Condición del paciente (comorbilidades, factores de riesgo) y, lo más importante, experiencia del cirujano en la práctica habitual de realizar BYPASS coronario con o sin bomba (35).

## **2.7 FIBRILACIÓN AURICULAR DESPUÉS DE CIRUGÍA CARDÍACA**

Antes, durante o después de una cirugía, puede ocurrir la arritmia denominada fibrilación auricular (FA). La FA postquirúrgica es la que surge después de la cirugía y durante la hospitalización posterior a la cirugía. Esto puede suceder después de una intervención cardíaca, torácica o no cardíaca. Este es un estudio de FA que ocurre después de una cirugía cardíaca o llamada también FA de nueva aparición posoperatoria (36).

La aparición de fibrilación auricular después de la operación resultó en un aumento del número de días de ventilación mecánica (18,2%), insuficiencia renal (8,5%) y probabilidades de embolia sistémica, así como una disminución del efecto de la sístole auricular sobre el gasto cardíaco, una disminución del tiempo de llenado diastólico. Por tanto, el desarrollo de FA después de una cirugía cardíaca se asocia con una mayor duración de la estancia hospitalaria, coste de la atención y mortalidad. Por eso, es muy importante trabajar duro para evitar que esto ocurra (37).

### **2.7.1 Consideraciones clínicas**

Se ha descrito que la fibrilación auricular posoperatoria ocurre entre 15% al 40% de los pacientes sometidos a procedimientos de revascularización o bypass coronario, alrededor del 37% a 60% de las intervenciones valvulares, e incluso puede llegar a afectar hasta el 60% de las intervenciones combinadas y alrededor del 24% de los pacientes intervenidos de trasplante cardíaco. La incidencia de fibrilación auricular se ha mantenido estable durante los últimos 10 años a pesar de los avances en la comprensión de la fibrilación auricular después de la cirugía cardíaca (38).

El noventa por ciento de los casos de fibrilación auricular posoperatoria ocurren en los primeros cuatro días después de la cirugía. La duración del primer episodio dura entre 7 a 8 horas. Aproximadamente el 40% de los casos recurrentes de FA se presentan en las 24 horas, y luego del primer episodio más del 80 % se mantiene en ritmo sinusal (39).

El catorce por ciento de los pacientes con FA posoperatoria, mantiene estas arritmias

hasta dos semanas después de la cirugía cardíaca. Los informes de persistencia de la FA con seguimiento a largo plazo (hasta 12 meses) varían, ya que las guías actuales son inconsistentes y en la mayoría de los casos no se ponen en práctica (40).

### **2.7.2 Fisiopatología**

La FA posoperatoria se asocia con factores, condiciones o cambios que en última instancia intervienen en dos mecanismos fisiopatológicos, a saber, la estimulación del sistema simpático y en segunda instancia la inflamación. Actualmente no se conoce hasta que grado de inflamación o hasta qué punto del aumento del tono simpático son necesarios para producir la Fibrilación auricular posoperatoria tras una cirugía cardíaca, la mayoría de las medidas preventivas están dirigidas a combatir alguna de estas dos consecuencias (41).

### **2.7.2 La Inflamación**

La reacción inflamatoria durante la cirugía cardíaca puede afectar de manera sistémica o a nivel local y es por el bypass cardiopulmonar o la cardioplejía que se produce. Las manifestaciones moleculares de la inflamación asociada a la afectación cardíaca están mediadas por citoquinas como la interleucina 1 y 6 y el factor de necrosis tumoral alfa. A nivel cardiovascular las moléculas antes mencionadas, afectan la función sistólica, pero también al remodelado ventricular y al aturdimiento miocárdico, lo que puede provocar alteraciones de los potenciales de acción y generar arritmias.

Además de las moléculas inflamatorias, los productos de las reacciones se asocian con cambios en el potencial de acción en el tejido auricular causados por cambios en el calcio. Los niveles elevados de nicotinamida adenina dinucleótido fosfato en la orejuela auricular se han descrito como un factor predisponente para la aparición de FA de novo.

Se ha demostrado en modelos animales de FA después de cirugía cardíaca que la inflamación alrededor de la cicatriz de FA está directamente relacionada con la activación auricular más frecuente y la aparición de FA después de la cirugía. Según estudios recientes, la acumulación de sangre en el pericardio está relacionada con la aparición de FA recién diagnosticada, que también es causada por citocinas. (42).

### **2.7.3 Activación simpática**

La activación neuronal es otro factor en el desarrollo de FA después de una cirugía cardíaca. El aumento del tono adrenérgico da como resultado una alteración del período refractario auricular, aumento de la frecuencia cardíaca, variabilidad del intervalo RR, reducción de la frecuencia cardíaca. Sustratos eléctricos en FA tras cirugía cardíaca. Por tanto, los betabloqueantes (BB) son útiles en la terapia profiláctica (43).

### **2.7.4 Factores de riesgo para predicción de FA postquirúrgica cardíaca**

La edad fue determinada como el principal factor de riesgo asociado a la FA tras cirugía cardíaca; cada década posterior después de los 50 años se asoció con un aumento del riesgo del 13%. Otros factores de riesgo, como la obesidad, el sexo femenino, la diabetes, la hipertensión, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la enfermedad renal crónica y el síndrome de apnea del sueño, también se han descrito. Después de una cirugía cardíaca, la FA es más probable en procedimientos que involucran dispositivos valvulares (especialmente la válvula mitral), cuando se realizan más de una intervención cardíaca (como la revascularización coronaria y la cirugía valvular) y cuando la BB ocurre posoperatoriamente en presencia del ventrículo izquierdo. reorganización, fracción de eyección ventricular (FEVI) inferior al 40% o diámetro auricular izquierdo superior a 4 cm que requiera ventilación mecánica durante más de 24 horas y valores elevados de PRO-BNP sérico (44).

### **2.7.5 escala CHA2DS2-VASc**

La escala CHA2DS2-VASc, que al inicio fue creada para conocer el riesgo de embolia al año en pacientes con esta arritmia, hablando de pacientes no quirúrgicos, también en la actualidad se ha estudiado como una herramienta para predecir la FA de novo, incluso en pacientes sin antecedentes de FA. Para predecir FA de nueva aparición posoperatoria el punto de corte es de 3 o mayor el cual tiene sensibilidad de 84 % y una especificidad del 84 % con un área bajo la curva es de 0.87(45).

