



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Cardiología

AUTOR

Halanoca Quispe, Carina
(ORCID 0000-0002-5697-1821)

ASESOR

Cortez Sandoval, Maicol Augusto
(ORCID 000-0003-0934-702X)

Lima, Perú

2023

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Halanoca Quispe, Carina.

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 72782494

Datos de asesor

Cortez Sandoval, Maicol Augusto.

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 45563210

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Purilla Janto, Juan Miguel

DNI: 43966389

Orcid: 0000-0003-4596-413x

SECRETARIO: Villar Quiroz, Álvaro César

DNI: 07518212

Orcid: 0000-0002-6521-6414

VOCAL: Pariona Javier, Marcos Lorenzo

DNI: 08491213

Orcid: 0000-0001-6452-7870

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 03.02.04

Código del Programa: 912089

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Carina Halanoca Quispe , con código de estudiante N°202021034, con DNI N° 72782494, con domicilio en Jirón Coronel Zegarra 758 Dto.401, distrito Jesús María, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médica Cirujana de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "Valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023." es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Cortez Sandoval, Maicol Augusto, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 15% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 22 de Diciembre de 2023



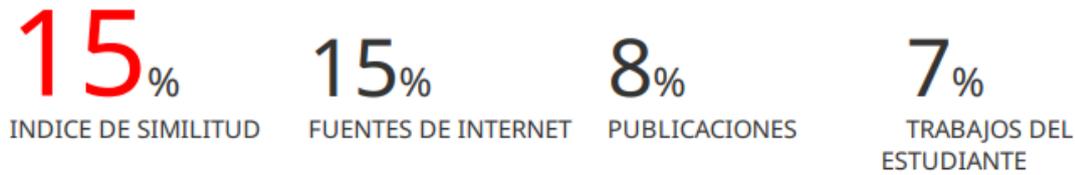
Firma

(Carina Halanoca Quispe)

72782494

Valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins dura

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.revespcardiol.org Fuente de Internet	4%
2	www.scielo.cl Fuente de Internet	2%
3	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	2%
4	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	www.scribd.com Fuente de Internet	1%
6	docs.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
7	pdfs.semanticscholar.org Fuente de Internet	1%
8	escuelitamedica.com Fuente de Internet	1%

9	denariuspool.cloud Fuente de Internet	1%
10	www.sogvzla.org Fuente de Internet	1%
11	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
12	kerwa.ucr.ac.cr Fuente de Internet	<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

Valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins dura

INFORME DE GRADEMARK

NOTA FINAL

COMENTARIOS GENERALES

/0

PÁGINA 1

PÁGINA 2

PÁGINA 3

PÁGINA 4

PÁGINA 5

PÁGINA 6

PÁGINA 7

PÁGINA 8

PÁGINA 9

PÁGINA 10

PÁGINA 11

PÁGINA 12

PÁGINA 13

PÁGINA 14

PÁGINA 15

PÁGINA 16

PÁGINA 17

PÁGINA 18

PÁGINA 19

PÁGINA 20

PÁGINA 21

PÁGINA 22

PÁGINA 23

PÁGINA 24

PÁGINA 25

PÁGINA 26

PÁGINA 27

PÁGINA 28

PÁGINA 29

PÁGINA 30

PÁGINA 31

PÁGINA 32

PÁGINA 33

PÁGINA 34

PÁGINA 35

PÁGINA 36

PÁGINA 37

PÁGINA 38

PÁGINA 39

PÁGINA 40

PÁGINA 41

INDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema:	3
1.3 Línea de Investigación:	3
1.4 Objetivos:	3
1.4.1 General:	3
1.4.2 Específicos:	3
1.5 Justificación del Estudio:	4
1.6 Delimitación	4
1.7 Viabilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes de la Investigación	5
2.1.1 Antecedentes Internacionales	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Hipótesis de investigación	13
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	14
3.1 Diseño de estudio	14
3.2 Población	14
3.3 Muestra	14
3.3.1 Tamaño muestral	14
3.3.2 Criterios de selección de la muestra	15
3.3.2.1 Criterios de inclusión	15
3.3.2.2 Criterios de exclusión	15
3.4 Variables del estudio	15
3.4.1 Definiciones conceptuales	16
3.4.2 Operacionalización de variables	17
3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos	21
3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis	21
3.7 Aspectos éticos de la investigación	22
3.8 Limitaciones de la investigación	22
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA	23
4.1 Fuente de financiamiento	23

4.2	Recursos humanos y materiales	23
4.3	Cronograma	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		25
ANEXO 01: Matriz de consistencia		30
ANEXO 02: Solicitud de autorizacion institucional		35
ANEXO 03: Ficha de recoleccion de datos		36
ANEXO 04: Solicitud de revision por comité de etica de la URP		38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución del tamaño de glóbulos presentes en la circulación sanguínea.

RESUMEN DEL PROYECTO

Introducción: La fibrilación auricular constituye la taquiarritmia supraventricular más frecuente en la población adulta con implicancia pronóstica para enfermedad cerebrovascular e insuficiencia cardíaca.

Objetivos: Determinar el valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022- 2023.

Materiales y métodos: Estudio de tipo ambispectivo, de observación, correlacional y cuantitativo. La población estará constituida por los pacientes con diagnóstico de Fibrilación Auricular hospitalizados en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2022. Los datos obtenidos serán analizados mediante el software estadístico SPSS V.25.

Palabras clave: Fibrilación Auricular, Ancho de distribución de glóbulos rojos (RDW), Diámetro auricular.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La fibrilación auricular es la arritmia cardiaca con mayor presentación en adultos, se asocia con una morbimortalidad significativa sobre todo porque deriva en falla cardiaca y accidente cerebrovascular (1).

El estudio Framingham es de mayor relevancia hasta el momento debido a su diseño longitudinal y duración extensa de 40 años, derivado de una cohorte original, demostró que la Fibrilación auricular se asocio con mortalidad general con un OR de 1.5 en varones y 1.9 en mujeres (2).

La incidencia y la prevalencia de la FA están aumentando a nivel mundial. Según los datos del Framingham Heart Study (FHS), la prevalencia de la FA se triplicó en los últimos 50 años. En el 2016 el estudio Global Burden of Disease estimó una prevalencia mundial de FA de alrededor de 46,3 millones de personas (20).

El riesgo de FA a lo largo de la vida se había estimado en 1 de cada 4 individuos (1) otros estudios estiman que para el 2050 serán 6 y 12 millones más de personas afectadas en todo el mundo (3) .

El estudio multiétnico de aterosclerosis (MESA), un estudio de investigación médica en el que participan más de 6000 hombres y mujeres de seis comunidades de los Estados Unidos, demostró tasas fibrilación auricular de hasta 49% en no hispanos, 46% en hispanos y 65% de estadounidenses de origen chino (4) .

Según fuentes locales de los diferentes sistemas de salud de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela, se tiene una prevalencia promedio estimada de FA del 1.6% de la población en Latinoamérica (5),

A nivel nacional según el reporte SAFIR en Perú se proyectaron para el 2012 por lo menos 150000 pacientes con fibrilación auricular, valor que se duplicaría para el 2030 (6).El último registro peruano de Fibrilación auricular (REPERFA) realizado entre 2020 y 2021 en su reporte preliminar edad promedio fue de 75.6 años, cerca del 80% , el índice CHA2DS2-VASc promedio fue 3.5 (en 85% fue CHA2DS2-VASc \geq 2) y el HAS-BLED promedio fue 1.6 (15% tuvieron un HAS-BLED \geq 3). Las formas clínicas de presentación de FA más frecuentes registradas en este estudio fueron la permanente (49.7%) y la paroxística (43.4%) (7).

