

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
CARDIOLOGIA**

Predictores de reingreso hospitalario en pacientes con falla cardiaca con fracción
de eyección preservada

Área de investigación:

Medicina Humana

Autor:

Pulido Aguilar, Karen Andrea

Asesor:

Dulong Zanelli, Miguel Ángel

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9346-5047>

TRUJILLO - PERÚ

2024

Predictores de reingreso hospitalario en pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	16%	7%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	repository.javeriana.edu.co Fuente de Internet	2%
3	César E. Barrera-Avellaneda, Manuel A. Paz, Jaime F. Salazar-Niño. "Utilidad del "speckle tracking" en pacientes no oncológicos", Revista Colombiana de Cardiología, 2019 Publicación	2%
4	www.diabetespractica.com Fuente de Internet	2%
5	revistas.unimilitar.edu.co Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional de Colombia Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE Trabajo del estudiante	1%

8	www.sunat.gob.pe Fuente de Internet	1%
---	--	----

9	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
---	---	----

10	doczz.net Fuente de Internet	1%
----	--	----

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

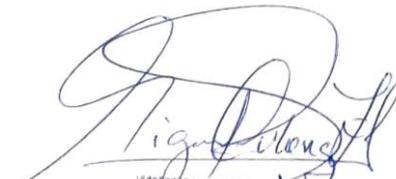
Excluir coincidencias < 1%

Declaración de originalidad

Yo, **Miguel Ángel Dulong Zanelli**, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado **“Predictores de reingreso hospitalario en pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada”**, autor **Karen Andrea Pulido Aguilar**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **16 %**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el **11 de enero del 2024**.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, **“Predictores de reingreso hospitalario en pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada”**, y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 17 de enero del 2024



Dr. Miguel A. Dulong Zanelli
MEDICO ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA
C.M.P. 72116 - D.M.P. 43830

FIRMA DEL ASESOR

DULONG ZANELLI MIGUEL ÁNGEL

DNI: 70493381

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9346-5047>



FIRMA DEL AUTOR

PULIDO AGUILAR KAREN ANDREA

DNI: 70672026

I. DATOS GENERALES

1. TITULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Predictores de reingreso hospitalario en pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada.

2. LINEA DE INVESTIGACION

Enfermedades no transmisibles.

3. TIPO DE INVESTIGACION

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada.

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Observacional transversal.

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADEMICO

Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1. Autor: Pulido Aguilar Karen Andrea

5.2. Asesor: Dulong Zanelli Miguel Ángel

6. INSTITUCION Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Servicio de cardiología del hospital regional docente de Trujillo

7. DURACION

Fecha de inicio: Junio 2023

Fecha de término: Diciembre 2023

II. PLAN DE INVESTIGACION

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

Se realizará un estudio analítico, casos y controles, retrospectivo, durante los meses de junio a diciembre del 2023 en el Hospital Regional Docente de Trujillo, teniendo como objetivo determinar cuáles son los predictores de reingreso hospitalario en pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección preservada.

Se contará con una muestra de 123 casos y 246 controles, de los cuales se revisará y se tomarán datos de la historia clínica. Para identificar si una variable constituye un predictor de re hospitalización será evaluada a través de pruebas de chi cuadrado, como medida de asociación se calculará el Odds Ratio con su respectivo IC 95%.

Nuestros datos serán plasmados en una hoja de recolección, para ser procesados en Excel y en SPSS.V.26.

Contaremos con el permiso del Comité de Investigación y Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego y del hospital regional docente de Trujillo.

Palabras Claves: Predictores, reingreso hospitalario, falla cardíaca, fracción de eyección, hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus, fibrilación auricular, enfermedad renal crónica, anemia, diuréticos, troponinas, albúmina, péptido natriurético.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falla cardíaca con fracción de eyección preservada (HFpFE) afecta a millones de personas en el mundo, siendo su fisiopatología aun no del todo bien comprendida; representando así la mayor parte de las hospitalizaciones por falla cardíaca. Estas cifras irán en aumento debido al envejecimiento de la población y a las comorbilidades que presentan estos pacientes como la

hipertensión arterial, diabetes mellitus y la obesidad. Con respecto a la falla cardiaca con fracción de eyección reducida (HFrFE), los pacientes con HFpFE tienen una similar tasa de mortalidad, y rehospitalización, sin encontrarse mejoría en su pronóstico.

Según la AHA entre el año 2013 y 2016 habían 6.2 millones de adultos en Estados Unidos con diagnóstico de falla cardiaca y casi la mitad presentaba una fracción de eyección preservada(1).