### **2.7.6 Tratamiento profiláctico**

La asociación entre la incidencia de fibrilación auricular y los resultados adversos tras

la cirugía cardíaca ha impulsado el estudio de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas para reducir la incidencia. Un metaanálisis de aproximadamente 14.000 intervenidos demostró que en estos pacientes al recibir profilaxis se disminuyó el riesgo de Fibrilación Auricular postquirúrgica hasta en un 32,3% (46). Por otro lado, dado que los medicamentos administrados como profilaxis también presentan efectos adversos, y los principales estudios aún no han definido en qué grupo de pacientes presentará la administración de profilaxis, así es que los estudios recomiendan que las indicaciones de cada intervención deben ajustarse según la situación clínica (47).

### **A.- Agentes antagonistas del tono adrenérgico.**

Los agentes betabloqueantes, son los medicamentos que más se han estudiado para la prevención de arritmias posoperatorias, sobre todo supraventriculares. El uso de Betabloqueantes redujo la FA cardíaca posoperatoria de 31,8 % a 16,2 %. Sin embargo, el uso de BB no redujo la incidencia ni la mortalidad de eventos cerebrovasculares o infarto agudo de miocardio.

El metoprolol es actualmente el agente más estudiado para la prevención de la fibrilación auricular después de una cirugía cardíaca. La dosis de metoprolol oscila entre 50 y 200 mg por día dependiendo de la hemodinamia del paciente y se recomienda administrarse al menos 2 o 3 días antes de la cirugía (48).

La mayoría de los pacientes que se someten a cirugías cardíacas toman Betabloqueantes por alguna enfermedad de base. Prevención de la fibrilación auricular postquirúrgica. Si aún no se usa, la sección de guías de tratamiento de la FA recomienda BB. El autor cree que los BB son un tratamiento preventivo de primera línea, especialmente para pacientes de alto riesgo. Además, se debe evitar su suspensión después de la cirugía porque pueden causar fibrilación auricular de nuevo. (49).

### **B.- Antiarrítmicos**

#### **Amiodarona**

Además de su efecto antiarrítmico, la amiodarona también tiene un efecto anti simpático ya que bloquea los receptores alfa y betaadrenérgicos, previniendo así la fibrilación auricular de novo postquirúrgica. La amiodarona redujo la FA posoperatoria

en un 57 % al compararla con placebo (50). La mayoría de los metaanálisis acerca del uso de amiodarona como profilaxis de FA incluyeron pacientes que ya estuvieron tomando agentes betabloqueadores, por lo que, el efecto verdadero de amiodarona como tratamiento profiláctico en otros pacientes puede ser limitado (51).

### **Sotalol**

Es un BB con propiedades antiarrítmicas de clase III y se a utilizado también para la prevención de la FA cardíaca posoperatoria. En un metaanálisis de 2988 pacientes, redujo la FA de 26,2 % a 16,5 %. Los pacientes tratados con sotalol no fueron estratificados según el riesgo para FA postquirúrgica y tuvieron más probabilidades de suspender el tratamiento, particularmente debido a efectos adversos como disminución de la frecuencia cardíaca y la caída de la presión arterial, además se asoció con arritmias cardíacas asociadas a los ventrículos, como la torsades de pointes (52).

## **C.- Fármacos que actúan por sus efectos antiinflamatorios**

### **- Colchicina**

A pesar del papel potencial de la colchicina en la prevención de la FA después de una cirugía cardíaca debido a sus propiedades simpaticolíticas y antiinflamatorias, la evidencia es contradictoria. Un subanálisis del ensayo sobre la prevención del síndrome pospericardiotomía con colchicina mostró (COPPS) una reducción del 22% al 12% en la incidencia de FA POSOPERATORIA, pero las principales limitaciones de este estudio es el pequeño número de pacientes (169 participantes) y el hecho de que la incidencia de FA no fue parte del resultado primario. Por eso es que se realizó posteriormente el estudio COPPS II, donde evaluaron el uso de la colchicina en la prevención de la FA y otras complicaciones tras la pericardiotomía, en donde también se demostró su efectividad en la reducción de FA (53).

### **Glucocorticoides**

Los niveles elevados de proteína C reactiva, mismo que es un marcador de inflamación, se asociaron con el desarrollo de FA postquirúrgica, misma que se redujo con el uso de glucocorticoides. En un ensayo clínico aleatorizado del 2007, 241 pacientes sometidos a revascularización coronaria, reemplazo de válvula aórtica o ambos fueron administrados 100 mg de hidrocortisona en el día quirúrgico y posteriormente se administró cada 8 horas por 3 días, demostrándose que los

esteroides reducen la FA cardíaca posoperatoria en un 18 % (54).

### **Estatinas**

Las estatinas también se han utilizado como profilaxis para la FA después de una cirugía cardíaca. La hipótesis de su acción es la reducción de mediadores inflamatorios inhibiendo la CoA reductasa, la inhibición plaquetaria, la vasodilatación y la reducción de la actividad de los linfocitos. En 2015, se tomaron 16 ensayos clínicos que evaluaron los efectos de las estatinas sobre la fibrilación auricular poscirugía cardíaca, los episodios embólicos y la duración de la estancia hospitalaria en pacientes sin tratamiento previo con estatinas sometidos a cirugía cardíaca. Las estatinas redujeron la hospitalización en casi un día. La FA después de la cirugía cardíaca disminuyó del 23,7% al 12,1% (55).

### **Magnesio**

La disminución de los niveles séricos de magnesio se asocia con el desarrollo de fibrilación auricular después de una cirugía cardíaca. Por otro lado la administración de diuréticos y la bomba de circulación extracorpórea pueden causar hipomagnesemia (56). Un metaanálisis donde incluyeron más de 2900 pacientes demostró que la prevalencia de FA posoperatoria fue de 26,2 % en el grupo de control y lo compararon con los pacientes tratados con magnesio donde la prevalencia fue de 16,5 % (57).

### **Ivabradina**

La Ivabradina también se ha estudiado como posible fármaco para reducir la incidencia de FA de novo luego de una cirugía cardíaca. Un estudio del 2016 cuyo objetivo principal fue comparar la eficacia de la ivabradina en la prevención de la fibrilación auricular postoperatoria donde iniciaron con el tratamiento dos días antes de la cirugía y la mantuvieron durante una semana postquirúrgica donde se compararon tres regímenes: grupo 1, ivabradina 5 mg, luego 7,5 mg; Grupo 2, bisoprolol solo 5 mg cada 12 horas y grupo 3, ivabradina 5 mg más bisoprolol. El grupo 3 de ivabradina más bisoprolol disminuyó la FA postquirúrgica hasta un 4,2 %, mientras que en el grupo 1 fue del 15,1% y bisoprolol solo del 12,2% (58).

