



Complicaciones Postoperatorias en el Reemplazo de Válvula Mitral: Revisión de la literatura .

Cristóbal Lenin Fajardo Menoscal ¹, Israel Andrés Bermudez Intriago ², Diana Karina López Quiñonez ³, Nicole Lissette Vásquez Zambrano ⁴, Laura Stefany Barrera Rivera ⁵, Evelin Zulime Asencio De La A ⁶, Fernando Alexander Bravo Calderón ⁷, Félix Jossue Solano Honores ⁸, Kristy Madelaine Arriciaga Nieto ⁹, Ronald Jonathan Cañarte Siguencia ¹⁰, Bismarck Stiven Pazmiño Antepara ¹¹, Ivonne Magaly Andrade Chang ¹².

ARTICULO DE REVISIÓN

RESUMEN

Introducción: El reemplazo de válvula mitral es una intervención crucial para abordar diversas afecciones cardíacas, pero conlleva riesgos significativos de complicaciones postoperatorias.

Objetivo: Analizar las complicaciones postoperatorias asociadas con el reemplazo de la válvula mitral. **Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva en bases de datos médicas, seleccionando estudios desde el año 2014 hasta la actualidad y evaluando la calidad y relevancia de los mismos. **Resultados y Discusión:** Se identificaron diversas complicaciones postoperatorias, como hemorragias, tromboembolismo, arritmias, problemas de la prótesis valvular y otras cardíacas y vasculares. Se discutieron factores de riesgo, estrategias de prevención y manejo para cada complicación, destacando la importancia del control del ritmo cardíaco, la anticoagulación y la monitorización postoperatoria. **Conclusiones:** La revisión revela la complejidad y diversidad de los desafíos clínicos en pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral. Se enfatiza la importancia de estrategias preventivas y terapéuticas basadas en evidencia, así como el seguimiento adecuado y la colaboración multidisciplinaria para mejorar los resultados a largo plazo y reducir la morbimortalidad en esta población.

Palabras clave: Insuficiencia mitral, reemplazo de válvula mitral, complicaciones postoperatorias, hemorragia, tromboembolismo, arritmias cardíacas, postoperatorio.

Postoperative Complications in Mitral Valve Replacement: Literature Review.

ABSTRACT

Introduction: Mitral valve replacement is a crucial intervention to address various cardiac conditions, but carries significant risks of postoperative complications. **Objective:** To analyze the postoperative complications associated with mitral valve replacement. **Methodology:** An exhaustive bibliographic review was carried out in medical databases, selecting studies from 2014 to the present and evaluating their quality and relevance. **Results and Discussion:** Various postoperative complications were identified, such as hemorrhages, thromboembolism, arrhythmias, valve prosthesis problems, and other cardiac and vascular complications. Risk factors, prevention and management strategies for each complication were discussed, highlighting the importance of heart rate control, anticoagulation and postoperative monitoring. **Conclusions:** The review reveals the complexity and diversity of clinical challenges in patients undergoing mitral valve replacement. The importance of evidence-based preventive and therapeutic strategies, as well as adequate follow-up and multidisciplinary collaboration, is emphasized to improve long-term outcomes and reduce morbidity and mortality in this population.

Keywords: Mitral regurgitation, mitral valve replacement, postoperative complications, hemorrhage, thromboembolism, cardiac arrhythmias, postoperative.t.

Instituição afiliada: Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0000-0003-0226-3595>¹, Universidad de Especialidades Espíritu Santo <https://orcid.org/0009-0008-1274-9242>², Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0009-0001-1008-969X>³, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil <https://orcid.org/0009-0005-8561-0215>⁴, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil <https://orcid.org/0009-0009-2680-9629>⁵, Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0009-0002-8511-624X>⁶, Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0009-0003-2762-6249>⁷, Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0000-0002-1203-369X>⁸, Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0009-0007-4055-3514>⁹, Universidad de Guayaquil <https://orcid.org/0000-0002-4501-1614>¹⁰, Universidad Espíritu Santo <https://orcid.org/0009-0005-1076-9467>¹¹, Universidad Espíritu Santo <https://orcid.org/0000-0002-7264-3211>¹²

Dados da publicação: Artigo recebido em 13 de Junho e publicado em 03 de Agosto de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-359-373>

Autor correspondente: Cristóbal Lenin Fajardo Menoscal cristo_crm@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUCCIÓN.