El ancho de distribución de glóbulos rojos (RDW) es un parámetro de anisocitosis o heterogeneidad en el volumen de eritrocitos circulantes, tradicionalmente utilizado para el

diagnóstico diferencial de anemia (8) recientemente ha demostrado en múltiples estudios ser un potencial y novedoso marcador de enfermedad cardiovascular, si bien existe una asociación el mecanismo fisiopatológico no ha sido del todo dilucidado, sugiriéndose como principal hipótesis el estrés oxidativo que favorece la anisocitosis en pacientes con enfermedades cardiovasculares (9).

El primer estudio que demostró una asociación entre RDW y fibrilación auricular fue publicado por Eryd et al. en 2013 (10) ,al ser una herramienta diagnostica sencilla de obtención rápida en la práctica clínica diaria y revelando el valor predictivo de fibrilación auricular con valores superiores a 12,55% se proponme su estudio en el presente proyecto (11).

Por otro lado, el valor predictivo del tamaño auricular tanto derecho como izquierdo para fibrilación auricular ha sido ampliamente estudiado (12), esto fundamentado en que el agrandamiento de auricular con la consiguiente disfunción auricular representa una "remodelación" estructural y funcional desadaptativa que, a su vez, promueve la remodelación eléctrica y un entorno propicio para la fibrilación auricular incidente (13), al ser un parámetro obtenido de la realización de una ecocardiografía y no implica un abordaje invasivo del paciente constituye un marcador importante, rentable y de fácil obtención.

En esta investigación se pretende demostrar el valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos (RDW) y el tamaño auricular como predictores de fibrilación auricular en pacientes hospitalizados en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el 2022.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2 Formulación del problema:

¿Cuál es el valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022 - 2023?

1.3 Línea de Investigación:

El Ministerio de Salud del Perú ha dispuesto bajo la Resolución Ministerial N°658-2019/MINSA, las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud para el período 2019-2023, donde esta Tesis se encuentra en la línea de investigación: Cáncer, dentro del Problema Sanitario 2.

1.4 Objetivos:

1.4.1 General:

Determinar el valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.

1.4.2 Específicos:

- Determinar el valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.
- Determinar el valor predictivo del diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.
- Determinar la asociación entre el ancho de distribución de los glóbulos rojos (RDW) y la mortalidad por todas las causas en pacientes con fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.
- Determinar la asociación entre el ancho de distribución de los glóbulos rojos (RDW) y la hospitalización a un año por insuficiencia cardíaca en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.

- Determinar la asociación entre el ancho de distribución de los glóbulos rojos (RDW) y accidente cerebrovascular de nueva aparición en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.

1.5 Justificación del Estudio:

Determinar la relación y valor pronóstico entre el Ancho de distribución eritrocitaria (RDW) y los diámetros auriculares como marcadores de Fibrilación auricular, es justificable ya que ambos constituyen herramienta diagnóstica sencillas de obtención rápida en la práctica clínica diaria, y rentables, frente esta vinculada con una mayor probabilidad de enfermedad cerebrovascular e insuficiencia cardíaca.

El presente estudio brindará datos epidemiológicos sobre fibrilación auricular en uno de los principales centros de referencia a nivel nacional, ya que no se cuenta con dicha base de datos al momento.

Este estudio tendrá importancia en el ámbito médico porque creará nuevos conocimientos y evidencia científica; la cual, para aplicarse en futuras investigaciones como precedente o antecedente de la investigación.

Este estudio está diseñado para correlacionar variables de repercusión clínica; de manera que los resultados, ya sean favorables o negativos, servirán para formar un mejor criterio clínico en el profesional al atender a la población con fibrilación auricular que acude a distintos nosocomios.

1.6 Delimitación

- El estudio se realizará teniendo en cuenta los datos del registro de pacientes hospitalizados con diagnóstico de Fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.

1.7 Viabilidad

Este estudio es viable ya que se obtendrá las autorizaciones correspondientes; y, además de ser observacional, con una ficha de recolección de datos que serán tomados de las historias clínicas en del periodo del 2022 al 2023, de tal manera que ningún paciente se va ver afectado. La información personal de los pacientes será totalmente resguardada.

El investigador financiará la totalidad de recursos necesarios para su realización.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Guoli Lin et al (China 2022) En el estudio **“Valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular paroxística: un estudio transversal”**, en el Hospital Afiliado de la Universidad de Putian entre enero de 2020 y diciembre de 2020 evaluó 22 pacientes consecutivos con fibrilación auricular paroxística no valvular (54,5% varones; edad media: 73,59±12,82 años) y 100 controles (57% varones; edad media: 71,62±7,79 años) , no hubo diferencias significativas en las características demográficas ,excepto IMC mayor en el grupo con fibrilación auricular, los análisis de regresión logística binaria demostraron que RDW (OR: 2,557, IC del 95 %: 1,481-4,414), LAD (OR: 1,068, IC del 95 %: 1,007-1,132) y la puntuación CHA2DS2-VASc (OR: 1,645, IC del 95 %: 1,042-2,597) fueron predictores independientes de FA paroxística con (P <0,05), el análisis ROC mostró que el área bajo la curva de LAD fue de 0,692 (IC del 95 %: 0,563-0,821, P <0,01) y el mejor valor de corte de LAD fue 38,5 mm (sensibilidad: 54,6%; especificidad: 79%). el área bajo la curva para RAD fue de 0,566 (IC del 95 %: 0,420-0,713, P > 0,05). El mejor valor de corte de RAD fue de 36,5 mm (sensibilidad: 36,4 %; especificidad: 87 %). El área bajo la curva para RDW fue 0,811 (IC del 95 %: 0,725–0,898, P <0,01) y el mejor valor de corte de RDW fue 12,55% (sensibilidad: 81,8%; especificidad: 64%) (11).

Kaiyue Han et al (China 2019) En el estudio **“Ancho de distribución de glóbulos rojos como marcador novedoso para diferentes tipos de fibrilación auricular en altitudes bajas y altas”** evaluó 303 pacientes con FA no valvular en total, 156 en baja altitud (77 FA paroxística, 79 FA persistente, 147 en gran altitud (77 FA paroxística, 70 FA permanente) y 167 pacientes sin FA (72 en baja altitud, 95 en gran altitud) desde marzo de 2016 hasta marzo de 2018 en el Segundo Hospital de la Universidad Médica de Tianjin y el Hospital Popular Provincial de Qinghai, el análisis de regresión logística multivariable demostró que los niveles de RDW y LAD se asociaron de forma independiente con pacientes con FA en altitudes bajas RDW (OR :1,687, IC del 95 %:1,021–2,789; P < 0,05) y LAD (OR: 1.152, IC del 95%: 1.086-1.223; P<0.05), mientras que en altitudes elevadas RDW, y LAD fueron predictores independientes para pacientes con FA el RDW (OR: 1,755, IC del 95 % :1,179–2,613; P < 0,05) y LAD (OR: 1.262 , IC del 95%: 1.162-1.370; P < 0,05) (8).