### **2.7.7 Control del ritmo o de la frecuencia cardíaca en la FA DE NOVO postoperatoria**

En la FA existe controversia si tratamos de controlar el ritmo o la frecuencia cardíaca en estos pacientes. El tratamiento de las exacerbaciones agudas debe incluir un

enfoque integral para tratar las causas subyacentes, como la hipoxemia y las anomalías de líquidos y electrolitos. La FA posoperatoria se puede tratar con dos medidas: control de la frecuencia ventricular y control del ritmo.

El comportamiento de control del ritmo no difirió en términos de mortalidad en comparación con el control de la frecuencia, pero se asoció con una mayor incidencia de eventos adversos de los medicamentos antiarrítmicos, hospitalizaciones más frecuentes durante el seguimiento y eventos adversos relacionados con el tratamiento (59). Un ensayo del 2016 en donde evaluaron el efecto de la terapia de ritmo o pulso en pacientes con fibrilación auricular tras una cirugía cardíaca. El resultado primario fue el número total de días de hospitalización en los primeros 60 días después del inicio del tratamiento. Los resultados secundarios incluyeron muerte por todas las causas, implantación de marcapasos permanente y eventos adversos. No se observaron diferencias entre los dos grupos de tratamiento. (60).

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño del estudio:**

Observacional Transversal Retrospectivo Analítico

### **3.2 Población de estudio:**

#### **UNIVERSO**

Está conformado por todos los pacientes entre 50 a 80 años intervenidos de cirugía de revascularización miocárdica en el Hospital Alcívar durante el período comprendido entre Enero del 2020 hasta Diciembre del 2022.

#### **MUESTRA**

No se aplicará ninguna técnica de muestreo ya que se tomará en cuenta a todos los pacientes que presentaron FA de novo luego de cirugía de revascularización miocárdica.

### **3.3 Criterios de inclusión:**

- Pacientes entre 50 a 80 años
- Pacientes que no hayan tenido FA previa
- Pacientes con historias clínicas completas.

### **3.4 Criterios de exclusión:**

- Pacientes con edades fuera del rango
- Pacientes con diagnóstico de FA previa
- Pacientes con historias clínicas incompletas

### **3.5 Método de recogida de datos:**

La recolección de la información se lo hará en una ficha de registro para cada muestra

a partir de la revisión de las historias clínicas de los pacientes intervenidos de cirugía de revascularización miocárdica

### 3.6 Variables:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el ingreso a la UCI	De Intervalo	AÑOS 50 – 60 años 60 a 70 años 70 a 80 años
Sexo	Sexo biológico de pertenencia	Nominal	-Masculino -Femenino
Fracción de Eyección	Porcentaje de sangre que sale del corazón cada vez que este se contrae	Nominal	PORCENTAJE -Mayor a 50 % - entre 40 – 49% - Menor a 40 %
Enfermedad de las arterias coronarias	Lesión en la que se produce un estrechamiento u obstrucción de las arterias coronarias	Nominal	-Lesión Multivaso -Lesión de Tronco de Coronaria Izquierda
Comorbilidades	Enfermedades adyacentes que afectan en el mismo tiempo a un paciente.	Nominal	-Diabetes -Hipertensión Arterial -Insuficiencia Cardíaca -Otras -2

			Comorbilidades -3 o más Comorbilidades - Sin Comorbilidades
Mortalidad	Presencia de muerte en una población en un momento determinado.	Nominal	- Si - No
Estancia Hospitalaria en UCI	Tiempo que el paciente permanece hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos desde su ingreso hasta su egreso	Cuantitativo	Días

### 3.7 Estrategia de análisis estadístico

El programa estadístico que utilizamos es SPSS “Statistics for Windows, Versión 25.0 (2015; IBM). Este será un estudio de tipo analítico con un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 5%.

### DECLARACIÓN ÉTICA

Declaro que recolecté estos datos de forma ética para realizar el estudio. Estos se recogieron revisando las historias clínicas y exámenes de laboratorios por el sistema hospitalario del Hospital Alcívar. Se mantuvo la confidencialidad de los participantes, siguiendo las normas éticas, así como las administrativas de cada centro asistencial. Al ser recolectados datos de tipo retrospectivo, sin uso de información confidencial, es un estudio de bajo riesgo que no necesita de consentimiento informado.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 151 pacientes intervenidos de cirugía cardíaca, en los años 2020 – 2021 – 2022.

**Tabla 1 Variables sociodemográficas y prequirúrgicas de los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca desde Enero 2020 a diciembre del 2022**

<b>Variables sociodemográficas y prequirúrgicas de los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca desde Enero 2020 a diciembre del 2022</b>				
<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>EDAD</b>				
50 a 60 años	34	22,5	22,5	22,5
61 - 70 años	75	49,7	49,7	72,2
71 - 80 años	42	27,8	27,8	100
<b>Total</b>	151	100	100	
<b>GENERO</b>				
MASCULINO	122	80,8	80,8	80,8
FEMENINO	29	19,2	19,2	100,0
<b>Total</b>	151	100,0	100,0	
<b>COMORBILIDADES</b>				
HIPERTENSIÓN	36	23,8	23,8	23,8
DIABETES MELLITUS	51	33,8	33,8	57,6
INSUFICIENCIA CARDIACA	24	15,9	15,9	73,5
ENFERMEDAD RENAL CRONICA	10	6,6	6,6	80,1
DISLIPIDEMIA	8	5,3	5,3	85,4