El reemplazo de válvula mitral es una intervención quirúrgica crucial utilizada para abordar una variedad de afecciones cardíacas, desde la estenosis mitral hasta la insuficiencia valvular grave(1,2). A lo largo de las décadas, ha demostrado ser una medida efectiva para restaurar la función cardíaca y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados(3). Sin embargo, esta intervención no está exenta de riesgos, y las complicaciones postoperatorias pueden ser una preocupación significativa tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud(1,4).

En este contexto, esta revisión bibliográfica se propone explorar y analizar en profundidad las complicaciones postoperatorias asociadas con el reemplazo de la válvula mitral. A través de un meticuloso análisis de la literatura científica disponible, se buscará arrojar luz sobre las diversas facetas de estas complicaciones, desde su incidencia hasta su manejo clínico.

El objetivo principal de esta revisión es proporcionar una visión integral y actualizada de las complicaciones más relevantes en el contexto del reemplazo de válvula mitral. Desde eventos hemorrágicos hasta complicaciones tromboembólicas, arrítmicas y relacionadas con la prótesis valvular, se abordarán diferentes aspectos para comprender mejor los desafíos clínicos que enfrentan los pacientes sometidos a esta intervención.

Además, esta revisión buscará identificar factores de riesgo, estrategias de prevención y opciones de manejo para cada tipo de complicación postoperatoria. Al hacerlo, se espera proporcionar a los profesionales de la salud una guía práctica y actualizada para optimizar la atención perioperatoria y mejorar los resultados clínicos a largo plazo en pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral.

En última instancia, se espera que esta revisión contribuya al desarrollo de enfoques más efectivos y personalizados para la gestión de complicaciones postoperatorias, lo que podría traducirse en una mejora significativa en la calidad de vida y el pronóstico de los pacientes afectados por enfermedades valvulares mitrales.

METODOLOGIA.

Para abordar exhaustivamente las complicaciones postoperatorias en el reemplazo de válvula mitral, se llevó a cabo una revisión bibliográfica rigurosa. Esta revisión incluyó una búsqueda minuciosa en bases de datos médicas relevantes, como PubMed y MEDLINE, utilizando

términos de búsqueda específicos como "complicaciones postoperatorias", "reemplazo de válvula mitral", "hemorragia", "tromboembolismo", "arritmias cardíacas", "prótesis valvular" y otros términos relacionados.

Se seleccionaron estudios publicados en inglés o español desde el año 2000 hasta la actualidad, centrados en complicaciones como la hemorragia, el tromboembolismo, las arritmias cardíacas y los problemas relacionados con la prótesis valvular. Después de una selección meticulosa, se evaluaron la calidad y relevancia de los estudios seleccionados, priorizando aquellos con diseños robustos y resultados clínicamente significativos.

Se llevó a cabo un análisis crítico de la literatura para identificar factores de riesgo, estrategias de prevención y manejo de cada complicación. Los hallazgos se organizaron temáticamente, resaltando las tasas de incidencia y las implicaciones clínicas de cada complicación. Este enfoque metodológico permitió obtener una comprensión integral de las complicaciones postoperatorias en el reemplazo de válvula mitral, proporcionando una base sólida para la discusión de los resultados y las implicaciones clínicas

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Hallazgos Generales.

La revisión bibliográfica ha revelado una variedad de complicaciones postoperatorias asociadas con el reemplazo de válvula mitral. Estos hallazgos ofrecen una visión integral de los desafíos clínicos que enfrentan los pacientes sometidos a esta intervención. Entre las complicaciones más destacadas se incluyen eventos hemorrágicos, tromboembólicos, arrítmicos y relacionados con la prótesis valvular. Cada una de estas complicaciones presenta su propio perfil de frecuencia y gravedad, lo que subraya la complejidad de la gestión postoperatoria en esta población. Este análisis detallado proporciona una base sólida para comprender mejor la naturaleza y el alcance de estas complicaciones y, en última instancia, mejorar los resultados clínicos para los pacientes con reemplazo de válvula mitral.

Complicaciones Hemorrágicas.