Ivana Jurín et al (Bélgica 2019) En el estudio **“El tamaño de la aurícula izquierda y el ancho de distribución de los glóbulos rojos predicen la progresión de la fibrilación auricular de paroxística o persistente a permanente”** evaluó 579 pacientes con FA hospitalizados en un centro clínico de Croacia entre abril del 2012 a abril del 2016 y los dividió en 2 grupos FA no permanente y FA permanente, de 409 pacientes con FA no permanente, 109 (26,6%) progresaron durante el seguimiento. En un modelo de regresión de Cox multivariable, el LAD (HR: 2,16, IC del 95 %: 1,20–3,87, P = 0,010) y el RDW (HR:1,19, IC del 95 % :1,03–1,39, P = 0,022) mostraron una asociación independiente significativa con la progresión de fibrilación auricular. Hubo 221/409 pacientes con LAD \leq 45 mm y un nivel de RDW \leq 14,5 % que progresaron a una tasa de solo el 17,6 % y mostraron un riesgo relativo de progresión de la FA de 0,47 (IC del 95 %: 0,34–0,67; P < 0,001) (12).

Yao-Zong Guan et al (China 2022) en el estudio **“Asociación de RDW, NLR y PLR con fibrilación auricular en pacientes en cuidados intensivos: un estudio retrospectivo basado en el emparejamiento de puntuación de propensión”** evaluó 991 pacientes con FA emparejados con 991 pacientes sin FA de cuidados intensivos a partir de una base de datos Medical Information Mart for Intensive Care, determinó que el nivel de RDW en el grupo con FA fue significativamente mayor que en el grupo sin FA de $15,09 \pm 1,93$ frente a $14,89 \pm 1,91$, P = 0,017, Según la curva ROC, RDW mostró un valor diagnóstico de FA muy bajo (AUC = 0,5341), y el mejor punto de corte de RDW fue 14,1 (ACU = 0,5257, sensibilidad = 0,658, especificidad = 0,395), el análisis de regresión logística mostró que un nivel elevado de RDW > 14.1 (OR: 1,308 con IC del 95%:1,077-1,588; P = 0,007) el riesgo de FA (14).

Tao Zhang et al (China 2022) en el estudio **“Asociación entre el ancho de distribución de glóbulos rojos y la fibrilación auricular no valvular en pacientes en hemodiálisis: un estudio de población china de un solo centro”** evaluó 170 paciente desde el 1 de marzo de 2017 hasta el 1 de septiembre de 2020, 86 pacientes con FA y 84 pacientes sin FA, los pacientes con FA tenían mayor RDW ($15,10 \pm 0,96$ frente a $14,26 \pm 0,82$, P < 0,001) y LAD mayor ($39,87 \pm 3,66$ frente a $37,68 \pm 5,08$, P < 0,05), el análisis de regresión logística multivariante demostró RDW (OR: 2,917, IC del 95 %: 1,805–4,715; P < 0,05) y LAD (OR: 1,097, IC del 95 %: 1,004–1,199; P < 0,05) se asociaron de forma independiente con la aparición de FA . El AUC bajo la curva ROC de RDW y LAD para predecir la aparición de FA en pacientes en HD fue de 0,740 (IC 95 %: 0,666-0,814, P < 0,001) y 0,632 (IC 95 %: 0,547-0,717, P < 0,05). El mejor valor de corte de RDW para predecir la aparición de FA fue del 14,65 % con una sensibilidad del 68,6 % y una especificidad del 72,6 %(15).

Panagiotis Korantzopoulos et al (Grecia 2015) en el estudio **“Ancho de distribución de glóbulos rojos y fibrilación auricular en pacientes con síndrome del seno enfermo”** evaluó 101 pacientes (47 hombres) del Hospital Universitario de Ioannina, Grecia, en quienes se les había planificado un implante de marcapasos bicameral entre Mayo de 2013 a Septiembre de 2014, con una mediana de edad de 77 (73-82) años, 32 con síndrome taqui-bradi y 69 con otras formas de síndrome del seno enfermo, El LAD fue mayor en los pacientes con síndrome taqui-bradi ($44\text{mm} \pm 4 \text{ mm}$ frente a $40 \pm 4 \text{ mm}$; $P = 0,05$]. Además, el RDW fue mayor en estos pacientes $14,7 (13,6-15,4) \%$ vs. $13,7 (13,4-14,3) \%$; $P = 0,02$]. El análisis multivariante mostró que RDW se asocia de forma independiente con FA (OR: 1,58, IC del 95%: 1,06-2,85; $P = 0,04$). El análisis de la curva ROC mostró que el área bajo la curva era 0,69 ($P = 0,028$). Un punto de corte de RDW de 14 se relacionó con FA con una sensibilidad del 70% y una especificidad del 69% (16).

Vincenzo Livio Malavasi et al (2019) en el estudio **“Utilidad del ancho de distribución de glóbulos rojos para predecir peores resultados en pacientes con fibrilación auricular”** estudio, se estudiaron 459 pacientes, los pacientes con FA se clasificaron según los terciles de RDW 171 (37,4%) en el tercil de $\leq 13,5 \%$; 141 (30,9%) en el tercil intermedio 13.6-14.6%; 145 (31,7%) en el tercil $>14,6\%$, las puntuaciones CHA₂DS₂VASc y HAS-BLED aumentaron progresivamente según los terciles de RDW. El tercil más alto de RDW se asoció de forma independiente con la muerte por todas las causas (HR: 3,23, IC del 95 %: 1,04-10,00; $P < 0,001$) y el criterio de valoración compuesto (HR: 2,04, IC del 95 %: 1,12-3,70; $P < 0,001$) (17).

Ki Hong Lee et al (China 2016) en el estudio **“El ancho de distribución de glóbulos rojos como un nuevo predictor de resultados clínicos en pacientes con fibrilación auricular paroxística”** analizo 567 pacientes diagnosticados con FA paroxística desde enero de 2006 hasta julio de 2013, se estableció una relación entre la relación de RDW organizado en cuartiles $<12,8$, $12,8-13,2$, $13,3-13,8$ y $\geq 13,9\%$. El análisis multivariado identificó que el RDW fue un predictor significativo para un accidente cerebrovascular de nueva aparición (HR: 1,32, IC del 95 %: 1,06–1,65; $P = 0,015$), los resultados clínicos compuestos (HR: 1,21, IC del 95 %: 1,03-1,41; $P = 0,017$) y eventos hemorrágicos (HR: 1,36, IC del 95 %: 1,13-1,64; $P = 0,001$) (18).

Hüseyin Şaşkın et al (Africa 2023) en el estudio **“Un nuevo biomarcador para predecir la fibrilación auricular y sus eventos adversos después de la cirugía de derivación de la arteria coronaria: volumen de distribución de glóbulos rojos”**, evaluó 790 pacientes , edad media $58.3 \pm 6,2$ años entre enero de 2015 y diciembre de 2021, el análisis de regresión logística

multivariable mostró un volumen de distribución de glóbulos rojos elevado preoperatorio y posoperatorio en el primer día (OR: 2,54, IC del 95 %: 1,63–3,90; P = 0,0001) , tercer día (OR: 2,65, IC del 95 %: 1,49–4,70; P = 0,0001) y séptimo día (OR: 3,17, IC del 95 %: 1,74–5,77; P = 0,0001), como predictores de fibrilación auricular postoperatoria precoz. El área AUC de RDW fue 0,885 (IC del 95%: 0,856-0,915; P = 0,0001). Usando un valor de corte de 14,55, el RDW preoperatorio predijo Fibrilación auricular postquirúrgica con una sensibilidad del 83,1% y una especificidad del 80,2% (19).

2.2 Bases teóricas

DEFINICION FIBRILACION AURICULAR

Taquiarritmia supraventricular con activación eléctrica auricular descoordinada consecuentemente contracción auricular ineficiente (1), con las siguientes características electrocardiográficas:

- Intervalos R-R completamente irregulares (cuando la conducción auriculoventricular no está afectada)
- Ausencia de ondas P identificables y repetidas.
- Activación auricular irregular(1).