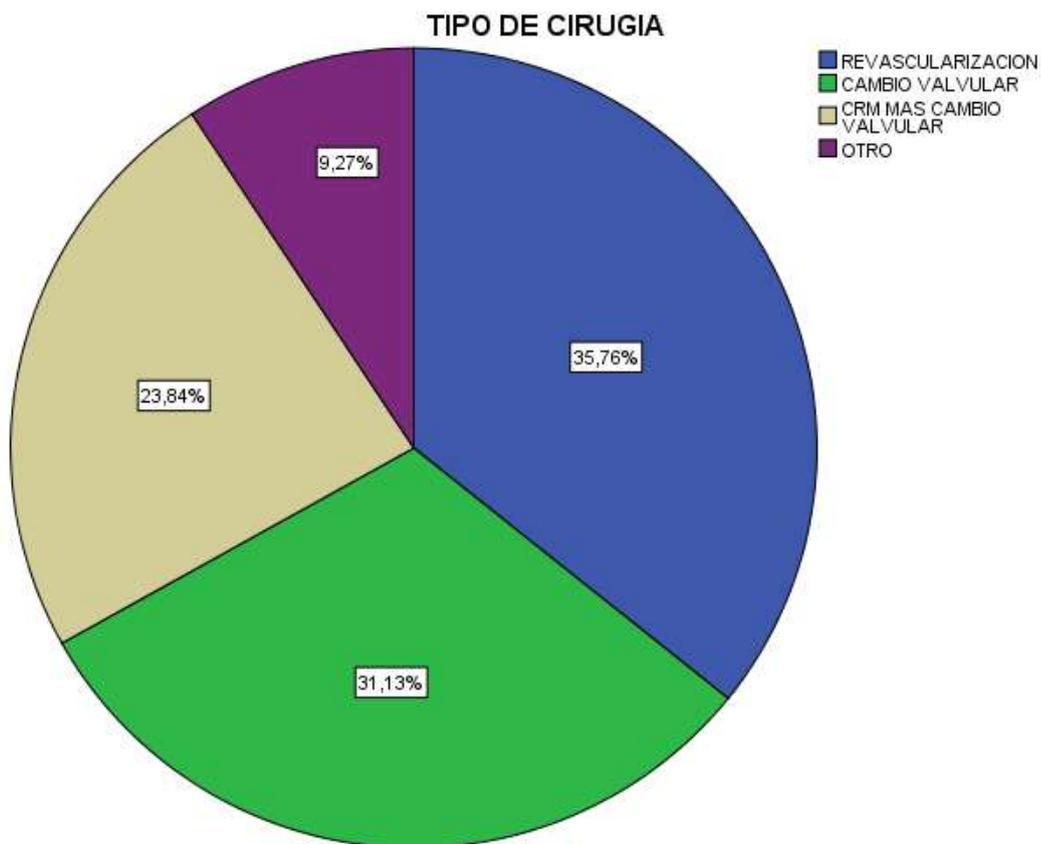
ANGIOPLATIA	9	6,0	6,0	91,4
PREVIA				
NINGUNA	13	8,6	8,6	100,0
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	
<b>FRACCION DE EYECCION</b>				
MAYOR A 50 %	114	75,5	75,5	75,5
40 %-49 %	18	11,9	11,9	87,4
MENOR A 40 %	19	12,6	12,6	100,0
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: historias clínicas del Hospital Alcívar

### **Análisis**

En la Tabla 1 se puede observar la distribución de los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca según sus variables sociodemográficas y prequirúrgicas, donde encontramos que la edad de los pacientes entre los 61 a 70 años prevaleció en nuestra población de estudio con el 49,7 %, en su gran mayoría pertenecieron al género masculino con el 80 %, los antecedentes como la diabetes e hipertensión fueron las más prevalentes, y según la fracción de eyección prequirúrgica predominaron los pacientes con fracción de eyección conservada.

### **Gráfico 1 Distribución de pacientes de acuerdo con el tipo de cirugía cardiaca realizada**



Fuente: historias clínicas del Hospital Alcívar

### **Análisis**

En el gráfico 1 podemos observar la distribución de pacientes por tipo de cirugía cardíaca, en la que podemos observar que la cirugía de revascularización miocárdica fue la que con mayor frecuencia se realizó en nuestro centro con el 35,76 % de las cirugías, seguidas del cambio o recambio valvular con el 31,13 %, las cirugías combinadas es decir revascularización más cambio valvular fue del 23,84 %.

**Tabla 2 Presentación de FA de novo en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca desde enero 2020 a diciembre del 2022**

<b>FA DE NOVO</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	36	23,8	23,8	23,8

NO	115	76,2	76,2	100,0
Total	151	100,0	100,0	

Fuente: historias clínicas del Hospital Alcívar

### Análisis

En la tabla 2 podemos observar la frecuencia de presentación de FA de novo en pacientes intervenidos de Cirugía cardíaca entre los años 2020 al 2022, donde deducimos que de los 151 pacientes intervenidos, 36 presentaron FA de novo con el 23,8 % de pacientes sometidos a cirugía.

**Tabla 3 Relación entre la fracción de eyección y presentación de FA de novo en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca**

**Tabla de contingencia FRACCION DE EYECCIÓN \* FA DE NOVO**

		FA DE NOVO		Total
		SI	NO	
FRACCION DE EYECCIÓN	MAYOR A 50 % dentro de %	Recuento 15 13,2%	99 86,8%	114 100,0%
	40 %-49 %	Recuento 7 38,9%	11 61,1%	18 100,0%
	MENOR A 40 % dentro de %	Recuento 14 73,7%	5 26,3%	19 100,0%
Total		Recuento 36 23,8%	115 76,2%	151 100,0%

### Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,483	,083	-6,736	,000 <sup>c</sup>
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,464	,085	-6,393	,000 <sup>c</sup>
N de casos válidos		151			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.

Fuente: historias clínicas del Hospital Alcívar

### Análisis

En la Tabla 3 observamos la relación existente entre la fracción de eyección prequirúrgica y la presentación de FA de novo, donde al realizar la correlación R de Pearson encontramos que la relación es estadísticamente significativa con un valor de  $P < 0,01$ .

**Tabla 4 Relación entre la estadía hospitalaria y presentación de FA de novo en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca**

**Tabla de contingencia ESTANCIA HOSPITALARIA \* FA DE NOVO**

			FA DE NOVO		Total
			SI	NO	
ESTANCIA HOSPITALARIA	1 A 3 DIAS	Recuento	0	6	6
		% dentro de ESTANCIA HOSPITALARIA	0,0%	100,0%	100,0%
	4 A 6 DÍAS	Recuento	1	43	44

		% dentro de ESTANCIA HOSPITALARIA	2,3%	97,7%	100,0%
		Recuento	11	52	63
	7 A 9 DIAS	% dentro de ESTANCIA HOSPITALARIA	17,5%	82,5%	100,0%
		Recuento	24	14	38
	MAYOR A 10 DIAS	% dentro de ESTANCIA HOSPITALARIA	63,2%	36,8%	100,0%
		Recuento	36	115	151
Total		% dentro de ESTANCIA HOSPITALARIA	23,8%	76,2%	100,0%

#### Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,511	,056	-7,265	,000 <sup>c</sup>
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-,520	,057	-7,440	,000 <sup>c</sup>
N de casos válidos		151			

Fuente: historias clínicas del Hospital Alcívar

#### Análisis

En la Tabla de contingencia No. 4 observamos la relación existente entre la estancia hospitalaria y la incidencia de FA de novo, donde encontramos que la aparición de FA de novo conlleva a mayor estancia hospitalaria con significancia estadística de R de Pearson  $P < 0,01$ .

