



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EN PACIENTES CON FIBRILACIÓN
AURICULAR PAROXÍSTICA Y PERSISTENTE SOMETIDOS A
CARDIOVERSIÓN ELÉCTRICA ELECTIVA

CLINICAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH PAROXYSTIC
AND PERSISTENT ATRIAL FIBRILLATION UNDERGOING
ELECTIVE ELECTRICAL CARDIOVERSION

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR
EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA

AUTOR

MIGUEL ANGEL CHAVEZ GUTARRA

ASESOR

HENRY ALEXANDER ANCHANTE HERNANDEZ

LIMA – PERÚ

2024

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EN PACIENTES CON FIBRILACIÓN AURICULAR PAROXÍSTICA Y PERSISTENTE SOMETIDOS A CARDIOVERSIÓN ELÉCTRICA ELECTIVA

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.revespcardiol.org Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
3	Gerhard Hindricks, Tatjana Potpara, Nikolaos Dargès, Elena Arbelo et al. "Guía ESC 2020 sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular, desarrollada en colaboración de la European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)", Revista Española de Cardiología, 2021 Publicación	2%
4	scc.org.co Fuente de Internet	2%
5	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
6	www.cienciadigital.org Fuente de Internet	1%

7	www.monografias.com Fuente de Internet	1%
8	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
10	pcvc.sminter.com.ar Fuente de Internet	1%
11	E. Gómez Martínez, S. Borrás Pallé, F. Valls Grima, L.L. Miralles Serrano et al. "Estado inflamatorio de los pacientes con fibrilación auricular antes y después de la cardioversión eléctrica", Medicina Intensiva, 2007 Publicación	1%
12	1library.co Fuente de Internet	1%
13	Submitted to Universidad de Jaén Trabajo del estudiante	1%
14	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
15	www.comtf.es Fuente de Internet	<1%
16	ddd.uab.cat Fuente de Internet	<1%

17

www.ata-spd.org

Fuente de Internet

<1%

18

patents.google.com

Fuente de Internet

<1%

19

www.science.gov

Fuente de Internet

<1%

20

Anthony, K. K. "Rate Versus Rhythm Control in Atrial Fibrillation", The Annals of Pharmacotherapy, 2004.

Publicación

<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

2.- RESUMEN

La fibrilación auricular es una arritmia frecuente y su epidemia crece cada año. El manejo del ritmo es tema de debate en la actualidad, el cual puede ser por cardioversión farmacológica o eléctrica, fármacos antiarrítmicos (FAA) y ablación con catéter. La restauración del ritmo con la cardioversión eléctrica (CVE) es aún desconocida en el Perú y más aún en los pacientes que se someten a CVE electiva. El objetivo es identificar las características clínicas de los pacientes con FA paroxística y persistente que se sometan a CVE electiva en la unidad de arritmias del Instituto Nacional del Corazón (INCOR). El estudio será descriptivo y retrospectivo que incluirá a los pacientes que se sometan al procedimiento de CVE electiva. La información se recopilará de las historias clínicas entre los años 2022 y 2024. Las variables cualitativas serán presentadas en frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se presentarán en medias y desviación estándar. Se extraerá los datos a una hoja de Excel 2019 y luego se procesará en el programa estadístico Rstudio. Se solicitará el permiso del hospital y se enviará a un comité de ética para su aprobación.

Palabras clave: fibrilación auricular; cardioversión eléctrica; cardiología

3.- INTRODUCCIÓN

La Fibrilación Auricular (FA) es la arritmia más frecuente y sostenida en la práctica clínica a nivel global. Su prevalencia global es de 570 casos por cada 100,000 habitantes en hombres y 360 en mujeres (1,2). Además, con la detección en dispositivos electrónicos implantables, su prevalencia sigue en aumento. Actualmente, las Guías de Práctica Clínica (GPC), como las de la *European Society of Cardiology* (ESC) recomiendan abordar la FA mediante las directrices ABC (3). La estrategia "A" se centra en la anticoagulación, la estrategia "C" en el manejo de patologías cardiovasculares coexistentes (3). En cuanto a la estrategia "B" (buen control de síntomas) que incluye el manejo de control de frecuencia y el manejo del control del ritmo que abarca la restauración y mantenimiento del ritmo sinusal utilizándose cardioversión farmacológica o eléctrica, FAA y ablación con catéter. Por lo que, se inició la histórica controversia entre el control de frecuencia y el control del ritmo en la práctica diaria (3). Evitar o reducir el remodelado auricular desde etapas tempranas puede contribuir a disminuir la mortalidad (4). Por lo tanto, la intervención precoz en el control del ritmo se considera superior. La ESC sostiene que la iniciativa de restauración del ritmo con CVE se puede intentar sin excepciones, tanto en patologías cardiovasculares concomitantes y es preferido en casos de inestabilidad hemodinámica (3). La CVE restablece el ritmo sinusal de manera más rápida y efectiva que la farmacológica, y el pretratamiento con FAA aumenta su eficacia, mejorando la calidad asistencial y reduciendo la estancia hospitalaria (3).