EPIDEMIOLOGIA DE LA FIBRILACION AURICULAR

La incidencia y la prevalencia de la FA están aumentando a nivel mundial. Según los datos del Framingham Heart Study (FHS), la prevalencia de la FA se triplicó en los últimos 50 años. En el 2016 el estudio Global Burden of Disease estimó una prevalencia mundial de FA de alrededor de 46,3 millones de personas (20). El riesgo de FA a lo largo de la vida se había estimado en 1 de cada 4 individuos, en una revisión reciente se ha estimado en 1 de cada 3 individuos de origen europeo a una edad índice de 55 años (1).

TIPOS DE FIBRILACION AURICULAR

- FA diagnosticada por primera vez: La FA no ha sido diagnosticada antes, independientemente de la duración de la arritmia o la presencia y la gravedad de los síntomas relacionados con ella.
- FA paroxística: La FA se revierte espontáneamente o con una intervención en los primeros 7 días.
- FA persistente: La FA se mantiene durante más de 7 días, incluidos los episodios que se terminan por cardioversión farmacológica o eléctrica tras más de 7 días.
- FA persistente de larga duración: FA continua más de 1 año tras adoptar una estrategia para el control del ritmo cardíaco.
- FA permanente: El paciente y el médico asumen la FA y no se adoptan nuevas medidas para restaurar o mantener el ritmo sinusal. La FA permanente representa más una actitud terapéutica del paciente y el médico que un atributo fisiopatológico inherente a la FA (1).

ANCHO DE DISTRIBUCION DE GLOBULOS ROJOS (RDW).

Parámetro integral del hemograma completo que se usa generalmente para la clasificación de los tipos de anemia (21).

Por definición, el RDW describe la variación porcentual (siendo estadísticamente un coeficiente de variación) del tamaño de los glóbulos rojos, donde su fórmula es: $[\text{desviación estándar}/\text{volumen corpuscular medio}] \times 100$. Depende de cada laboratorio clínico, pero generalmente, su valor normal va desde 11% a 15,0% (9).

Valores elevados indican una población heterogénea de glóbulos rojos denominada anisocitosis. Un valor de RDW menor al límite inferior, no tiene correlación con procesos fisiopatológicos ni enfermedades subyacentes (22).

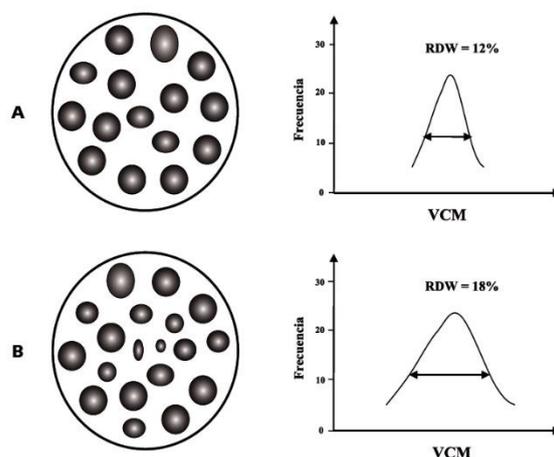


Figura1. Distribución del tamaño de glóbulos presentes en la circulación sanguínea. A. Glóbulos rojos de tamaño homogéneo, reflejado en el histograma de frecuencias con una menor amplitud y por ende, un RDW dentro de rangos normales (ej: 12%). B. Glóbulos rojos de tamaño más heterogéneo, reflejado en el histograma de frecuencias con una mayor amplitud y, por ende, un RDW superior y reportado como alterado (ej: 18%). GR: Glóbulos rojos (9).

FISIOPATOLOGIA DEL RDW Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Además de los trastornos de glóbulos rojos, muchas enfermedades cardiovasculares agudas y crónicas, incluido el síndrome coronario agudo (SCA), la enfermedad cerebrovascular isquémica, la enfermedad arterial periférica (EAP), la insuficiencia cardíaca (IC), la fibrilación auricular (FA) y la hipertensión, a menudo se asocian con un alto grado de anisocitosis (22) .

Los vínculos mecánicos entre RDW y la presencia y el mal pronóstico de la enfermedad cardiovascular aún no se comprenden completamente.

El papel fisiopatológico del RDW en las enfermedades cardiovasculares deriva de la especulación de que el estado inflamatorio crónico que a menudo acompaña a las enfermedades cardiovasculares agudas y crónicas puede ser otro potente modulador de la eritropoyesis, según esta hipótesis varias citocinas proinflamatorias son eficaces para inhibir la secreción de EPO y la maduración de los glóbulos rojos, lo que aumenta la anisocitosis (23). Además, en estudios previos, se ha encontrado que las citocinas inflamatorias suprimen la maduración de los eritrocitos; Los eritrocitos inmaduros entran entonces en la circulación y pueden acelerar la eritropoyesis (24).

Los glóbulos rojos tienen una poderosa capacidad antioxidante y sirven como sumidero oxidativo primario; son propensos al daño oxidativo, lo que reduce la supervivencia celular, y mejoran la liberación de eritrocitos juveniles a la circulación. En consecuencia, el vínculo entre el aumento del estrés oxidativo, la activación inflamatoria y un valor elevado de RDW está estrechamente relacionado con la presencia y el mal pronóstico de la enfermedad cardiovascular (25).

RDW Y FIBRILACION AURICULAR

Uno de los primeros estudios que investigó las principales determinaciones de los niveles elevados de RDW en la población general fue publicado por Eryd et al. en 2013. Los autores midieron los niveles de RDW en 27 124 participantes de la población general (de 45 a 73 años de edad, 62 % mujeres), con un seguimiento medio de 13,6 años, se diagnosticó FA a un total de 1894 participantes (53 % hombres). Al ajustar los posibles factores de confusión, se observó que el cociente de riesgos instantáneos para la incidencia de FA en el grupo de nivel de RDW del cuartil más alto fue de (OR: 1,33 , IC del 95 % , 1,16–1,53, $P < 0,001$) en comparación con el grupo más bajo (26).

Se ha demostrado el valor pronostico de RDW en pacientes con FA postquirúrgica (27), se ha podido demostrar que encontró que los valores de RDW estaban significativamente asociados con una puntuación más alta de CHA2DS2-VASc según el estudio de Kurt et al (28). Otros estudios como el de Wan et al. ha demostrado la asociación de valores más altos de RDW con un mayor riesgo significativo de mortalidad por todas las causas (29). También se ha descrito que el valor de RDW es un predictor independiente de recurrencia de FA tardía (30).

FISIOPATOLOGIA MIOCARDIOPATIA AURICULAR

La miocardiopatía auricular se define como cualquier complejo de cambios estructurales, arquitectónicos, contráctiles o electrofisiológicos que afectan a las aurículas con el potencial de producir manifestaciones clínicamente relevantes (31).

Durante décadas, el "estrés oxidativo" ha ocupado un lugar central en su papel como principal contribuyente al desarrollo y progresión de la FA y como mediador de los procesos de remodelación auricular inducidos por la FA. Varios factores de riesgo de FA están estrechamente asociados con la mayor formación de ROS, por ejemplo, la obesidad, la diabetes y la presión arterial alta comparten sus efectos proarritmogénicos a través de una mayor formación de ROS, que pueden agravar la inflamación y la fibrosis (32).