**Tabla 5 Correlación entre la FA de novo y la mortalidad en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca en el Hospital Alcívar desde enero 2020 a diciembre del 2022**

**Tabla de contingencia MORTALDIAD \* FA DE NOVO**

		FA DE NOVO		Total
		SI	NO	
MORTALDIAD	SI	Recuento 22	11	33
		% dentro de MORTALDIAD 66,7%	33,3%	100,0%
	NO	Recuento 14	104	118
		% dentro de MORTALDIAD 11,9%	88,1%	100,0%
Total		Recuento 36	115	151
		% dentro de MORTALDIAD 23,8%	76,2%	100,0%

**Correlaciones**

		MORTALDIAD	FA DE NOVO
MORTALDIAD	Correlación de Pearson	1	,531**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	151	151
FA DE NOVO	Correlación de Pearson	,531**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	151	151

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: historias clínicas del Hospital Alcívar

**Análisis**

En la Tabla anterior encontramos que 36 de los 151 pacientes fallecieron con un porcentaje del 23,8 % del total de pacientes al realizar la correlación existente entre FA de Novo y la mortalidad encontramos que es estadísticamente significativa con un valor de P <0,01.

## DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo conocer la relación entre la mortalidad y la aparición de FA de novo en el hospital Alcívar durante el período enero 2020 a diciembre 2022, donde se analizaron un total de 151 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión en el período descrito, donde observamos que 36 pacientes (23,8 %) presentó FA de novo.

En un metaanálisis realizado por [Eikelboom](#) et. al, donde se incluyeron 32 estudios que describieron a 155.575 pacientes que fueron intervenidos a cirugías. La FA de novo se desarrolló en 36.988 pacientes (23,7%). En 10 estudios (44 367 pacientes) se demostró un aumento de la mortalidad muerte a 1 año en pacientes con FA (IC del 95 %, 2-3,38;  $P < 0,01$ ) (61).

Woldendorp y cols, en el año 2021, realiza un metaanálisis de 61 estudios acerca de la FA posoperatoria cardíaca, con 239.018 pacientes, la mayoría de estos fueron sometidos a cirugía coronaria (73%). La FA de novo se produjo en el 25,5 % de los pacientes y se asoció con tasas significativamente más altas de mortalidad temprana ( $P < 0,001$ ) junto con estadía en las unidades de cuidados intensivos más prolongada y duración total de la estancia hospitalaria ( $p = 0,008$ ) (62).

En este año Caldonazo y cols. Que incluyeron 57 estudios con 246.340 pacientes acerca de la FA de novo luego de intervención cardíaca también concuerda resultados similares con otros autores donde indican que la FA de novo, se asoció con mortalidad perioperatoria y mayor estancia hospitalaria y en las unidades de cuidados intensivos de manera estadísticamente significativa (63).

Así también en el 2019, Yamashita y cols, realizan un metaanálisis acerca de los factores de riesgo asociados a FA de novo luego de cirugía cardíaca, se incluyeron 24 estudios que informaron resultados de análisis univariados sobre los factores de riesgo de FA de novo desde 2001 hasta 2017, con un número total de 36,834 pacientes, donde encontraron que los principales factores de riesgo para el desarrollo de FA de novo fueron la edad, el diámetro de la aurícula izquierda y fracción de

eyección del ventrículo izquierdo(64).

En otro estudio llevado a cabo en el 2023 por Ocampo y cols, mismo que fue de tipo observacional, analítico de casos y controles que incluyó 80 casos y 240 controles, donde encontraron que la fibrilación auricular posquirúrgica se presentó en el 8% de los pacientes. La falla cardiaca descompensada como evento previo al acto quirúrgico se presentó en el 27,5% la FEVI < 45% ( $p = 0,001$ ), estuvo presente en 64 casos (80%) y 19 controles (7,9%) (65).

Pacella y cols, en su trabajo realizado acerca del Perfil clínico de la fibrilación auricular en el posoperatorio de cirugía cardíaca, publicado en el año 2020 mismo que fue un estudio de cohorte prospectivo, se incluyeron 104 pacientes mayores de 18 años que recibieron cirugía cardíaca desde enero a diciembre del 2018, dando como resultados una mediana de edad 66 años; 51% sexo masculino. La incidencia de FA de novo fue del 29%, las variables con asociación significativa en análisis univariado de riesgo para FA de novo fueron edad ( $p=0,007$ ) y enfermedad renal crónica ( $p=0,005$ ). Los pacientes con FA de novo tuvieron una mediana de 5 días más de hospitalización ( $p<0,0003$ ).

Finalmente cabe recalcar que los resultados de los estudios citados anteriormente concuerdan con los resultados obtenidos en nuestro centro, donde encontramos una asociación estadísticamente significativa entre la FA de novo y la FE reducida, la mayor estancia hospitalaria y la mortalidad.

## CONCLUSIONES

- La finalidad de este estudio fue relacionar la Fibrilación auricular de novo con la mortalidad en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca en el Hospital Alcívar en el período comprendido entre enero 2020 a diciembre del 2022, la población de estudio estuvo conformada por 151 pacientes ingresado para intervención de cirugía cardíaca, de los cuales 36 pacientes 23,8 % presentaron FA de novo.
- La edad, género y comorbilidades no tuvieron relación con FA de novo.
- Por otro lado, una fracción de eyección (FE) reducida (<40 %), se relacionó de manera estadísticamente significativa a la aparición de FA de novo en pacientes intervenidos para cirugía cardíaca ( $p<0,01$ ).
- La FA de novo también se asoció con mayor estancia hospitalaria ( $p<0,01$ )
- Finalmente, el diagnóstico de FA de novo en pacientes postquirúrgicos cardíacos se relacionó con un aumento en la mortalidad de manera estadísticamente significativa ( $p<0,01$ ).

## RECOMENDACIONES

- Debido a que este estudio se realizó en un solo centro hospitalario, recomendamos realizar un estudio similar multicéntrico con un mayor número de muestra, para aumentar la significancia estadística que ameritan estos estudios.
- Se recomienda la aplicación scores para valorar el riesgo y gravedad de la fibrilación auricular de novo, para brindar un tratamiento oportuno a los pacientes que la presenten, con la finalidad de disminuir la morbimortalidad por esta patología que es muy frecuente en los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca.
- Además, se recomienda familiarizarse con el tratamiento y control ya sea de frecuencia o ritmo en los pacientes que presenta FA de novo postquirúrgico que a más de este estudio y otros se ha demostrado su relación con efectos adversos, aumento de la mortalidad y genera mayor costo al sistema de salud.