El dilema entre el control del ritmo y el control de la frecuencia se originó con el estudio AFFIRM del 2002, que se llevó a cabo en pacientes mayores de 65

años con FA de reciente inicio o persistente y alto riesgo de eventos cardioembólicos (5). El desenlace primario fue la mortalidad a los 5 años, y los desenlaces secundarios incluyeron la muerte, accidente cerebrovascular (ACV) con secuelas, encefalopatía anóxica, hemorragia mayor y paro cardíaco. En los resultados, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las estrategias comparadas. Sin embargo, solo el 62% de los pacientes bajo control de ritmo mantuvo el ritmo sinusal, mientras que el 35% migró al control de frecuencia.

El estudio EAST-AFNET 4 del 2021 comparó el control del ritmo con la atención habitual (control de frecuencia, complementado con control de ritmo solo en sintomáticos) en pacientes con FA de reciente diagnóstico (< 12 meses) (10). El control temprano del ritmo requirió FAA (87%) y ablación (8%). El desenlace primario fue una combinación de muerte por causas cardiovasculares, ACV u hospitalización con agravamiento de la IC o síndrome coronario agudo, que se produjo con menos frecuencia en el grupo de control temprano de ritmo en comparación con la atención habitual (HR: 0.79; p= 0.005). El 82.1% de los pacientes mantuvo el ritmo sinusal a los 2 años, lo que refuerza la teoría de la eficacia del tratamiento precoz de la FA.

A nivel nacional, en 2012 se realizó el Registro SAFIR, que incluyó a 450 pacientes con una edad promedio de 69.5 años(6). La FA permanente fue el patrón más frecuente en el 78% de los casos, y la hipertensión arterial (HTA) y la IC fueron las comorbilidades más comunes. Se utilizó amiodarona para el control del ritmo y digoxina para el control de la frecuencia. En 2020, el Registro REPERFA incluyó a 506 pacientes con una edad promedio de 75.6 años (7). Los patrones de FA fueron paroxística, persistente y permanente en el 43.4%, 4.6% y 49.7% de los casos,

respectivamente. La HTA estuvo presente en el 74.9%, la IC en el 22.3%, la diabetes mellitus tipo 2 (DM) en el 16%, y el 15.8% tenía enfermedad cardiovascular previa. Se reportaron 60 pacientes sometidos a cardioversión, siendo la cardioversión farmacológica (CVF) la más común con 51 casos (85%), y la amiodarona fue el fármaco más utilizado (55%) debido a la limitada disponibilidad de opciones en nuestro país. La CVE se realizó en 9 casos (15%) sin especificar indicación o desenlace.

En el 2017, el Registro ENCARFA español con 10,949 pacientes sometidos a cardioversión solo por FA paroxística y persistente ambos enrolados durante un año (8). La cardioversión electiva se realizó en el servicio de cardiología y represento el 61% de las cardioversiones, la espera para cardioversión en el servicio de cardiología fue variable (6.6% se realizó en los primeros 5 días y 27.9% en las 3 primeras semanas) y las distribuciones de FA paroxística y persistente fueron homogéneas. En el servicio de cardiología la CVE fue la opción mayoritaria con 54%, la CVF 26% y 20% CVE tras el fracaso de la CVF y la CVE fue la técnica más efectiva. En el servicio de cardiología los Anticoagulantes Orales Directos (DOACs) se asoció a cardioversión más rápida, el 63% de pacientes tratados recibió cardioversión antes de las 3 semanas de inicio de síntomas (frente 27% de AVK) y 84% tratados con DOACs tuvieron cardioversión efectiva.