ECOCARDIOGRAFIA AURICULAR

Desde finales de la década de 1940, la ultrasonografía cardíaca ha sido una herramienta cada vez más utilizada para evaluar el corazón y, en particular, las aurículas. La evaluación bidimensional puede medir el volumen de las aurículas y determinar su posible agrandamiento (evaluación anatómica). La tecnología Doppler también permite la evaluación de la función auricular pasiva y activa (evaluación funcional) y el reconocimiento de signos tempranos de remodelado auricular. La sincronía auricular, el tamaño (volumen auricular total) y la función (bombeo, distensibilidad) son puntos de referencia importantes en la evaluación de las aurículas que pueden revelar estados patológicos (33).

La evaluación del tamaño auricular, la dimensión lineal en la vista del eje largo paraesternal utilizando el modo M o 2D es la más ampliamente informada(31). Para el determinar el volumen de la aurícula a partir de imágenes 2D se mide mejor con el algoritmo de suma de disco porque incluye menos suposiciones geométricas (34).

La evaluación de la función auricular izquierda se realiza mediante la medición Doppler de la de onda pulsada del llenado diastólico tardío (mitral A) (35).

Para la evaluación de AR se midió desde la mitad del istmo tricúspideo hasta el techo de la AD en la vista apical de 4 cámaras, y cuando este diámetro estaba por debajo de 35,5 mm predijo la supervivencia libre de recurrencia de la FA en un seguimiento de más de 2 años (36). Matsuda et al demostró que la relación entre una relación E/e' más alta (>14) y la presencia de áreas de bajo voltaje en la AI puede indicar una probabilidad mayor de sustrato arritmogénico auricular avanzado fuera de las venas pulmonares (37).

La fibrilación auricular es una enfermedad biauricular. La AR, con su agrandamiento y remodelación, también está involucrada en la recaída de la FA, el aumento del índice de

volumen de la AR (RAVi) podría afectar la recurrencia temprana de la FA (38).

Las nuevas medidas ecocardiográficas son el strain y el strain rate, que representan la magnitud y el ritmo de la deformación del miocardio. La ecocardiografía de seguimiento de manchas (STE) es un método reproducible, factible y fácil de realizar para evaluar la función auricular que supera varias dificultades de las técnicas utilizadas anteriormente y tiene un mayor valor pronóstico(39).

DILATACION AURICULAR Y FIBRILACION AURICULAR

Está establecido que el tamaño de la AI contribuye a la remodelación estructural y, por tanto, a la fibrosis auricular (40), En la cohorte original de Framingham, el tamaño de la AI fue el predictor independiente más fuerte de FA de nueva aparición (razón de riesgo [HR]: 1,39; intervalo de confianza [IC] del 95 %: 1,14 a 1,68 por cada aumento de 5 mm en el diámetro de la AI) (41).

2.3 Hipótesis de investigación

Hipótesis General:

- El valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular es significativo en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2022.

Hipótesis Específicas:

- El valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos es significativo en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2022.
- El valor predictivo del diámetro auricular es significativo en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2022.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de estudio

Estudio de ambispeccion porque la recolección será de historias clínicas de pacientes hospitalizados durante el año 2022 y el 2023.

De observación, pues no se manipulará ni al paciente ni al proceso de obtención de datos.

Correlacional, pues pretende asociar variables y evaluará el valor predictivo de concentraciones de RDW y diámetro auricular en casos de fibrilación auricular.

Cuantitativo, porque se harán análisis numéricos y se empleará la estadística inferencial y Odds ratio.

3.2 Población

Población universo

Pacientes hospitalizados en el Departamento de Cardiología durante el 2022.

Población de estudio

La muestra será tomada por muestreo no probabilístico, consecutivo, se incluirá a todos los pacientes que presenten los criterios de inclusión y exclusión.

El presente trabajo tendrá como población a todos pacientes con diagnóstico de Fibrilación Auricular hospitalizados en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2022.

3.3 Muestra

La muestra será tomada por muestreo no probabilístico, consecutivo, e incluirá a todos los pacientes con diagnóstico de fibrilación auricular que presenten los criterios de inclusión y exclusión.

3.3.1 Tamaño muestral

Se sabe que, en el lapso de tiempo determinado en este estudio 2022 a 2023 , se estima una cantidad de 400 pacientes aptos para el estudio.

3.3.2 Criterios de selección de la muestra

3.3.2.1 Criterios de inclusión

- Pacientes de 18 años o más con un diagnóstico de Fibrilación auricular no valvular según las directrices de la Guía ESC 2020 sobre diagnóstico y tratamiento de fibrilación auricular hospitalizados en el departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2022-2023.

3.3.2.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con insuficiencia renal grave: tasa de filtración glomerular $<30\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$
- Disfunción hepática grave: Bilirrubina total $>3.0\text{ mg}/\text{dl}$
- Procesos inflamatorios no relacionados con falla cardíaca en curso: Artritis grave, Enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad de Bechet, Síndrome Sjogren.
- Afección asociada con aumento de ADE (Anemia hemolítica, falciforme, talasemia, esferocitosis, anemia aplásica, síndrome mielodisplásico).
- Malignidad activa, embarazo, úlcera gástrica o duodenal.
- Transfusión reciente o uso de hierro o eritropoyetina (3 meses antes).
- Infección aguda reciente.
- Tumor maligno.
- Enfermedad cardíaca valvular.
- Disfunción tiroidea.
- Infarto agudo de miocardio.

3.4 Variables del estudio

- **Variable dependiente**

- Fibrilación auricular.

- **Variable independiente**

- Ancho de distribución de glóbulos rojos (RDW).
- Diámetro auricular derecho e izquierdo.

3.4.1 Definiciones conceptuales

1. **Fibrilación Auricular:** Taquiarritmia supraventricular con activación eléctrica auricular descoordinada consecuentemente contracción auricular ineficiente (1).
2. **Ancho de distribución de glóbulos rojos (RDW):** Variación porcentual (siendo estadísticamente un coeficiente de variación) del tamaño de los glóbulos rojos, donde su fórmula es: $[\text{desviación estándar}/\text{volumen corpuscular medio}] \times 100$ (9).
3. **Diámetro auricular:** el diámetro de la aurícula izquierda se puede medir en la vista de eje largo paraesternal perpendicular a la aorta eje largo de la raíz, y medida a nivel de senos aórticos de pared a pared (42).
4. **Fracción de eyección:** fracción del volumen de la cámara eyectada en la sístole (volumen sistólico) en relación con el volumen de sangre en el ventrículo al final de la diástole (volumen tele diastólico) (43).
5. **Escala CHA₂DS₂ – VASc:** Escala de valoración de ictus que incluye parámetros de insuficiencia cardiaca congestiva, hipertensión, edad >75 años, diabetes mellitus, ictus, enfermedad vascular, edad 65-74 años y sexo femenino (1).