A nivel nacional y regional contamos con escasos datos estadísticos que nos ayuden a conocer sobre la incidencia, prevalencia y mortalidad de esta enfermedad y al no contar con un tratamiento establecido que disminuyan las rehospitalizaciones y la mortalidad en comparación con la falla cardiaca con fracción de eyección reducida. Este problema se planteó con el fin de identificar en el Hospital Regional Docente de Trujillo de forma temprana y oportuna que predictores contribuirán a la rehospitalización de estos pacientes y de esta manera mejorar su calidad de vida, disminuir los costos en salud, disminuir las rehospitalizaciones y por ende la mortalidad en esta población. El siguiente trabajo de investigación también nos ayudará a poder establecer que pacientes se deben realizar controles de forma continua por consultorio externo.

Por todo lo expuesto se plantea el siguiente problema de salud:

Problema

¿Cuáles son los predictores de reingreso hospitalario en pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada hospitalizados durante los meses de junio a diciembre del 2023 en el Hospital Regional Docente de Trujillo?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En un estudio realizado en pacientes nonagenarios con falla cardiaca con fracción de eyección preservada se evaluaron los predictores de reingreso

hospitalario a los 30 días en 7437 pacientes donde las mujeres constituyeron 70.3% de los pacientes reingresados. Los pacientes que reingresaron tenían más probabilidades de tener cardiopatía isquémica crónica (40.8% vs 36.8%, $P < 0.001$), enfermedad renal crónica (ERC) en estadio III o estadios superiores (21.8% vs 16.8%, $P < 0.001$), enfermedad pulmonar crónica (33.2% vs 29.8%, $P < 0.001$), diabetes mellitus (25.6% vs 21.6%, $P < 0.001$) e hipertensión (77.7% vs 75.2%, $P = 0.002$). (2)

En un estudio retrospectivo realizado en el Memorial Medical Center durante dos años se demostró que los pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección preservada tuvieron un mayor riesgo de reingreso con una razón de probabilidad de 1.77 (IC del 95%: 1.25 a 2.50) y un valor de P de 0.001. Se observó que la enfermedad renal fue uno de los factores significativos que afectan la readmisión a los 30 días (18% en el grupo de no readmitidos vs 31% en el grupo de readmitidos; valor de $P < 0.01$). Cuando agruparon la enfermedad renal en lesión renal aguda (AKI), enfermedad renal crónica (CKD etapas I a V) y enfermedad renal en etapa terminal (ESRD). Encontramos que la ERC en estadio 3 y 4 y la ESRD tenían diferencias significativas entre el grupo de readmitidos y no readmitidos. Las tasas de prevalencia de la ERC III fueron del 8% en el grupo de readmitidos y del 4% en los no readmitidos (valor de $p = 0.001$); en ERC IV fueron del 3% en el grupo de readmitidos y del 2% en el grupo de no readmitidos (valor de $P = 0.018$) y en el grupo de ESRD fue en el 15% del grupo de readmitidos y en el 8% del grupo de no readmitidos (valor de $P < 0.001$). La prevalencia de insuficiencia renal aguda (IRA) fue del 24% en los reingresos y del 20% en los no reingresados con un valor de p de 0.050. En base a los medicamentos indicados tras el alta los diuréticos de asa mostraron una mayor asociación con la readmisión en comparación con el grupo de no readmisión (37% frente a 30%, valor de $P = 0.004$). (3)

En un estudio donde se utilizó los datos recopilados de 6145 pacientes con HFpEF y HFrEF del registro ASIAN-HF en 10 regiones asiáticas entre octubre del 2012 y diciembre del 2017; 1666 pacientes correspondían a pacientes con

falla cardiaca con fracción de eyección preservada donde el 50% correspondía al sexo femenino y la edad promedio fue de 62.5 ± 13.2 años. Entre los pacientes con HFpEF, aquellos que tuvieron ≥ 2 reingresos eran mayores y tenían una mayor carga de comorbilidades (incluyendo enfermedad de las arterias coronarias, fibrilación, aleteo auricular, hipertensión arterial, diabetes o enfermedad renal crónica [ERC], anemia), en comparación con los que no tuvieron reingresos durante un año. Si bien la prescripción de medicamentos para la insuficiencia cardiaca basada en la evidencia (inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina/bloqueador del receptor de la angiotensina II, bloqueador beta o antagonistas del receptor de mineralocorticoides) no difirió entre los grupos, a los que tenían ≥ 2 ingresos se les prescribieron diuréticos con mayor frecuencia. Entre los casos de HFpEF las tasas de reingresos fueron similares en hombres y mujeres (13% vs 11%; $P = 0.385$).⁽⁴⁾