La CVE finaliza la FA en más del 90% de los casos y es el tratamiento de elección en casos de compromiso hemodinámico severo y de nueva aparición(2,4). En comparación, la CVF convierte la FA de reciente aparición y paroxística en un 50-70%, raramente convirtiendo la FA de mayor duración (4). La CVE se puede llevar a cabo de manera segura bajo sedación con propofol o etomidato ya que no

muestran diferencias significativas en ambos grupos, y luego continuar la monitorización de la presión arterial y oximetría, en caso de algún evento adverso por estos anestésicos (9). Además, se ha encontrado que el uso de un desfibrilador bifásico es más efectivo en lograr la restauración del ritmo en el primer intento (OR= 3.2, IC 95% 2.2-4.7, $p<0,001$) y alrededor del 40% de los pacientes son pretratados con FAA antes de la CVE (10,11). La posición anterolateral restaura el ritmo sinusal de manera más eficaz (OR=1.40, IC 95% 1.02-1.92, $p<0,001$) en comparación con la posición anteroposterior requiriendo menos choques en personas mayores de 60 años (12). Comenzar con la máxima energía de choque disponible parece ser más efectivo que aumentar gradualmente las energías de choque. En pacientes con marcapaso o desfibrilador automático implantable, se puede evitar el daño a su sistema utilizando un choque bifásico en posición anteroposterior, las complicaciones fueron encontradas en 0.6% (11 de 1,809 pacientes) (13). La comparación entre DOACs y los AVK en pacientes que se someten a CVE, demuestra que el uso de DOACs es más seguro en el riesgo de sangrado y más efectivo en el riesgo tromboembólico (14,15). Adicionalmente, el uso de FAA antes de la CVE es recomendado por la GPC de la ESC como clase y nivel IIa - B; sin embargo, Um et al. en su revisión sistemática demostraron que el tratamiento con amiodarona pre y post cardioversión tiene un mayor porcentaje de mantener el ritmo sinusal post CVE 93% comparadas con otros FAA como de clase Ia 64%, clase Ic 52%, clase III 41% y en aquellos que no recibían tratamiento 0.8% mantenían el ritmo sinusal (16,17). En el uso de imágenes, la ecocardiografía tiene un importante rol en la CVE, donde podrían identificar la recurrencia de FA como el Índice de Volumen Auricular Izquierdo (IVAI) y la relación entre E/e', donde si

ambas presentan valores altos, mayor era la recurrencia de FA (24,25). Las complicaciones de la CVE incluyen eventos relacionados con la sedación, hipotensión, fibrilación ventricular debido a la falta de sincronización del choque, bradicardias (que pueden revelar enfermedades del nodo sinusal o del nodo aurículo-ventricular), y taquicardias como el flutter auricular con conducción 1:1 o torsade de pointes (11,18,19). Los biomarcadores liberados y la elevación transitoria del segmento ST son autolimitados (11,18). Es importante señalar que las complicaciones tanto de la CVE como de la CVF son raras (20–22):

La FA es una arritmia común con implicaciones clínicas significativas. Aunque la controversia entre el control de frecuencia y control del ritmo persisten en nuestra realidad, cada vez existe mas evidencia que un control temprano del ritmo mejora el pronostico y la estrategia de CVE nos demuestra ser mas efectiva. Necesitamos conocer las características clínicas de los pacientes sometidos a este procedimiento en las unidades de arritmias, la variabilidad en los resultados de estudios nacionales e internacionales indica la necesidad de una evaluación más específica de las prácticas de manejo en el contexto peruano. Esta investigación busca describir las características clínicas en la estrategia de control del ritmo, especialmente la CVE electiva, en pacientes con FA paroxística o permanentes, considerando las limitaciones y características únicas del sistema de salud local.

¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con FA paroxística y permanentes que se someten a cardioversión eléctrica electiva considerando las comorbilidades y el pre y post tratamiento específicos en estos pacientes?

4.- OBJETIVOS

OBJETIVO PRIMARIO

- Identificar las características clínicas de los pacientes con fibrilación auricular paroxística y persistente que se sometan a cardioversión eléctrica electiva en el INCOR durante los años 2022-2024.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Describir la frecuencia de pacientes que usan amiodarona previa al éxito de la cardioversión eléctrica electiva en pacientes con fibrilación auricular paroxística y persistente.
- Describir la frecuencia del uso de amiodarona posterior a la cardioversión eléctrica electiva que hace recurrencia de fibrilación auricular.
- Describir el índice de volumen auricular izquierda en pacientes sometidos a cardioversión eléctrica electiva con fibrilación auricular paroxística y persistente.
- Describir la frecuencia de eventos adversos en pacientes que reciben DOACs post cardioversión eléctrica electiva en pacientes con fibrilación auricular paroxística y permanente.