## BIBLIOGRAFIA

1. Gudbjartsson T, Helgadóttir S, Sigurdsson MI, Taha A, Jeppsson A, Christensen TD, et al. New-onset postoperative atrial fibrillation after heart surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* [Internet]. 2020;64(2):145–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/aas.13507>
2. Greenberg JW, Lancaster TS, Schuessler RB, Melby SJ. Postoperative atrial fibrillation following cardiac surgery: a persistent complication. *Eur J Cardiothorac Surg* [Internet]. 2017;52(4):665–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ejcts/ezx039>
3. Kertai MD, Li Y-J, Ji Y, Qi W, Lombard FW, Shah SH, et al. Genome-wide association study of new-onset atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting surgery. *Am Heart J* [Internet]. 2015;170(3):580-590.e28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ahj.2015.06.009>
4. Jagadish PS, Kirolos I, Khare S, Rawal A, Lin V, Khouzam RN. Post-operative atrial fibrillation: should we anticoagulate? *Ann Transl Med* [Internet]. 2019;7(17):407–407. Available from: <http://dx.doi.org/10.21037/atm.2019.07.10>
5. Baeza-Herrera LA, Rojas-Velasco G, Márquez-Murillo MF, Portillo-Romero A del R, Medina-Paz L, Álvarez-Álvarez RJ, et al. Fibrilación auricular en cirugía cardíaca. *Arch Cardiol Mex* [Internet]. 2020;89(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.24875/acm.19000134>
6. Kadric N, Osmanovic E. Rhythm Disturbance After Myocardial Revascularization. *Med Arch* [Internet]. 2017;71(6):400. Available from: <http://dx.doi.org/10.5455/medarh.2017.71.400-403>

7. Lee S-H, Lee H, Park J-K, Uhm J-S, Kim J-Y, Pak H-N, et al. Gender difference in the long-term clinical implications of new-onset atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting. *Yonsei Med J* [Internet]. 2017;58(6):1119. Available from: <http://dx.doi.org/10.3349/ymj.2017.58.6.1119>
8. Tavoosi A, Zand M, Sattarzadeh R, Larti F, Mansouri P. Right ventricular diastolic function predicts clinical atrial fibrillation after coronary artery bypass graft. *J Res Med Sci* [Internet]. 2022;27(1):35. Available from: [http://dx.doi.org/10.4103/jrms.jrms\\_816\\_19](http://dx.doi.org/10.4103/jrms.jrms_816_19)
9. Anatólevna RO, Veniaminovich FO, Mikhaylovich KS. Predictors of new-onset atrial fibrillation in elderly patients with coronary artery disease after coronary artery bypass graft. *J Geriatr Cardiol* [Internet]. 2016;13(5):444–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2016.05.017>
10. Samadikhah J, EJ Golzari S, Sabermarouf B, Karimzadeh I, Tizro P, Mohammad Khanli H, et al. Efficacy of combination therapy of statin and vitamin C in comparison with statin in the prevention of post-CABG atrial fibrillation. 2014; Available from: <http://dx.doi.org/10.5681/apb.2014.015>
11. Hidayet Ş, Yağmur J, Bayramoğlu A, Taşolar MH, Kurtoğlu E, Özyalın F. Prediction of postoperative atrial fibrillation with left atrial mechanical functions and NT-pro ANP levels after coronary artery bypass surgery: A three-dimensional echocardiography study. *Echocardiography* [Internet]. 2018;35(5):661–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/echo.13833>
12. Helgadottir S, Sigurdsson MI, Ingvarsdottir IL, Arnar DO, Gudbjartsson T. Atrial fibrillation following cardiac surgery: risk analysis and long-term survival. *J Cardiothorac Surg* [Internet]. 2012;7(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1749-8090-7-87>

13. Shirzad M, Karimi A, Tazik M, Aramin H, Ahmadi SH, Davoodi S, et al. Factores determinantes de fibrilación auricular postoperatoria y el uso de recursos en cirugía cardíaca. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2010;63(9):1054–60. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0300-8932\(10\)70227-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0300-8932(10)70227-x)
14. Butt JH, Olesen JB, Havers-Borgersen E, Gundlund A, Andersson C, Gislason GH, et al. Risk of thromboembolism associated with atrial fibrillation following noncardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2018;72(17):2027–36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2018.07.088>
15. Pañero BM. Cirugía Cardíaca. Aproximación histórica [Internet]. *AnestesiaR*. 2017 [cited 2023 Aug 31]. Available from: <https://anestesiaR.org/2017/cirugia-cardiaca-aproximacion-historica/>
16. Morlans Hernández K, Pérez López H, Cáceres Lóriga Fidel M. Historia de la cirugía de revascularización miocárdica [Internet]. *Com.mx*. [cited 2023 Aug 31]. Available from: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=54857>
17. Mueller RL MD, Rosengart TK MD, Isom OW MD. The history of surgery for ischemic heart disease. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 1997 [cited 2023 Aug 31];63(3):869–78. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9066430/>
18. Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA. Madrid, Spain: Fundacion BBVA; 2007.
19. Lemaire A, Soto C, Salgueiro L, Ikegami H, Russo MJ, Lee LY. The impact of age on outcomes of coronary artery bypass grafting. *J Cardiothorac Surg* [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 31];15(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7328264/>
20. Graham MM, Ghali WA, Faris PD, Galbraith PD, Norris CM, Knudtson ML. Survival after coronary revascularization in the elderly. *Circulation* [Internet].

2002 [cited 2023 Aug 31];105(20):2378–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12021224/>

21. Pooria A, Pourya A, Gheini A. Postoperative complications associated with coronary artery bypass graft surgery and their therapeutic interventions. *Future Cardiol* [Internet]. 2020;16(5):481–96. Available from: <http://dx.doi.org/10.2217/fca-2019-0049>
22. Las 10 principales causas de defunción [Internet]. Who.int. [cited 2023 Aug 31]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
23. Salerno TA, Ferreira AC. Is conventional coronary artery surgery being replaced by the hybrid approach? *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2016 [cited 2023 Aug 31];151(6):1702–3. Available from: [https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223\(16\)00242-7/fulltext](https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223(16)00242-7/fulltext)
24. Hussain SMA, Harky A. Complications of coronary artery bypass grafting. *Int J Med Rev* [Internet]. 2019 [cited 2023 Aug 31];6(1):1–5. Available from: [http://www.ijmedrev.com/article\\_87430.html](http://www.ijmedrev.com/article_87430.html)
25. González Kadashinskaia GO, Bello Carrasco LM, Anchundia Alvia DA. Cirugía cardíaca, complicaciones inmediatas post operatorias. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 31];12(2):293–300. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000200293](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000200293)
26. Guerrero B. AF, Camacho M. J, Sandoval NF, Umaña M. JP, Obando CE, Carreño M. Factores asociados a insuficiencia renal postoperatoria en cirugía de revascularización miocárdica. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2016 [cited 2023 Aug 31];23(3):230–6. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista->

revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-factores-asociados-insuficiencia-renal-postoperatoria-S0120563315002247