3.4.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	NATURALEZA	ESCALA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
RDW%	Medición de variación porcentual (siendo estadísticamente un coeficiente de variación) del tamaño de los glóbulos rojos, donde su fórmula es: [desviación estándar/volumen corpuscular medio] × 100 obtenido del analizador de hematología automatizado.	Independiente	Cuantitativa	Ordinal	Q1 ($\leq 13,6\%$) Q2 (13,6 %–14,6 %) Q3 (14,6 %–16,1 %) Q4 ($\geq 16,1\%$)	1 = Q1 2 = Q2 3 = Q3 4 = Q4

DIAMETRO AURICULAR IZQUIERDO	Medición en la vista de eje largo paraesternal perpendicular a la aorta eje largo de la raíz, y medida a nivel de senos aórticos de pared a pared con Ecocardiografo General Electric.	Independiente	Cuantitativa	Razón discreta	Distancia en mm	Valor numérico
DIAMETRO AURICULAR DERECHO	Medición en la vista de 4 cámaras de pared a pared con Ecocardiografo General Electric.	Independiente	Cuantitativa	Razón discreta	Distancia en mm	Valor numérico
FEVI	Fracción del volumen de la cámara eyectada en la sístole (volumen sistólico) en relación con el volumen de sangre en el ventrículo al final de la diástole medido con método de Simpson Ecocardiografo	Independiente	Cuantitativa	Razón discreta	Valor en %	Valor numérico

	General Electric.					
Puntuación CHA₂DS₂ – VASc	Escala de valoración de ictus que incluye parámetros de insuficiencia cardiaca congestiva, hipertensión, edad >75 años, diabetes mellitus, ictus, enfermedad vascular, edad 65-74 años y sexo femenino.	Independiente	Cuantitativa	Razón discreta	0-9	Valor numérico
EDAD	Número de años indicado en la historia clínica	Independiente	Cuantitativa	Razón discreta	18-100 años	Valor numérico
GENERO	Género señalado en la historia clínica	Independiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Femenino Masculino	1= Femenino 2=Masculino
FIBRILACION AURICULAR	Taquiarritmia supraventricular con trazado de ECG de una derivación ≥ 30 s que muestren un ritmo cardiaco con ondas P repetidas no discernibles e intervalos RR irregulares (siempre que no haya trastorno de la conducción auriculoventricular)	Dependiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	FA diagnosticada por primera vez FA paroxística: FA persistente FA persistente de larga duración FA permanente	1= FA diagnosticada por primera vez 2 = FA paroxística 3 = FA persistente 4 = FA persistente de larga duración 5 = FA permanente

PRONOSTICO DE MORTALIDAD POR TODAS LAS CAUSAS.	Sobrevivencia: Persona que conserva la vida, después de un hecho.	Dependiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sobreviviente Fallecido	1= Sobreviviente
	No sobrevivencia: Estar muerto por cualquier causa consignado en historia clínica.	Dependiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sobreviviente Fallecido	2= Fallecido
HOSPITALIZACIÓN POR FALLA CARDIACA AL AÑO.	Evento de hospitalización dentro del año de seguimiento del paciente consignado en la historia clínica.	Dependiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Hospitalizado No hospitalizado	1=Hospitalizado 2=No hospitalizado
ACCIDENTE CEREBROVASCULAR DE NUEVA APARICIÓN.	Diagnóstico de accidente cerebrovascular durante el seguimiento consignado en historia clínica	Dependiente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No	1=Si 2=No

3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos

- Se solicitará la aprobación del proyecto de investigación a la Universidad Ricardo Palma.
- Una vez se cuente con las autorizaciones se recolectará los datos teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión especificados, al ingreso a la hospitalización a todos los pacientes en el departamento de cardiología se solicita usualmente un hemograma simple del cual deriva en valor de RDW porcentual, a su vez todo paciente durante su hospitalización cuenta con un ecocardiograma diagnóstico de donde se extraerá los valores de diámetro auricular.
- Se construyó una ficha de recolección de datos que brindará datos pertinentes de las historias clínicas, las variables intervinientes y secundarias serán registradas en la ficha de recolección de datos a partir de la historia clínica del paciente. (Anexo 3)

3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis

Toda la información que se pueda recolectar de las historias clínicas de los pacientes será digitalizada en una hoja de cálculo de Excel, posteriormente se procederá a validar la información revisando por segunda vez cada ficha y así evitar el posible error de digitación u omisión de datos que puedan contribuir a obtener resultados no veraces.

El análisis univariado

Según el plan de análisis del estudio, las variables cualitativas serán analizadas mediante valores de frecuencia (n) y porcentajes (%), y los resultados se presentaron en tabla de frecuencia.

El análisis bivariado

Para identificar el valor predictivo del RDW y el diámetro auricular en Fibrilación auricular se realizará un análisis a través del modelo de regresión logística utilizando como medida de asociación al ODDS RATIO (OR) ajustado y sus respectivos IC

Se aplicarán curvas de características operativas del receptor (ROC) para determinar la precisión, sensibilidad y especificidad del Ancho de distribución de Globulos Rojos y diámetros de aurículas para predecir fibrilación auricular. Los resultados de todos los análisis se considerarán significativos si se obtiene un valor de P inferior a 0,05. El análisis estadístico será realizado con el software SPSS V.25.

3.7 Aspectos éticos de la investigación

Se contactará con la oficina de docencia e investigación del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins y se presentará una solicitud de permiso para acceder a las historias clínicas de los pacientes atendidos durante el periodo entre enero del 2022 a diciembre 2023. La información será revisada solo con fines de investigación, y tendrá carácter confidencial, no se revelará la identidad u otro tipo de información personal de las pacientes.

3.8 Limitaciones de la investigación

- Historias clínicas incompletas
- Dificultad de acceso

**CAPÍTULO IV:
RECURSOS Y CRONOGRAMA**

4.1 Fuente de financiamiento

Autofinanciado

4.2 Recursos humanos y materiales

	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
RECURSOS HUMANOS			
Asesor Estadístico	.	.	S/.500
Digitador	.	.	S/.500
Ayuda de especialista			S/.1500
MATERIAL DE ESCRITORIO			
Materiales de escritorio	S/. 100	----	S/. 100
Material informático	S/. 100	----	S/. 100
Impresiones	S/. 0.20	20	S/. 4
Fotocopias	S/. 0.10	500	S/ 50
Comunicación	S/. 1.00	100	S/. 100
Transporte	S/. 1.00	100	S/. 100
TOTAL			
Total			S.2954

4.3 Cronograma

Actividad	Fechas	Abril				Mayo				Junio				Julio			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diseño del Proyecto		x	x														
Revisión de la literatura		x	x	x	x	x	X										
Elaboración del proyecto de investigación					x	x	X										
Aprobación del comité de ética e investigación.						x	X	x	x								
Recolección de datos								x	x	x	x	x	x				

Análisis e interpretación de Datos	X	x	x
Redacción del informe final			x X
Presentación del informe Final			X

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, 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). *Rev Esp Cardiol.* 1 de mayo de 2021;74(5):437.e1-437.e116.
2. Impact of Atrial Fibrillation on the Risk of Death | *Circulation* [Internet]. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.cir.98.10.946?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed
3. Lippi G, Sanchis-Gomar F, Cervellin G. Global epidemiology of atrial fibrillation: An increasing epidemic and public health challenge. *Int J Stroke Off J Int Stroke Soc.* febrero de 2021;16(2):217-21.
4. The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis [Internet]. The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. [citado 6 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://internal.mesa-nhlbi.org/>
5. Cubillos L, Haddad A, Kuznik A, Mould-Quevedo J. Burden of disease from atrial fibrillation in adults from seven countries in Latin America. *Int J Gen Med.* 2 de septiembre de 2014;7:441-8.
6. *RevistaCardio2-2012.pdf* [Internet]. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://sopecard.org/wp-content/uploads/2017/08/RevistaCardio2-2012.pdf>
7. *Registro-Peruano-de-Fibrilacion-Auricular.pdf* [Internet]. [citado 7 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://sopecard.org/wp-content/uploads/2021/08/Registro-Peruano-de-Fibrilacion-Auricular.pdf>
8. Han K, Su X, Liu J, Yao F, Lu F. Red Cell Distribution Width as a Novel Marker for Different Types of Atrial Fibrillation in Low and High Altitude. *Cardiol Res Pract.* 7 de marzo de 2019;2019:6291964.
9. Alcaíno H, Pozo J, Pavez M, Toledo H. Ancho de distribución eritrocitaria como potencial biomarcador clínico en enfermedades cardiovasculares. *Rev Médica Chile.* mayo de

2016;144(5):634-42.