5.- MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio:

Se realizará un estudio descriptivo y retrospectivo en pacientes que acudan a sala de procedimientos de la unidad de arritmias del Instituto Nacional del

Corazón, que hayan sido diagnosticados con fibrilación auricular paroxística o persistente.

b) Población:

La población de estudio estará conformada por pacientes diagnosticados con FA de patrón paroxístico y persistente atendidos en el Instituto Nacional del Corazón. Se enfocará específicamente en aquellos pacientes que han recibido tratamiento y seguimiento dentro de esta institución médica.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes mayores de 18 años de ambos géneros con diagnóstico de FA paroxística y persistente, documentada con electrocardiograma estándar o por monitoreo Holter.
- Pacientes con CVE electiva de novo con o sin antecedente de cardioversión farmacológica fallida.
- El método de CVE será con choque con forma de onda bifásico, palas metálicas y posición anterolateral.
- Pacientes que están anticoagulados previamente con DOACs mayor de 3 semanas o pacientes anticoagulados previamente con Warfarina que se encuentren en razón internacional normalizada (INR) entre 2 y 3 y/o alcancen el tiempo en rango terapéutico (TRT) adecuados > 70%. En caso de anticoagulación menor de 3 semanas deberán contar con una ecocardiografía transesofágica para descartar trombos intraauriculares y/o en orejuela izquierda.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con FA a consecuencia de patología transitoria (tirotoxicosis, intoxicación por alcohol, pericarditis, fase aguda de infarto de miocardio, embolismo u otra patología pulmonar, alteración hidroelectrolítica y alteraciones metabólicas)
- Pacientes con FA con estenosis mitral moderada o grave, portador de válvulas cardiacas mecánicas y enfermedad cardiaca congénita.
- Pacientes con dispositivos cardiacos implantables (marcapaso o desfibrilador automático implantable). Pacientes sometidos a procedimiento de ablación con catéter de venas pulmonares. Pacientes con FA posterior a intervención quirúrgica y gestante.
- Pacientes con expectativa de vida menor a un año.

c) Muestra

El presente estudio empleará un enfoque de muestreo no probabilístico por conveniencia para la selección de la población de pacientes con FA paroxística o persistente del Instituto Nacional del Corazón durante los años 2022-2024.

d) Definición operacional de variables:

Este estudio se enfoca en pacientes con FA paroxística o persistente en el Instituto Nacional del Corazón. Las variables seleccionadas incluyen el tipo de FA, características clínicas, comorbilidades, y detalles relacionados con el tratamiento pre y post cardioversión. **(ANEXO 01)** Esta selección permite una evaluación exhaustiva de la CVE electiva en pacientes con FA en este entorno clínico específico.

e) Procedimientos y técnicas:

El presente estudio se ejecutará entre los años 2022 y 2024, en los cuales se revisará la cantidad de pacientes que acuden a sala de procedimientos de la unidad de arritmias del Instituto Nacional del Corazón con diagnóstico de fibrilación auricular paroxística y persistente para CVE electiva. Se verificará el informe del protocolo que se estableció para la CVE electiva en estos pacientes, y finalmente se procederá a revisar las historias clínicas para aplicar los criterios de elegibilidad y recopilar los datos correspondientes. El desarrollo del estudio usará la guía STROBE para estudios transversales para mejorar la calidad de reporte de las variables(23).

La información de las historias clínicas se registrará en una ficha de recolección de datos elaborada por el autor, donde contendrá todas las variables a estudiar (**ANEXO 02**). Se recopilará la información a una base de datos en Microsoft Excel para luego ser importada y analizada en el programa estadístico Rstudio ver. 4.0.2.

f) Aspectos éticos del estudio:

El presente proyecto de investigación será enviado para su revisión al Comité de Ética de la Universidad Privada Cayetano Heredia considerándolo un estudio de bajo riesgo. Por un lado, se recopilará la información debida entre los años 2022 y 2024, el cual será de manera anónima para respetar su confidencialidad. Posteriormente después de los 2 años de ser publicado el trabajo, se procederá a la eliminación de datos con el objetivo de no comprometer a ningún paciente. Por otro

lado, la información recopilada será utilizada únicamente para fines de investigación.

g) Plan de análisis:

Las variables categóricas del estudio se describirán como frecuencias absolutas y proporciones ponderadas, mientras que las variables cuantitativas se expresarán como medias y su desviación estándar. Para comparar las variables de estudio se utilizará la prueba de Chi-cuadrado con corrección de Rao-Scott (en variables categóricas: edad, sexo, ictus o AIT previo, CVF fallida, tratamiento anticoagulante pre CVE, tratamiento FAA pre CVE, consumo de estatinas, IVAI, relación entre E/e' y complicaciones) o la prueba de la t de Student (en variables numéricas: IMC, proteína C reactiva, péptido natriurético cerebral). Se considerará estadísticamente significativo un p valor menor de 0.05. El análisis estadístico se realizará usando el paquete estadístico Rstudio ver. 4.0. 2.

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dong XJ, Wang BB, Hou FF, Jiao Y, Li HW, Lv SP, et al. Global burden of atrial fibrillation/atrial flutter and its attributable risk factors from 1990 to 2019. *Europace* [Internet]. 2023 Mar 30 [cited 2023 Sep 12];25(3):793–803. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36603845/>
2. Brundel BJM, Ai X, Hills MT, Kuipers MF, Lip GYH, de Groot NMS. Atrial fibrillation. *Nature Reviews Disease Primers* 2022 8:1 [Internet]. 2022 Apr 7 [cited 2023 Sep 12];8(1):1–23. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41572-022-00347-9>
3. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *Eur Heart J* [Internet]. 2021 Feb 1

- [cited 2023 Sep 12];42(5):373–498. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>
4. Michaud GF, Stevenson WG. Atrial Fibrillation. Solomon CG, editor. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp2023658> [Internet]. 2021 Jan 27 [cited 2023 Sep 12];384(4):353–61. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp2023658>
 5. Investigators TAF up I of RM (AFFIRM). A Comparison of Rate Control and Rhythm Control in Patients with Atrial Fibrillation. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa021328> [Internet]. 2002 Dec 5 [cited 2023 Sep 12];347(23):1825–33. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa021328>
 6. Medina Palomino F. XXXVIII-Nº 2 Revista Peruana de Cardiología Vol. Vol. 2, Revista Peruana de Cardiología.
 7. Gallegos Jara J, Drago Silva Clínica Ricardo Palma J. Registro Peruano de Fibrilación Auricular (REPERFA). Reporte preliminar.
 8. Fernández Lozano I, Castro Urda V, Martín Martínez A. Current situation of atrial fibrillation cardioversion in Spain: The ENCARFA nation-wide multidisciplinary survey. *REC: CardioClinics*. 2019 Jul 1;54(3):157–64.
 9. Lewis SR, Nicholson A, Reed SS, Kenth JJ, Alderson P, Smith AF. Anaesthetic and sedative agents used for electrical cardioversion. Vol. 2015, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2015.
 10. Inácio JFS, da Rosa M dos SG, Shah J, Rosário J, Vissoci JRN, Manica ALL, et al. Monophasic and biphasic shock for transthoracic conversion of atrial fibrillation: Systematic review and network meta-analysis. Vol. 100, *Resuscitation*. Elsevier Ireland Ltd; 2016. p. 66–75.
 11. Nguyen ST, Belley-Côté D, Signorini EP, Ibrahim O, Um KJ, Lengyel A, Adli T, et al. Techniques improving electrical cardioversion success for patients with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *Europace*. 2023 Feb 1;25(2):318–30.
 12. Motawea KR, Mostafa MR, Aboelenein M, Magdi M, Fathy H, Swed S, et al. Anteriolateral versus anterior–posterior electrodes in external cardioversion of atrial fibrillation: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. Vol. 46, *Clinical Cardiology*. John Wiley and Sons Inc; 2023. p. 359–75.
 13. Lüker J, Sultan A, Plenge T, van den Bruck J, Heeger CH, Meyer S, et al. Electrical cardioversion of patients with implanted pacemaker or cardioverter–defibrillator: results of a survey of german centers and systematic review of the literature. *Clinical Research in Cardiology*. 2018 Mar 1;107(3):249–58.
 14. Gupta S, Um KJ, Pandey A, McIntyre WF, Ivanova M, Allahverdi Y, et al. Direct Oral Anticoagulants Versus Vitamin K Antagonists in Patients