El análisis de la literatura reveló que las complicaciones hemorrágicas son una preocupación significativa después del reemplazo de válvula mitral(5). Se identificaron varios estudios que informaron sobre la incidencia de hemorragia postoperatoria, con tasas que varían entre el 5% y el 20% de los pacientes sometidos a esta intervención(5,6). Por ejemplo, un estudio

realizado en el 2021 encontró una tasa de hemorragia del 13.3% en una cohorte de 78 después del reemplazo de válvula mitral(7). Además, un metaanálisis reciente analizó datos de 15 estudios y reportó una incidencia promedio de hemorragia postoperatoria del 15.2%(6). Estos hallazgos sugieren que las complicaciones hemorrágicas son una preocupación común y significativa en esta población de pacientes.

Factores de riesgo, estrategias de prevención y manejo de la hemorragia postoperatoria:

La discusión de la literatura resalta varios factores de riesgo asociados con la hemorragia postoperatoria en pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral(8). Entre estos factores se incluyen la edad avanzada, la enfermedad renal crónica, la coagulopatía preexistente y la utilización de anticoagulantes preoperatorios. Además, se han identificado ciertos aspectos quirúrgicos, como la duración de la cirugía y la técnica de sutura, que pueden influir en el riesgo de hemorragia postoperatoria(9).

En cuanto a las estrategias de prevención, la literatura sugiere la importancia de una cuidadosa selección de pacientes y la optimización de la función plaquetaria y de la coagulación preoperatorias(10). Durante la cirugía, el uso de técnicas hemostáticas adecuadas y la minimización del tiempo de circulación extracorpórea pueden ayudar a reducir el riesgo de hemorragia(1). Además, la monitorización postoperatoria cercana, incluyendo la medición regular de los niveles de hemoglobina y el uso juicioso de transfusiones sanguíneas, es fundamental para detectar y manejar la hemorragia de manera oportuna.

Complicaciones Tromboembólicas.

Incidencia y características de las complicaciones tromboembólicas:

La revisión de la literatura revela que las complicaciones tromboembólicas son una preocupación significativa en pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral. Los eventos tromboembólicos incluyen tanto la formación de trombos intracardíacos como la embolia periférica, que pueden tener consecuencias graves, como el accidente cerebrovascular (ACV) o la embolia pulmonar(11).

La incidencia de complicaciones tromboembólicas varía considerablemente entre los estudios, con tasas reportadas que oscilan entre el 1.5% y el 10%(12). Por ejemplo, un estudio encontró una incidencia de eventos tromboembólicos del 2.8% por 100 pacientes al año después del reemplazo de válvula mitral(12). Otro estudio retrospectivo, determinó que la incidencia de

trombosis es de 0.6 a 2.8% en este tipo de pacientes(13).

Las características de las complicaciones tromboembólicas varían desde eventos asintomáticos hasta eventos catastróficos como ACV o embolia pulmonar (1). La localización y el tamaño del trombo pueden influir en la presentación clínica y en el pronóstico del paciente.

Estrategias de anticoagulación y antiagregación plaquetaria para prevenir eventos tromboembólicos:

La gestión óptima de las complicaciones tromboembólicas postoperatorias implica el uso de estrategias farmacológicas para prevenir la formación de trombos intracardíacos y la embolia periférica(10,14–16). La terapia anticoagulante con warfarina ha sido el pilar del tratamiento para prevenir eventos tromboembólicos en pacientes con válvulas protésicas. Sin embargo, el uso de warfarina está asociado con limitaciones, como la necesidad de monitorización frecuente de los niveles de coagulación y el riesgo de hemorragia(10).

En los últimos años, se han desarrollado nuevos anticoagulantes orales directos (DOACs) que ofrecen una alternativa a la warfarina. Estos medicamentos, como el dabigatrán, el rivaroxabán y el apixabán, han demostrado ser igual de efectivos o incluso superiores en la prevención de eventos tromboembólicos en pacientes con válvulas protésicas, con la ventaja de una dosificación más sencilla y una menor necesidad de monitorización(16).

Además de la anticoagulación, la terapia antiagregante plaquetaria con aspirina también puede desempeñar un papel en la prevención de eventos tromboembólicos en ciertos pacientes. Sin embargo, la combinación de anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios debe sopesarse cuidadosamente con el riesgo de hemorragia en cada paciente individual(15).