10. Adamsson Eryd S, Borné Y, Melander O, Persson M, Smith JG, Hedblad B, et al. Red blood cell distribution width is associated with incidence of atrial fibrillation. *J Intern Med.* 2014;275(1):84-92.
11. Lin G, Dai C, Xu K, Wu M. Predictive Value of Red Blood Cell Distribution Width and Atrial Diameter in Paroxysmal Atrial Fibrillation: A Cross-Sectional Study. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 6 de septiembre de 2022;28:e937802-1-e937802-6.
12. Jurin I, Hadžibegović I, Durlen I, Jakšić Jurinjak S, Mišković D, Ajduk M, et al. Left atrium size and red cell distribution width predict atrial fibrillation progression from paroxysmal or persistent to permanent. *Acta Clin Belg.* 3 de mayo de 2020;75(3):205-11.
13. Thomas L, Abhayaratna WP. Left Atrial Reverse Remodeling: Mechanisms, Evaluation, and Clinical Significance. *JACC Cardiovasc Imaging.* 1 de enero de 2017;10(1):65-77.
14. Guan YZ, Yin RX, Zheng PF, Liu CX, Wei BL, Deng GX. Association of RDW, NLR, and PLR with Atrial Fibrillation in Critical Care Patients: A Retrospective Study Based on Propensity Score Matching. *Dis Markers.* 27 de mayo de 2022;2022:2694499.
15. Zhang T, Zhu Z, Yang H, Cao S, Li J, Shao Q. Association between red blood cell distribution width and non-valvular atrial fibrillation in hemodialysis patients: a single-center Chinese population study. *Ren Fail.* 44(1):62-9.
16. Korantzopoulos P, Kyrlas K, Liu T, Li G, Goudevenos JA. Red blood cell distribution width and atrial fibrillation in patients with sick sinus syndrome. *J Cardiol.* 1 de junio de 2016;67(6):551-4.
17. Malavasi VL, Proietti M, Spagni S, Valenti AC, Battista A, Pettorelli D, et al. Usefulness of Red Cells Distribution Width to Predict Worse Outcomes in Patients With Atrial Fibrillation. *Am J Cardiol.* 15 de noviembre de 2019;124(10):1561-7.
18. Lee KH, Park HW, Cho JG, Yoon NS, Kim SS, Kim MR, et al. Red cell distribution width as a novel predictor for clinical outcomes in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *EP Eur.* 1 de octubre de 2015;17(suppl_2):ii83-8.
19. Şaşkın H, Görür DA. A new biomarker to predict atrial fibrillation and its adverse events

after coronary artery bypass surgery: red blood cell distribution volume. *Cardiovasc J Afr.* 11 de enero de 2023;34:1-8.

20. Kornej J, Börschel C, Benjamin EJ, Schnabel RB. Epidemiology of Atrial Fibrillation in the 21st Century, Novel Methods and New Insights. *Circ Res.* 19 de junio de 2020;127(1):4-20.

21. Bessman JD, Gilmer PR JR, Gardner FH. Improved Classification of Anemias by MCV and RDW. *Am J Clin Pathol.* 1 de septiembre de 1983;80(3):322-6.

22. Montagnana M, Cervellin G, Meschi T, Lippi G. The role of red blood cell distribution width in cardiovascular and thrombotic disorders. *Clin Chem Lab Med.* 1 de abril de 2012;50(4):635-41.

23. Danese E, Lippi G, Montagnana M. Red blood cell distribution width and cardiovascular diseases. *J Thorac Dis.* octubre de 2015;7(10):E402-11.

24. Pierce CN, Larson DF. Inflammatory cytokine inhibition of erythropoiesis in patients implanted with a mechanical circulatory assist device. *Perfusion.* 1 de marzo de 2005;20(2):83-90.

25. Isik T, Ayhan E, Kurt M, Tanboga IH, Kaya A, Aksakal E. Is Red Cell Distribution Width a Marker for the Presence and Poor Prognosis of Cardiovascular Disease? *Eurasian J Med.* diciembre de 2012;44(3):169-71.

26. Li N, Zhou H, Tang Q. Red Blood Cell Distribution Width: A Novel Predictive Indicator for Cardiovascular and Cerebrovascular Diseases. *Dis Markers.* 2017;2017:7089493.

27. Ertaş G, Aydın C, Sönmez O, Erdoğan E, Turfan M, Tasal A, et al. Red cell distribution width predicts new-onset atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting. *Scand Cardiovasc J SCJ.* junio de 2013;47(3):132-5.

28. Kurt M, Tanboga IH, Buyukkaya E, Karakas MF, Akçay AB, Sen N. Relation of red cell distribution width with CHA2DS2-VASc score in patients with nonvalvular atrial fibrillation. *Clin Appl Thromb Off J Int Acad Clin Appl Thromb.* octubre de 2014;20(7):687-92.

29. Wan H, Yang Y, Zhu J, Huang B, Wang J, Wu S, et al. The relationship between elevated red cell distribution width and long-term outcomes among patients with atrial fibrillation. *Clin Biochem.* agosto de 2015;48(12):762-7.

30. Gurses KM, Yalcin MU, Kocyigit D, Evranos B, Ates AH, Yorgun H, et al. Red blood cell distribution width predicts outcome of cryoballoon-based atrial fibrillation ablation. *J Interv Card Electrophysiol*. 1 de enero de 2015;42(1):51-8.
31. Goette A, Kalman JM, Aguinaga L, Akar J, Cabrera JA, Chen SA, et al. EHRA/HRS/APHRS/SOLAECE expert consensus on atrial cardiomyopathies: definition, characterization, and clinical implication. *Europace*. octubre de 2016;18(10):1455-90.
32. Goette A, Lendeckel U. Atrial Cardiomyopathy: Pathophysiology and Clinical Consequences. *Cells*. 30 de septiembre de 2021;10(10):2605.
33. Sánchez FJ, Pueyo E, Díez ER. Strain Echocardiography to Predict Postoperative Atrial Fibrillation. *Int J Mol Sci*. 25 de enero de 2022;23(3):1355.
34. Yamaguchi K, Tanabe K, Tani T, Yagi T, Fujii Y, Konda T, et al. Left Atrial Volume in Normal Japanese Adults. *Circ J*. 2006;70(3):285-8.
35. Vasan RS, Larson MG, Levy D, Galderisi M, Wolf PA, Benjamin EJ. Doppler transmitral flow indexes and risk of atrial fibrillation (The Framingham Heart Study). *Am J Cardiol*. 1 de mayo de 2003;91(9):1079-83.
36. Wen SN, Liu N, Bai R, Tang RB, Yu RH, Long DY, et al. Right atrial diameter and outcome of catheter ablation of atrial fibrillation. *J Interv Card Electrophysiol*. 1 de agosto de 2017;49(2):157-64.
37. Masuda M, Fujita M, Iida O, Okamoto S, Ishihara T, Nanto K, et al. An E/e' ratio on echocardiography predicts the existence of left atrial low-voltage areas and poor outcomes after catheter ablation for atrial fibrillation. *EP Eur*. 1 de mayo de 2018;20(5):e60-8.
38. Liżewska-Springer A, Dąbrowska-Kugacka A, Lewicka E, Drelich Ł, Królak T, Raczak G. Echocardiographic predictors of atrial fibrillation recurrence after catheter ablation: A literature review. *Cardiol J*. 31 de diciembre de 2020;27(6):848-56.
39. Pathan F, D'Elia N, Nolan MT, Marwick TH, Negishi K. Normal Ranges of Left Atrial Strain by Speckle-Tracking Echocardiography: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Soc Echocardiogr Off Publ Am Soc Echocardiogr*. enero de 2017;30(1):59-70.e8.
40. Burstein B, Nattel S. Atrial Fibrosis: Mechanisms and Clinical Relevance in Atrial

Fibrillation. J Am Coll Cardiol. 26 de febrero de 2008;51(8):802-9.