- Undergoing Cardioversion for Atrial Fibrillation: a Systematic Review and Meta-analysis. *Cardiovasc Drugs Ther.* 2019 Jun 15;33(3):339–52.
15. Dentali F, Botto GL, Gianni M, Ambrosino P, Di Minno MND. Efficacy and safety of direct oral anticoagulants in patients undergoing cardioversion for atrial fibrillation: A systematic review and meta-analysis of the literature. *Int J Cardiol.* 2015 Apr 15;185:72–7.
 16. Um KJ, McIntyre WF, Healey JS, Mendoza PA, Koziarz A, Amit G, et al. Pre- and post-treatment with amiodarone for elective electrical cardioversion of atrial fibrillation: A systematic review and meta-analysis. *Europace.* 2019 Jun 1;21(6):856–63.
 17. Um KJ, McIntyre WF, Mendoza PA, Ibrahim O, Nguyen ST, Lin SH, et al. Pre-treatment with antiarrhythmic drugs for elective electrical cardioversion of atrial fibrillation: a systematic review and network meta-analysis. *Europace.* 2022 Oct 13;24(10):1548–59.
 18. Tao Y, Sun J, Yang Y, Li F, Zhao Y, Yang D. The relationship between premature atrial complexes and recurrence of atrial fibrillation: A meta-analysis. *National Medical Journal of China.* 2021 Jan 19;101(3):229–34.
 19. Kirkland S, Stiell I, Alshwabkeh T, Campbell S, Dickinson G, Rowe BH. The efficacy of pad placement for electrical cardioversion of atrial fibrillation/flutter: A systematic review. *Academic Emergency Medicine.* 2014;21(7):717–26.
 20. Tang Y, Wang Y, Sun X, Shi Y, Liu S, Jiang W, et al. Effect of Early Pharmacologic Cardioversion vs. Non-early Cardioversion in the Patients With Recent-Onset Atrial Fibrillation Within 4-Week Follow-Up Period: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. Vol. 9, *Frontiers in Cardiovascular Medicine.* Frontiers Media S.A.; 2022.
 21. Prasai P, Shrestha DB, Saad E, Trongtorsk A, Adhikari A, Gaire S, et al. Electric Cardioversion vs. Pharmacological with or without Electric Cardioversion for Stable New-Onset Atrial Fibrillation: A Systematic Review and Meta-Analysis. Vol. 12, *Journal of Clinical Medicine.* MDPI; 2023.
 22. Sethi NJ, Feinberg J, Nielsen EE, Safi S, Gluud C, Jakobsen JC. The effects of rhythm control strategies versus rate control strategies for atrial fibrillation and atrial flutter: A systematic review with meta-analysis and Trial Sequential Analysis. Vol. 12, *PLoS ONE.* Public Library of Science; 2017.
 23. Vandembroucke JP, Elm E Von, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and Elaboration. 2007;4(10).

7.- PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

RUBROS	PRECIO UNITARIO (soles)	CANTIDAD	SUBTOTAL (soles)
Telefonía	1	60	60
Transporte General	10	12	120
Útiles de oficina	15	1	15
Fotocopias/Impresiones	0.1	120	12
Programa Estadístico de Rstudio	0*	1	0*
Total (soles)			207

*Versión de Rstudio descargable gratuitamente desde la página (https://www.r-studio.com/es/Data_Recovery_Download.shtml)

CRONOGRAMA DE ESTUDIO

Actividades	Enero 2024	Abril 2024	Mayo 2024	Enero 2025	Febrero 2025
Elaboración de protocolo					

Aprobaciones					
Revisión de Historia Clínicas					
Registro y Elaboración de Base de Datos					
Análisis de datos					
Redacción Informe					

8.- ANEXOS

ANEXO 01

Definición operacional de variables:

Variables principales	Definición operacional	Criterios de mediciones de las categorías	Tipo de variable	Escala de medición
VARIABLE INDEPENDIENTE				
FIBRILACIÓN AURICULAR PAROXISTICA	FA que termina de manera espontánea o con intervención dentro de los 7 días de inicio	0: No (Otros tipos de FA: persistente y permanente) 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
FIBRILACIÓN AURICULAR PERSISTENTE	FA que se mantiene durante más de 7 días, incluidos los que terminan en CVF o CVE tras más de 7 días.	0: No (Otros tipos de FA: paroxística y permanente) 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
VARIABLES DEPENDIENTES				
SEXO	Característica biológica, precisada en la historia clínica	0: Masculino 1: Femenino	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
EDAD	Edad en número de años cumplidos al	0: < 65 años	Cualitativa, categórica	Nominal