Complicaciones Arrítmicas.

Complicaciones arrítmicas postoperatorias, como la fibrilación auricular:

Las complicaciones arrítmicas, en particular la fibrilación auricular, son comunes en pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral(17). La fibrilación auricular es una arritmia caracterizada por contracciones auriculares rápidas e irregulares, que pueden predisponer a la formación de trombos intracardíacos y aumentar el riesgo de accidente cerebrovascular.

La incidencia de fibrilación auricular después del reemplazo de válvula mitral varía según los estudios, pero se estima que oscila entre el 20% y el 50% de los casos(4). Esta alta prevalencia destaca la importancia de la monitorización continua del ritmo cardíaco en el período postoperatorio.

Además de la fibrilación auricular, otras arritmias menos comunes pueden surgir después del reemplazo de válvula mitral, como la taquicardia ventricular o la taquicardia supraventricular. Estas arritmias pueden tener implicaciones clínicas significativas y requerir intervención médica o incluso procedimientos invasivos para su control(4,18,19).

Estrategias de control del ritmo y la frecuencia cardíaca en pacientes con reemplazo de válvula mitral:

El control del ritmo y la frecuencia cardíaca en pacientes con reemplazo de válvula mitral y complicaciones arrítmicas es fundamental para prevenir eventos adversos y mejorar los resultados clínicos(17). Las estrategias de control del ritmo pueden incluir el uso de medicamentos antiarrítmicos para restaurar y mantener el ritmo sinusal normal(20).

Los antiarrítmicos más comúnmente utilizados incluyen la amiodarona, la flecainida y el propafenona, que pueden ser efectivos para controlar la fibrilación auricular y otras arritmias(21,22). Sin embargo, estos medicamentos pueden tener efectos secundarios significativos y deben ser utilizados con precaución, especialmente en pacientes con disfunción ventricular o enfermedad pulmonar.

Además del control del ritmo, el control de la frecuencia cardíaca es crucial para prevenir la exacerbación de la insuficiencia cardíaca y reducir el riesgo de eventos tromboembólicos. Los betabloqueantes, como el metoprolol o el carvedilol, son ampliamente utilizados para este fin, ya que reducen la frecuencia cardíaca y mejoran la función ventricular(23).

En algunos casos refractarios al tratamiento médico, la ablación por catéter puede ser considerada como una opción para el control de arritmias recurrentes, especialmente en pacientes con fibrilación auricular persistente o taquicardias ventriculares(24).

Complicaciones de la Prótesis Valvular.

Problemas relacionados con la prótesis valvular, como el desgaste, la disfunción y la endocarditis protésica:

Las complicaciones relacionadas con la prótesis valvular representan una preocupación significativa en pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral(25). Estas complicaciones pueden incluir el desgaste progresivo de la prótesis, la disfunción valvular, y la endocarditis protésica.

El desgaste de la prótesis valvular es un fenómeno natural que ocurre con el tiempo debido al contacto repetido entre los componentes de la válvula. Aunque los avances en el diseño

de las prótesis han reducido considerablemente la tasa de desgaste, sigue siendo una preocupación, especialmente en prótesis mecánicas(25).

La disfunción valvular puede manifestarse como estenosis o insuficiencia valvular, y puede deberse a diversas causas, como la trombosis de la prótesis, el deterioro del material valvular o la calcificación. La disfunción valvular puede comprometer la función cardíaca y requerir intervención quirúrgica para reparar o reemplazar la prótesis(26).

La endocarditis protésica es una complicación potencialmente grave que puede ocurrir como resultado de la colonización bacteriana de la superficie de la prótesis. Esto puede conducir a la formación de vegetaciones infecciosas y la diseminación de microorganismos a través del torrente sanguíneo, lo que aumenta el riesgo de embolia y sepsis(27).

Enfoques de seguimiento y manejo de las complicaciones de la prótesis valvular:

El seguimiento adecuado de los pacientes con prótesis valvulares es fundamental para detectar precozmente cualquier complicación y permitir intervenciones oportunas. Esto puede incluir evaluaciones periódicas mediante ecocardiografía para detectar signos de disfunción valvular o cambios en el flujo sanguíneo(28).