41. Prevention of Pathological Atrial Remodeling and Atrial Fibrillation: JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol. 8 de junio de 2021;77(22):2846-64.

42. Lang et al. - 2015 - Recommendations for Cardiac Chamber Quantification.pdf [Internet]. [citado 4 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://asecho.org/wp-content/uploads/2015/01/ChamberQuantification2015.pdf>

43. Kosaraju A, Goyal A, Grigороva Y, Makaryus AN. Left Ventricular Ejection Fraction. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 4 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459131/>

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico	Técnicas de instrumentación
<p>¿Cuál es el valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022- 2023?</p>	<p>General: Determinar el valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en pacientes con fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022- 2023.</p> <p>Específicos: -Determinar el valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos en la fibrilación auricular en</p>	<p>Hipótesis General: El valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular es significativo en pacientes con fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022- 2023</p> <p>Hipótesis Especificas: El valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos es significativo en la</p>	<p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fibrilación auricular. · Mortalidad por todas las causas. · Hospitalización por falla cardiaca al año. · Accidente cerebrovascular de nueva aparición. <p>Variable independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ancho de distribución de glóbulos rojos (RDW). · Diámetro auricular derecho e 	<p>Estudio de ambispeccion porque la recolección será de historias clínicas de pacientes hospitalizados durante el año 2022 y el 2023.</p> <p>De observación, pues no se manipulará ni al paciente ni al proceso de obtención de datos.</p> <p>Correlacional, pues pretende asociar variables y evaluará el valor predictivo de concentraciones de RDW y diámetro auricular en casos de</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Se solicitará la aprobación del proyecto de investigación a la Universidad Ricardo Palma. •Se construyó una ficha de recolección de datos que brindará datos pertinentes de las historias clínicas (Anexo 3)

<p>el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.</p> <p>-Determinar el valor predictivo del diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.</p> <p>-Determinar la asociación entre el ancho de distribución de los glóbulos rojos (RDW) y la mortalidad por todas las causas en pacientes con fibrilación auricular en</p>	<p>fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2022-2023.</p> <p>El valor predictivo del diámetro auricular es significativo en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2022-2023.</p> <p>Existe asociación entre el ancho de distribución de los glóbulos rojos (RDW) y la hospitalización a un año por insuficiencia cardíaca en el Departamento de Cardiología del</p>	<p>izquierdo.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fracción de eyección · Edad · Genero · Puntuación CHA 2 DS 2 - VASc 	<p>fibrilación auricular. Cuantitativo, porque se harán análisis numéricos y se empleará la estadística inferencial y Odds ratio.</p>
--	--	--	---

el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.

-Determinar la asociación entre el ancho de distribución de los glóbulos rojos (RDW) y la hospitalización a un año por insuficiencia cardíaca en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.

-Determinar la asociación entre el ancho de distribución

Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.

Existe asociación entre el ancho de distribución de los glóbulos rojos (RDW) y accidente cerebrovascular de nueva aparición en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023.

de los glóbulos rojos
(RDW) y accidente
cerebrovascular de
nueva aparición en el
Departamento de
Cardiología del
Hospital Nacional
Edgardo Rebagliati
Martins durante el
periodo 2022-2023.

ANEXO 02: SOLICITUD DE AUTORIZACION INSTITUCIONAL

SOLICITUD PARA EVALUACION DE PROTOCOLO DE INVESTIGACION

Lima, 03 mayo 2023

Dr. Ernesto Vasquez Caicedo Quijano

Jefe de la IEAI del Oficina de Investigación y docencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a su vez solicitarle la aprobación del Protocolo de Investigación denominado “Valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023..”, por parte del Comité de Investigación y el Comité Institucional de ética en Investigación; así como la autorización respectiva de Gerencia.

Se trata de un estudio tipo observacional, cuyo investigador principal pertenece al Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. La investigación se llevará a cabo en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de la Red asistencial Rebagliati.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para renovarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente.

Carina Halanoca Quispe

DNI:72782494

ANEXO 03: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FECHA:.....

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Numero de Historia Clínica:
- 1.2 Edad:.....años
- 1.3 Sexo: Femenino () Masculino ()

II. VARIABLE DEPENDIENTE

2.1 FIBRILACION AURICULAR

- FA diagnosticada por primera vez ()
- FA paroxística ()
- FA persistente ()
- FA persistente de larga duración ()
- FA permanente ()

2.2 MORTALIDAD POR CUALQUIER CAUSA

- Si/Tiempo
- No.....

2.3 HOSPITALIZACION POR FALLA CARDIACA AL AÑO DE SEGUIMIENTO

- Si/Tiempo
- No.....

2.4 NUEVO EVENTO CEREBRO VASCULAR

- Si/Tiempo
- No.....

III.VARIABLE INDEPENDIENTE

3.1 RDW%:.....

- Q1 ($\leq 13,6\%$) ()
- Q2 (13,6 %–14,6 %) ()
- Q3 (14,6 %–16,1 %) ()
- Q4 ($\geq 16,1\%$) ()

3.2 DIAMETRO AURICULAR IZQUIERDO:.....mm

3.3 DIAMETRO AURICULAR DERECHO:.....mm

3.4 FEVI:%

3.5 Puntuación CHA₂DS₂ – VAScpuntos

Edad menor de 60 años (1)	
Edad entre 65 y 74 años (1)	
Edad 75 años o mayor (2)	

Historia de Insuf. Cardíaca Congestiva (1)	
Hipertensión actual (>140/90 mm Hg), o en tratamiento (1)	
ACV, AIT o embolismo previo (2)	
Historia de Enfermedad Vascul ar (1)	
Diabetes (1)	
El enfermo es mujer (1)	

ANEXO 04: SOLICITUD DE REVISION POR COMITÉ DE ETICA DE LA URP

SOLICITO: REVISIÓN DE INVESTIGACIÓN POR EL COMITÉ DE ETICA DE LA URP

Dra.:

Sonia Indacochea Caceda

Miembro del comité de investigación de la URP

Me es grato saludarle y a la vez exponer lo siguiente:

Yo, Carina Halanoca Quispe, identificada con DNI 72782494, Médico Residente de la Especialidad de Cardiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo palma, con código N° 202021034.

Me encuentro realizando el proyecto de tesis titulado: "Valor predictivo del ancho de distribución de glóbulos rojos y el diámetro auricular en la fibrilación auricular en el Departamento de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2023". El cual será realizado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins con colaboración del Dr. Maicol Cortez Sandoval.

Para lo cual solicité revisión y aprobación por el comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma para poder ejecutarlo en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

Se adjunta protocolo de investigación.

Atentamente.

Carina Halanoca Quispe

DNI:72782494