	momento de la hospitalización	1: > 65 años	y politómica	
INDICE DE MASA CORPORAL	Cociente entre el peso y la talla al cuadrado	Valores en Kg/m ²	Cuantitativa	Discreta
ICTUS O AIT PREVIO	Accidente cerebrovascular, caracterizada por obstrucción total o parcial al flujo sanguíneo cerebral, de clasificado como isquémico o hemorrágico, previa a la CVE, con secuela parcial o total.	0: No 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	Enfermedad crónica caracterizada por elevación continua de la presión arterial	0: No 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
INSUFICIENCIA CARDIACA	Síndrome clínico por injuria cardiaca que ocasiona un gasto cardiaco bajo, congestión retrograda o aumento de presiones intracardiacas en reposo o durante el ejercicio.	0: No 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
ENFERMEDAD CORONARIA CRONICA	Por presencia de hallazgos electrocardiográficos, ecocardiográficos y clínica de isquemia coronaria.	0: No 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
DIABETES MELLITUS TIPO 2	Trastorno metabólico por hiperglicemia sostenida secundaria a déficit parcial o total de insulina.	0: No 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
ENFERMEDAD	Síndrome por obstrucción inflamatoria	0: No	Cualitativa, categórica	Nominal

PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	crónica al flujo aéreo.	1: Si	y dicotómica	
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	Pérdida progresiva e irreversible de la función renal mayor a 3 meses y con tasa de filtración glomerular menor a 60 mL/Kg/min.	0: No 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
APNEA DEL SUEÑO	Trastorno secundario a episodios repetidos de obstrucción de la vía respiratoria superior durante el sueño.	0: No 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
CARDIOVERSION FARMACOLOGICA FALLIDA	CVF que regresa a ritmo de FA dentro de las 24 horas posteriores al procedimiento.	0: No 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
TRATAMIENTO DE CONTROL DE FRECUENCIA	Grupo farmacológico utilizados para el control de frecuencia como beta bloqueadores, calcio antagonistas no dihidropiridínicos, glucósidos cardiacos, previo a la CVE.	0: Un grupo 1: Dos grupos 2: Tres grupos	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal
TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE PRE CVE	Anticoagulantes orales directos o Warfarina, utilizado para la prevención de embolismo cerebral – sistémico, previo a la CVE y de mantenimiento crónico por riesgo alto de embolismos.	0: Apixabán 1: Dabigatrán 2: Rivaroxabán 3: Edoxabán 4: Warfarina	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal
TRATAMIENTO	Anticoagulantes orales directos o Warfarina,	0: Apixabán	Cualitativa, categórica	Nominal

ANTICOAGULANTE POST CVE	utilizado para la prevención de embolismo cerebral – sistémico, posterior a la CVE y de mantenimiento crónico por riesgo alto de embolismos	1: Dabigatrán 2: Rivaroxabán 3: Edoxabán 4: Warfarina	y politómica	
TRATAMIENTO ANTIARRITMICO PRE CVE	Fármacos antiarrítmicos de la clase I o III, previo a la CVE, utilizados para mejorar la eficacia del procedimiento.	0: Amiodarona 1: FAA clase Ia 2: FAA clase Ic 3: FAA clase III 4: Otros	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal
TRATAMIENTO ANTIARRITMICO POST CVE	Fármacos antiarrítmicos de la clase I o III, posterior a la CVE, utilizados para mejorar la eficacia del procedimiento.	0: Amiodarona 1: FAA clase Ia 2: FAA clase Ic 3: FAA clase III 4: Otros	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal
CONSUMO DE ESTATINAS	Fármacos que inhiben la HMO-CoA, reduciendo la concentración de lípidos, usados previo a la CVE	0: No 1: Si	Cualitativa, categórica y dicotómica	Nominal
CLASE FUNCIONAL NYHA	Mide el grado de limitación de la actividad física del paciente, secundario a síntomas cardiacos.	0: CLASE I 1: CLASE II 2: CLASE III 3: CLASE IV	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal

ESCALA CHA2DS2VASC	Escala clínica que mide factores de riesgo de complicaciones tromboembólicas.	0: puntaje 0 a 2 1: puntaje 3 a 5 2: puntaje 6 a 8 3: puntaje 9	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal
PROTEINA C REACTIVA	Proteína hepática cuyo resultado alto se relaciona a reacción inflamatoria.	Valores en mg/L	Cuantitativa	Continua
PEPTIDO NATRIURETICO CEREBRAL	Polipéptido secretado por los ventrículos en respuesta a alargamiento excesivo de las células del musculo cardiaco.	Valores en pg/mL.	Cuantitativa	Continua
INDICE DE VOLUMEN DE AURICULA IZQUIERDA	Volumen indexado de aurícula izquierda mayor a 34 mL/m ² de superficie corporal.	0: < 34 mL/m ² 1: > 34 mL/ m ²	Cualitativa, categórica y dicotómica	Continua
RELACION ENTRE E/e'	Parámetro que estima las presiones del llenado del ventrículo izquierdo y cuyo valor normal es menor de 14	0: < 14 1: > 14	Cualitativa, categórica y dicotómica	Continua
MAXIMA ENERGIA DE CHOQUE	Cantidad en Joules aplicado durante la CVE	0 : 50 a 100 Joules 1 : 101 a 150 Joules 2 : 151 a 200 3: > 200 Joules	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal

NUMERO DE INTENTOS DE CHOQUE	Cantidad de intentos de choque para lograr una CVE exitosa	0: 1 intento 1: 2 intentos 2: 3 intentos	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal
SEDACION PRE-PROCEDIMIENTO	Anestésico utilizado previo a la CVE	0: Midazolam 1: Propofol 2: Etomidato	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal
COMPLICACIONES	Eventos adversos que se presentan post CVE	0: Eventos Tromboembólicos 1: Bradicardia 2: Hipotensión 3: Fibrilación ventricular 4: otras taquicardias. 5: Eventos de la sedación	Cualitativa, categórica y politómica	Nominal

ANEXO 02

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA N°:

FA PAROXÍSTICA () FA PERMANENTE ()

- 1) SEXO: Masculino () Femenino ()
- 2) EDAD: < 65 años () >65 años ()
- 3) COMORBILIDADES
 - a) ICTUS O AIT PREVIO: Si () No ()
 - b) HIPERTENSIÓN ARTERIAL: Si () No ()
 - c) INSUFICIENCIA CARDIACA: Si () No ()
 - d) ENFERMEDAD CORONARIA CRONICA: Si () No ()
 - e) DIABETES MELLITUS TIPO 2: Si () No ()
 - f) ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA: Si () No ()
 - g) ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: Si () No ()
 - h) APNEA DEL SUEÑO: Si () No ()
- 4) CARDIOVERSION FARMACOLOGICA FALLIDA: Si () No ()
- 5) TRATAMIENTO DE CONTROL DE FRECUENCIA:
Un grupo () Dos grupos () Tres grupos ()
- 6) CONSUMO DE ESTATINAS: Si () No ()
- 7) TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE PRE CVE:
Apixabán () Dabigatrán () Rivaroxabán () Edoxabán () Warfarina ()
- 8) TRATAMIENTO ANTIARRITMICO PRE CVE:
Amiodarona () FAA clase Ia () FAA clase Ic () FAA clase III () Otros ()

9) TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE POST CVE:

Apixabán () Dabigatrán () Rivaroxabán () Edoxabán () Warfarina ()

10) TRATAMIENTO ANTIARRITMICO POST CVE

Amiodarona () FAA clase Ia () FAA clase Ic () FAA clase III () Otros ()

11) CLASE FUNCIONAL NYHA: Clase I () Clase II () Clase III () Clase IV ()

12) ESCALA CHA2DS2VASC:

puntaje 0 a 2 () puntaje 3 a 5 () puntaje 6 a 8 () puntaje 9 ()

13) PROTEINA C REACTIVA:mg/L

14) PEPTIDO NATRIURETICO CEREBRAL: pg/mL

15) INDICE DE VOLUMEN DE AI: < 34 mL/m² () > 34 mL/ m² ()

16) RELACION ENTRE E/e': < 14 () > 14 ()

17) MAXIMA ENERGIA DE CHOQUE:

50 a 100 Joules () 101 a 150 Joules () 151 a 200 Joules () >200 Joules ()

18) NUMERO DE INTENTOS DE CHOQUE:

1 intento () 2 intentos () 3 intentos ()

19) SEDACION PRE-PROCEDIMIENTO:

Midazolam () Propofol () Etomidato ()

20) COMPLICACIONES

Tromboembólicos () Hipotensión () Bradicardia () Fibrilación ventricular ()

Otras taquicardias () Eventos de la sedación ()