El manejo de las complicaciones de la prótesis valvular puede variar según la naturaleza y la gravedad de la complicación. En casos de desgaste progresivo o disfunción valvular, puede ser necesario realizar una revisión quirúrgica para reparar o reemplazar la prótesis. En casos de endocarditis protésica, se requiere tratamiento antibiótico prolongado y, en algunos casos, cirugía para extirpar la prótesis infectada(15,29).

Además del tratamiento de las complicaciones establecidas, es importante adoptar medidas preventivas para reducir el riesgo de complicaciones futuras. Esto puede incluir la optimización de la anticoagulación en pacientes con prótesis mecánicas, la profilaxis antibiótica antes de procedimientos dentales o quirúrgicos, y el seguimiento cercano con un equipo multidisciplinario de atención médica especializada en enfermedades valvulares cardíacas(10,16,29).

Complicaciones Cardíacas y Vasculares.

Complicaciones cardíacas y vasculares postoperatorias, como la insuficiencia cardíaca y los eventos embólicos periféricos:

Además de las complicaciones específicas relacionadas con la válvula mitral y su prótesis, los pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral también pueden experimentar otras

complicaciones cardíacas y vasculares postoperatorias. Estas pueden incluir la insuficiencia cardíaca, los eventos embólicos periféricos, la hipertensión pulmonar y la disfunción del ventrículo izquierdo(18,19,30).

La insuficiencia cardíaca puede desarrollarse como resultado de la disfunción valvular residual, la sobrecarga de volumen o la disfunción del miocardio(30). Esto puede manifestarse clínicamente como disnea, edema periférico y fatiga, y puede requerir intervenciones médicas como la optimización de la terapia farmacológica o la consideración de la reparación valvular adicional.

Los eventos embólicos periféricos, como el accidente cerebrovascular o la embolia arterial periférica, pueden ocurrir como consecuencia de la formación de trombos en la cavidad cardíaca o la prótesis valvular(10,16). Estos eventos pueden tener consecuencias graves y pueden requerir tratamiento anticoagulante o intervenciones quirúrgicas para restaurar el flujo sanguíneo adecuado.

Estrategias de prevención y tratamiento para estas complicaciones:

La prevención y el tratamiento de las complicaciones cardíacas y vasculares postoperatorias son fundamentales para mejorar los resultados a largo plazo en pacientes con reemplazo de válvula mitral(2). Esto puede implicar el uso de estrategias farmacológicas y no farmacológicas para optimizar la función cardíaca y prevenir la formación de trombos.

El tratamiento de la insuficiencia cardíaca puede incluir la optimización de la terapia médica con diuréticos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y betabloqueantes, así como la consideración de intervenciones adicionales como la reparación valvular percutánea o la terapia de resincronización cardíaca en casos seleccionados(23).

Para prevenir eventos embólicos periféricos, es crucial mantener una anticoagulación adecuada en pacientes con prótesis valvulares mecánicas y considerar el uso de antiagregantes plaquetarios en pacientes con prótesis biológicas o factores de riesgo adicionales(10). Además, se pueden recomendar medidas como la movilización temprana después de la cirugía y la profilaxis antibiótica para reducir el riesgo de endocarditis infecciosa(27).

Mortalidad Postoperatoria.

Incidencia y factores asociados con la mortalidad postoperatoria en pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral:

La mortalidad postoperatoria es una de las preocupaciones más importantes en pacientes

que se someten a reemplazo de válvula mitral(31). La incidencia de mortalidad varía según diversos factores, incluida la edad del paciente, las comorbilidades preexistentes, el tipo de prótesis utilizada, la experiencia del cirujano y las complicaciones postoperatorias(32).

Los estudios revisados muestran que la mortalidad postoperatoria en pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral oscila entre el 1% y el 8%, dependiendo de múltiples variables. La edad avanzada, la presencia de enfermedad coronaria concomitante, la disfunción ventricular izquierda preexistente y la necesidad de cirugía de urgencia emergen como factores de riesgo significativos para una mayor mortalidad postoperatoria(32).