27. Sáez M, Montes O, Oca D, Sáez DM, De OM, Resumen O, et al. Injuria encefálica aguda en el posoperatorio de cirugía cardíaca. Rev Urug Cardiol [Internet]. 2020;35(5). Available from: <https://www.suc.org.uy/sites/default/files/2020-11/a20-362-390.pdf>
28. Prevención y manejo del sangrado en cirugía cardíaca. Rev Urug Cardiol [Internet]. 2020;35(5). Available from: <http://dx.doi.org/10.29277/cardio.35.3.16>
29. Izaguirre-vila R, la Rosa EC, Garca-Espinosa JI, Grimaldo-Gmez FA. Hemorragia crítica en cirugía cardíaca con circulación extracorpórea. Rev Mex Anest [Internet]. 2017 [cited 2023 Aug 31];40(S2):405–8. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72685>
30. Martínez V, María L. Incidencia y factores de riesgo de infección en pacientes sometidos a cirugía cardíaca. 2020.
31. Gelijns AC, Moskowitz AJ, Acker MA, Argenziano M, Geller NL, Puskas JD, et al. Management practices and major infections after cardiac surgery. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2014 [cited 2023 Aug 31];64(4):372–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25060372/>
32. de Traipia Intensiva SA. Terapia Intensiva. 2015.
33. Afilalo J, Rasti M, Ohayon SM, Shimony A, Eisenberg MJ. Off-pump vs. on-pump coronary artery bypass surgery: an updated meta-analysis and meta-regression of randomized trials. Eur Heart J [Internet]. 2012 [cited 2023 Aug 31];33(10):1257–67. Available from: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/33/10/1257/484602?login=true>

34. Shroyer AL, Hattler B, Wagner TH, Collins JF, Baltz JH, Quin JA, et al. Five-year outcomes after on-pump and off-pump coronary-artery bypass. *N Engl J Med* [Internet]. 2017;377(7):623–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1614341>
35. Deppe A-C, Arbash W, Kuhn EW, Slottosch I, Scherner M, Liakopoulos OJ, et al. Current evidence of coronary artery bypass grafting off-pump versus on-pump: a systematic review with meta-analysis of over 16 900 patients investigated in randomized controlled trials. *Eur J Cardiothorac Surg* [Internet]. 2016 [cited 2023 Aug 31];49(4):1031–41. Available from: <https://academic.oup.com/ejcts/article/49/4/1031/2465234?login=true>
36. LaPar DJ, Speir AM, Crosby IK, Fonner E Jr, Brown M, Rich JB, et al. Postoperative atrial fibrillation significantly increases mortality, hospital readmission, and hospital costs. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2014;98(2):527–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2014.03.039>
37. Frenzl G, Sodickson AC, Chung MK, Waldo AL, Gersh BJ, Tisdale JE, et al. 2014 AATS guidelines for the prevention and management of perioperative atrial fibrillation and flutter for thoracic surgical procedures. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2014;148(3):e153–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2014.06.036>
38. Filardo G, Damiano RJ Jr, Ailawadi G, Thourani VH, Pollock BD, Sass DM, et al. Epidemiology of new-onset atrial fibrillation following coronary artery bypass graft surgery. *Heart* [Internet]. 2018 [cited 2023 Aug 31];104(12):985–92. Available from: <https://heart.bmj.com/content/104/12/985.abstract>
39. Peretto G, Durante A, Limite LR, Cianflone D. Postoperative arrhythmias after cardiac surgery: Incidence, risk factors, and therapeutic management. *Cardiol Res Pract* [Internet]. 2014;2014:1–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/615987>

40. Nair S. Atrial fibrillation after cardiac surgery. *Ann Card Anaesth* [Internet]. 2010;13(3):196. Available from: <http://dx.doi.org/10.4103/0971-9784.69047>
41. Enríquez F, Jiménez A. Taquiarritmias postoperatorias en la cirugía cardíaca del adulto. *Profilaxis. Cir Cardiovasc* [Internet]. 2010;17(3):259–74. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s1134-0096\(10\)70100-5](http://dx.doi.org/10.1016/s1134-0096(10)70100-5)
42. Ishii Y, Schuessler RB, Gaynor SL, Hames K, Damiano RJ Jr. Postoperative atrial fibrillation: The role of the inflammatory response. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2017;153(6):1357–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2016.12.051>
43. Echahidi N, Pibarot P, O'Hara G, Mathieu P. Mechanisms, prevention, and treatment of atrial fibrillation after cardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2008;51(8):793–801. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2007.10.043>
44. Akintoye E, Sellke F, Marchioli R, Tavazzi L, Mozaffarian D. Factors associated with postoperative atrial fibrillation and other adverse events after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2018;155(1):242-251.e10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2017.07.063>
45. Agewall S, Camm J, Barón Esquivias G, Budts W, Carerj S, Casselman F, et al. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular, desarrollada en colaboración con la EACTS. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2017;70(1):50.e1-50.e84. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.11.014>
46. Thein PM, White K, Banker K, Lunny C, Mirzaee S, Nasis A. Preoperative use of oral beta-adrenergic blocking agents and the incidence of new-onset atrial fibrillation after cardiac surgery. A systematic review and meta-analysis. *Heart*

- Lung Circ [Internet]. 2018;27(3):310–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hlc.2017.08.026>
47. Ha ACT, Mazer CD, Verma S, Yanagawa B, Verma A. Management of postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery. *Curr Opin Cardiol* [Internet]. 2016;31(2):183–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/hco.0000000000000264>
  48. Arsenault KA, Yusuf AM, Crystal E, Healey JS, Morillo CA, Nair GM, et al. Interventions for preventing post-operative atrial fibrillation in patients undergoing heart surgery. *Cochrane Libr* [Internet]. 2013;2021(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd003611.pub3>
  49. Fibrilación auricular posoperatoria ¿Un lobo con piel de cordero? *Rev Urug Cardiol* [Internet]. 2020;35(5). Available from: <http://dx.doi.org/10.29277/cardio.35.3.21>
  50. Jiménez Rivera JJ, Llanos Jorge C, López Gude MJ, Pérez Vela JL. Manejo perioperatorio en cirugía cardiovascular. *Med Intensiva* [Internet]. 2021;45(3):175–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2020.10.006>
  51. Ahmed M, Belley-Coté EP, Qiu Y, Belesiotis P, Tao B, Wolf A, et al. Rhythm vs. Rate control in patients with postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Med* [Internet]. 2023;12(13):4534. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm12134534>
  52. Von Bergen NH, Beshish AG, Maginot KR. Outpatient intravenous sotalolol load to replace 3-day admission oral sotalolol load. *HeartRhythm Case Rep* [Internet]. 2019;5(7):382–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrccr.2019.04.005>