Además, la elección entre una prótesis mecánica y una biológica puede influir en el riesgo de mortalidad. Si bien las prótesis mecánicas ofrecen una durabilidad potencialmente mayor, también están asociadas con un mayor riesgo de eventos tromboembólicos y complicaciones hemorrágicas, lo que puede aumentar la mortalidad en el período postoperatorio. Por otro lado, las prótesis biológicas presentan un menor riesgo de tromboembolismo pero pueden requerir reemplazo eventual debido a la degeneración valvular, lo que podría influir en la mortalidad a largo plazo(33).

La experiencia del equipo quirúrgico y la institución también desempeñan un papel crucial en los resultados postoperatorios. Los centros con volúmenes más altos de cirugía de válvula mitral tienden a tener mejores resultados en términos de mortalidad postoperatoria, lo que resalta la importancia de la especialización y la calidad en la atención quirúrgica.

Estrategias para reducir la mortalidad postoperatoria y mejorar los resultados a largo plazo:

Para reducir la mortalidad postoperatoria en pacientes sometidos a reemplazo de válvula mitral, es fundamental adoptar enfoques multidisciplinarios que aborden los factores de riesgo identificados y optimicen la atención perioperatoria y el seguimiento a largo plazo(34).

Esto puede incluir una evaluación preoperatoria exhaustiva para identificar y optimizar las condiciones médicas preexistentes, así como la selección cuidadosa del tipo de prótesis en función del perfil de riesgo individual del paciente(21,22).

Además, el énfasis en la calidad de la cirugía y la experiencia del equipo quirúrgico es crucial para minimizar las complicaciones intraoperatorias y mejorar los resultados a corto y largo plazo. La atención postoperatoria intensiva, la monitorización continua y la detección precoz y el manejo de las complicaciones pueden ayudar a prevenir eventos adversos y reducir la mortalidad

postoperatoria(34).

CONCLUSIONES.

Los hallazgos revelan la complejidad y la diversidad de los desafíos clínicos que enfrentan los pacientes sometidos a esta intervención.

Las complicaciones hemorrágicas, tromboembólicas, arrítmicas, relacionadas con la prótesis valvular y otras cardíacas y vasculares son preocupaciones comunes y significativas en esta población. La incidencia y la gravedad de estas complicaciones varían según múltiples factores, incluida la edad, las comorbilidades, el tipo de prótesis y la experiencia del equipo médico.

Para abordar estas complicaciones, es crucial adoptar estrategias preventivas y terapéuticas basadas en la evidencia y centradas en el paciente. La optimización preoperatoria, la selección adecuada de la prótesis, la atención quirúrgica de alta calidad y el seguimiento postoperatorio riguroso son fundamentales para mejorar los resultados y reducir la morbimortalidad en esta población.

El enfoque multidisciplinario, que involucra a cirujanos, cardiólogos, especialistas en cuidados intensivos y otros profesionales de la salud, es esencial para proporcionar una atención integral y personalizada a los pacientes con reemplazo de válvula mitral.

REFERENCIAS.

1. Patel NC, Macoskey AR. Complications and their management in robotic mitral valve surgery from the surgical assistant's perspective. *Ann Cardiothorac Surg* [Internet]. septiembre de 2022;11(5):510-24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9551371/>
2. Salik I, Lee LS, Widrich J. Mitral Valve Repair. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549879/>
3. Uchino G, Murakami H, Mukohara N, Tanaka H, Nomura Y, Miyahara S, et al. Very-long-term outcomes of mechanical valves in mitral position focusing on valve-related complications. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 9 de julio de 2022;35(2):ivac146.
4. Zhu Y, Jing W, Lv P, Zhu Y, Liu Z. Clinical factors associated with arrhythmia and short-term prognosis following mitral valve repair: a retrospective cohort study. *Cardiovasc Diagn Ther* [Internet]. febrero de 2022;12(1):114-22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8898689/>



5. Körber MI, Silwedel J, Friedrichs K, Mauri V, Huntgeburth M, Pfister R, et al. Bleeding Complications After Percutaneous Mitral Valve Repair With the MitraClip. *Am J Cardiol*. 1 de enero de 2018;121(1):94-9.
6. Lock JF, Ungeheuer L, Borst P, Swol J, Löb S, Brede EM, et al. Markedly increased risk of postoperative bleeding complications during perioperative bridging anticoagulation in general and visceral surgery. *Perioper Med (Lond)* [Internet]. 23 de noviembre de 2020;9:39. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7682086/>
7. Paukovitsch M, Schepperle N, Pott A, Buckert D, Moritz Schneider L, Keßler M, et al. Impact of bleeding complications after transcatheter mitral valve repair. *Int J Cardiol Heart Vasc* [Internet]. 6 de enero de 2021;32:100707. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7797941/>
8. Qiu Y, Takaya H, Maeda K, Messika-Zeitoun D, Ruel M, Mesana T, et al. Longitudinal Outcomes Following Surgical Repair of Primary Mitral Regurgitation. *J Cardiovasc Dev Dis* [Internet]. 23 de febrero de 2023;10(3):95. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10051838/>
9. Huda SA, Kahlow N, Jilani MH, Chaudhuri D. Management of Life-Threatening Bleeding in Patients With Mechanical Heart Valves. *Cureus* [Internet]. 12 de junio de 2024;13(6):e15619. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8276624/>
10. Tomšič A, Zhao C, Schoones JW, Klautz RJM, Palmen M. Oral Anticoagulation Versus Antiplatelet Treatment After Mitral Valve Repair: A Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Cardiology* [Internet]. 1 de enero de 2024;210:58-64. Disponible en: [https://www.ajconline.org/article/S0002-9149\(23\)01137-2/fulltext](https://www.ajconline.org/article/S0002-9149(23)01137-2/fulltext)
11. Watt TMF, Murray SL, Brescia AA, Burn DA, Wisniewski A, Khan SP, et al. Anticoagulation Following Mitral Valve Repair. *J Card Surg* [Internet]. noviembre de 2020;35(11):2887-94. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7722210/>
12. Botsile E, Mwita JC. Incidence and risk factors for thromboembolism and major bleeding in patients with mechanical heart valves: a tertiary hospital-based study in Botswana. *Cardiovasc J Afr* [Internet]. 2020;31(4):185-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8762804/>
13. Ascione G, Denti P. Transcatheter Mitral Valve Replacement and Thrombosis: A Review. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. 4 de junio de 2021;8:621258. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8212998/>
14. Massel DR, Little SH. Antiplatelet and anticoagulation for patients with prosthetic heart valves. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 9 de julio de 2013;2013(7):CD003464. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8094423/>
15. van der Wall SJ, Olsthoorn JR, Heuts S, Klautz RJM, Tomsic A, Jansen EK, et al. Antithrombotic therapy after mitral valve repair: VKA or aspirin? *J Thromb Thrombolysis* [Internet]. 2018;46(4):473-81. Disponible en:



- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6182386/>
16. Jaffer IH, Fredenburgh JC, Stafford A, Whitlock RP, Weitz JI. Rivaroxaban and Dabigatran for Suppression of Mechanical Heart Valve-Induced Thrombin Generation. *Ann Thorac Surg*. agosto de 2020;110(2):582-90.
 17. Waechter C, Ausbuettel F, Chatzis G, Cheko J, Fischer D, Nef H, et al. Impact of Rhythm vs. Rate Control in Atrial Fibrillation on the Long-Term Outcome of Patients Undergoing Transcatheter Edge-to-Edge Mitral Valve Repair. *J Clin Med* [Internet]. 28 de octubre de 2021;10(21):5044. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8584691/>
 18. Alghosoon H, Arafat AA, Albabtain MA, Alsubaie FF, Alangari AS. Long-Term Effects of Postoperative Atrial Fibrillation following Mitral Valve Surgery. *J Cardiovasc Dev Dis* [Internet]. 16 de julio de 2023;10(7):302. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10380686/>
 19. Duchnowski P. Risk Factors of Sudden Cardiac Arrest during the Postoperative Period in Patient Undergoing Heart Valve Surgery. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. enero de 2022;11(23):7098. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/23/7098>
 20. Kubala M, de Chillou C, Bohbot Y, Lancellotti P, Enriquez-Sarano M, Tribouilloy C. Arrhythmias in Patients With Valvular Heart Disease: Gaps in Knowledge and the Way Forward. *Front Cardiovasc Med* [Internet]. 15 de febrero de 2022;9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcvm.2022.792559>
 21. Chen K, Qin L, Lu X, Xia T, Gu Q. Amiodarone in the treatment of atrial fibrillation of patients with rheumatic heart disease after valve replacement. *Pak J Med Sci* [Internet]. 2019;35(4):918-22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6659075/>
 22. Dan GA, Martinez-Rubio A, Agewall S, Boriani G, Borggrefe M, Gaita F, et al. Antiarrhythmic drugs—clinical use and clinical decision making: a consensus document from the European Heart Rhythm Association (EHRA) and European Society of Cardiology (ESC) Working Group on Cardiovascular Pharmacology, endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS) and International Society of Cardiovascular Pharmacotherapy (ISCP). *EP Europace* [Internet]. 1 de mayo de 2018;20(5):731-732an. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/europace/eux373>
 23. Egan S, Collins-Smyth C, Chitnis S, Head J, Chiu A, Bhatti G, et al. Prevention of postoperative atrial fibrillation in cardiac surgery: a quality improvement project. *Can J Anaesth*. diciembre de 2023;70(12):1880-91.
 24. Ghzally Y, Ahmed I, Gerasimon G. Catheter Ablation. En: *StatPearls* [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470203/>
 25. Dziubek M, Pierrakos C, Chebli L, Demanet H, Sanoussi A, Wauthy P. Para-prosthetic Leaks Following Mitral Valve Replacement: Case Analysis on a 20-year Period. *Current*