53. Ying H, Guo W, Tang X, Pan J, Yu P, Fan H, et al. Colchicine attenuates the electrical remodeling of post-operative atrial fibrillation through inhibited expression of immune-related hub genes and stabilization of microtubules. *Int J Biol Sci* [Internet]. 2023;19(9):2934–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.7150/ijbs.81961>
54. Zhou Z, Long Y, He X, Li Y. Effects of different doses of glucocorticoids on postoperative atrial fibrillation: a meta-analysis. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2023;23(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-022-03001-0>
55. Zheng Z, Jayaram R, Jiang L, Emberson J, Zhao Y, Li Q, et al. Perioperative rosuvastatin in cardiac surgery. *N Engl J Med* [Internet]. 2016;374(18):1744–53. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1507750>
56. Chaudhary R, Garg J, Turagam M, Chaudhary R, Gupta R, Nazir T, et al. Role of prophylactic magnesium supplementation in prevention of postoperative atrial fibrillation in patients undergoing coronary artery bypass grafting: A systematic review and meta-analysis of 20 randomized controlled trials. *J Atr Fibrillation* [Internet]. 2019;12(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.4022/jafib.2154>
57. Jedwab R, Redley B, Hutchinson A. Magnesium sulphate replacement therapy in cardiac surgery patients: A systematic review. *Aust Crit Care* [Internet]. 2018;31(2):122. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aucc.2017.12.030>
58. Abdel-Salam Z, Nammass W. Atrial fibrillation after coronary artery bypass surgery: Can ivabradine reduce its occurrence?: Ivabradine in postoperative atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol* [Internet]. 2016;27(6):670–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/jce.12974>
59. Boons J, Van Biesen S, Fizez T, Van de Velde M, Al Tmimi L. Mechanisms, prevention, and treatment of atrial fibrillation after cardiac surgery: A narrative

review. *J Cardiothorac Vasc Anesth* [Internet]. 2021;35(11):3394–403. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.jvca.2020.11.030>

60. Gillinov AM, Bagiella E, Moskowitz AJ, Raiten JM, Groh MA, Bowdish ME, et al. Rate control versus rhythm control for atrial fibrillation after cardiac surgery. *N Engl J Med* [Internet]. 2016;374(20):1911–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1602002>

- Eikelboom R, Sanjanwala R, Le M-L, Yamashita MH, Arora RC. Postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2021 [cited 2023 Aug 30];111(2):544–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32687821/>
- 61.

- Woldendorp K, Farag J, Khadra S, Black D, Robinson B, Bannon P. Postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery: A meta-analysis. *Ann Thorac Surg* [Internet]. 2021;112(6):2084–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.10.055>
- 62.

- Caldonazo T, Kirov H, Rahouma M, Robinson NB, Demetres M, Gaudino M, et al. Atrial fibrillation after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2023;165(1):94-103.e24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtcvs.2021.03.077>
- 63.

- Yamashita K, Hu N, Ranjan R, Selzman C, Dossall D. Clinical risk factors for Postoperative atrial fibrillation among patients after cardiac surgery. *Thorac Cardiovasc Surg* [Internet]. 2019;67(02):107–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1667065>
- 64.

- Ocampo Agudelo AF, Villegas García F, Ramos Torres OM, Giraldo Hernández S, Atehortúa López LH. Desarrollo de fibrilación auricular postoperatoria en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidado crítico cardiovascular del Hospital San Vicente Fundación entre el periodo 2011 y 2020. *Acta Colomb Cuid*
- 65.

Intensivo [Internet]. 2023;23(1):38–44. Available from:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.acci.2022.08.005>

66. Pacella J, Molina F, Andreina y FLORIO Lucía. G. Perfil clínico de la fibrilación auricular en el posoperatorio de cirugía cardíaca. Experiencia de un centro universitario. Rev Urug Cardiol [Internet]. 2020;35(2). Available from:  
<http://dx.doi.org/10.29277/cardio.35.2.11>

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Vera Vélez Karla Darlene**, con C.C: # (**1313238360**) autor/a del trabajo de titulación: Comparación entre la fibrilación auricular de novo y la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica entre pacientes de 50 a 80 años en el hospital Alcívar período 2020 – 2022 previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **16 de septiembre de 2023**

KARLA DARLENE  
VERA VELEZ

f.

Firmado digitalmente por KARLA  
DARLENE VERA VELEZ  
Fecha: 2023.09.17 17:55:45 -05'00'

Nombre: **Vera Vélez, Karla Darlene**

C.C: **1313238360**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Comparación entre la fibrilación auricular de novo y la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía de revascularización miocárdica entre pacientes de 50 a 80 años en el hospital Alcívar período 2020 – 2022		
<b>AUTOR(ES)</b>	Karla Darlene Vera Vélez		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Luis Fernando Alban de la Torres		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	16 de septiembre de <b>2023</b>	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	44
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Medicina Interna, Cardiología, Cirugía cardiovascular		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Fibrilación auricular de novo, factores de riesgo, mortalidad.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p>La fibrilación auricular (FA) postquirúrgica es la arritmia cardíaca que más frecuentemente se presenta luego de una intervención a corazón abierto, puede ocurrir hasta en el 50% de estos pacientes, y se relaciona con múltiples efectos adversos. El objetivo del presente trabajo es conocer la relación que existe entre la FA de Novo o posoperatoria y la mortalidad en los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca en el Hospital Alcívar durante el periodo Enero 2020 – Diciembre 2022. <b>Metodología:</b> Estudio descriptivo, retrospectivo, observacional de diseño no experimental. <b>Resultados:</b> Se incluyeron 151 pacientes intervenidos para cirugía cardíaca, de los cuales el 23,8 % presentó fibrilación auricular posoperatoria o de novo, la fracción de eyección &lt; 40 % se relacionó con el desarrollo de FA de Novo (<math>p &lt; 0,01</math>), por otra parte, la FA de novo se relacionó con un tiempo más prolongado de estancia hospitalaria y la mortalidad (<math>p &lt; 0,01</math>). <b>Conclusiones:</b> La FA de novo o posoperatoria constituye la arritmia más común que se presenta tras una intervención cardíaca y está fuertemente asociada a efectos adversos como mayor estancia hospitalaria y aumento de la mortalidad.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI X</b>	<b>NO</b>	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	Teléfono: +593-986390413	E-mail: (karlidaveve_99@hotmail.com)	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	Nombre: Dr. Vásquez Cedeño Diego Antonio		
	Teléfono: +593-98-274-2221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			