- Cardiology Reviews [Internet]. febrero de 2018;14(1):15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5872258/>
26. El-Eshmawi A, Tang GHL, Sun E, Alexis SL, Cangut B, Pandis D, et al. Contemporary surgical techniques for mitral valve replacement in extensive mitral annular calcification. JTCVS Techniques [Internet]. 1 de diciembre de 2023;22:1-12. Disponible en: [https://www.jtcvstechniques.org/article/S2666-2507\(23\)00389-9/fulltext](https://www.jtcvstechniques.org/article/S2666-2507(23)00389-9/fulltext)
 27. Cahill TJ, Prendergast BD. Risk of infective endocarditis after left-sided surgical valve replacement. European Heart Journal [Internet]. 21 de julio de 2018;39(28):2676-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy143>
 28. Al-Asad KS, Sabanci R, El-khatib L, Qintar M, Hanson C. The Complex Management of Mechanical Prosthetic Valve Thrombosis. Cureus [Internet]. junio de 2023;15(6). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10321028/>
 29. Kim J, Kim JH, Lee HJ, Lee SJ, Kim C, Lee JA, et al. Impact of the Duration of Postoperative Antibiotics on the Prognosis of Patients with Infective Endocarditis. Antibiotics (Basel) [Internet]. 15 de enero de 2023;12(1):173. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9854446/>
 30. Lavall D, Hagendorff A, Schirmer SH, Böhm M, Borger MA, Laufs U. Mitral valve interventions in heart failure. ESC Heart Fail [Internet]. 19 de abril de 2018;5(4):552-61. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6073015/>
 31. Moreira JL, Barletta PHAAS, Baucia JA. Morbidity and Mortality in Patients Undergoing Mitral Valve Replacement at a Cardiovascular Surgery Referral Service: a Retrospective Analysis. Braz J Cardiovasc Surg [Internet]. 2021;36(2):183-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8163271/>
 32. Havers-Borgersen E, Butt JH, Strange J, Carranza CL, Køber L, Fosbøl EL. Mortality and rehospitalization after mitral valve surgery as a function of age and key comorbidities. Am Heart J. abril de 2023;258:140-8.
 33. Makarious Laham M, Easo J, Szczechowicz M, Roosta-Azad M, Weymann A, Ruhparwar A, et al. Five-year follow-up of mitral valve repair versus replacement: a propensity score analysis. J Cardiothorac Surg [Internet]. 16 de enero de 2023;18:27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9841611/>
 34. Li RL, Luo CW, Ho YC, Lee SS, Kuan YH. Heart valve operations associated with reduced risk of death from mitral valve disease but other operations associated with increased risk of death: a national population-based case–control study. Journal of Cardiothoracic Surgery [Internet]. 14 de septiembre de 2019;14(1):165. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13019-019-0984-x>