En el registro PURSUIT-HFpEF llevado a cabo en el Hospital Universitario de Osaka en Japón desde el año 2016 al año 2020 se evaluaron a 541 octogenarios (≥ 80 años) hospitalizados por falla cardiaca con fracción de eyección preservada, los cuales fueron divididos en dos grupos (readmitidos y no readmitidos por falla cardiaca). El grupo de los readmitidos estuvo conformado por 116 pacientes (21.4%) y el grupo de los no readmitidos por 425. En el grupo de los readmitidos, 22 pacientes (19,0 %) se readmitieron en el plazo de 1 mes, 43 pacientes (37,0 %) se readmitieron en 3 meses y 64 pacientes (55,2 %) se readmitieron en 6 meses después del alta. La edad, el sexo, el índice de masa corporal, los parámetros de fragilidad y otras comorbilidades no difirieron entre los dos grupos. Entre los datos de laboratorio, el grupo de readmitidos tuvo niveles más bajos de hemoglobina, creatinina y tasa de filtración glomerular estimada y niveles más altos de NT-pro BNP y ácido úrico que el grupo de no readmitidos. Las incidencias del uso de β bloqueadores y diuréticos fueron mayores en el grupo de readmitidos. Un análisis univariante de riesgos proporcionales de Cox mostró que la puntuación de fragilidad clínica, vivir solo, diabetes mellitus, diámetro

de la aurícula izquierda al final de la sístole, NT-pro BNP, albúmina y colinesterasa se asociaron significativamente con los reingresos por falla cardiaca. Un análisis multivariado de riesgos proporcionales de Cox mostró que la DM (HR 1,49, IC del 95 %; 1,07–2,09, P = 0,0191) y el NT-pro BNP \geq 11 611 pg./ml (HR 1,00, IC del 95 %; 1,00–1,00, P < 0,001) y los niveles de albúmina \leq 3,7 g/dl (HR 0,62, IC del 95 %; 0,43–0,90, P = 0,011) se correlacionaron de forma independiente y significativa con los reingresos por falla cardiaca.(5)

En un estudio realizado en 2803 pacientes con falla cardiaca descompensada en el Hospital Clínico Universitario en Valencia-España desde el año 2004 hasta el 2017 con 2.6 años de seguimiento;908(32.4%) pacientes presentaban falla cardiaca con fracción de eyección reducida, 449(16%) presentada fracción de eyección levemente reducida y 1446(51.6 %)presentaba falla cardiaca con fracción de eyección preservada. En este estudio no se encontraron diferencias significativas en las tasas brutas de incidencia (p=0.097); ni en los riesgos de reingresos por todas las causas entre los fenotipos de HF_rEF o HF_pEF y HF_{mr}EF (IRR=0.99:95% [CI],0.77-1.27; P=0.926; y IRR=0.93:95% CI,0.74-1.19; P= 0.578, respectivamente).(6)

En un estudio retrospectivo realizado entre el año 2007 y 2010 en el centro médico de la universidad de Duke (DUMC) en pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada (FEVI >50%) quienes fueron dados de alta con un diurético de asa ya sea furosemida o torasemida; se evaluó la asociación de LV SGL con mortalidad y rehospitalizaciones a los 30 días. El SGL del VI normal se definió como \leq -16 %. En este estudio se identificaron 463 pacientes de los cuales el 24%(n=111) tenían GLS del VI normal y el 76 % (n = 352) tenían GLS del VI deteriorado. En comparación con aquellos con LV GLS normal, los pacientes con LV GLS deteriorado tenían más probabilidades de ser hombres (41 % frente a 29 %, P = 0,019) y tenían niveles más altos de proBNP (2497 frente a 1713, P = 0,046). No hubo diferencias entre los grupos en cuanto a los niveles de BUN o creatinina, la frecuencia de enfermedades comórbidas subyacentes, incluida la

enfermedad renal crónica, la HTA, la diabetes, la CAD o la revascularización previa mediante un injerto de derivación de la arteria coronaria o una intervención coronaria percutánea. En el análisis ajustado por las variables comórbidas, LV GLS se asoció con un aumento de la mortalidad (HR 1,19 por aumento del 1 %; IC del 95 %: 1,00–1,42; P = 0,046) y un aumento nominal en el criterio de valoración compuesto de mortalidad o rehospitalización a los 30 días (HR 1,08 por aumento del 1 %; IC del 95 %: 0,99–1,18; P = 0,08), pero no hubo asociación estadísticamente significativa entre LV GLS y la mortalidad (HR 1,02 por aumento del 1 %; IC del 95 %: 0,96–1,08; P = 0,56) o una combinación de mortalidad o rehospitalización (HR 1,03 por aumento del 1 %; IC del 95 %: 0,98–1,08; P = 0,20) al año.(7)

En un estudio de cohorte retrospectivo de un solo centro realizado en el Primer Hospital Afiliado de la Universidad Médica de Dalian entre los años 2018 y 2020 se incluyó a pacientes con a falla cardiaca con fracción de eyección conservada con una edad promedio de 70 ± 11.5 años y con una población del sexo femenino 623.3%; se buscó conocer si los cambios en el volumen de la aurícula izquierda podían predecir resultados clínicos en los pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección conservada, por lo que se agrupo en deteriorados(cambio del LAVI de un nivel bajo a un nivel alto), estables(LAVI se mantenía dentro del mismo nivel) y mejorados(cambio de LAVI e empeorado a mejor nivel) según el cambio de volumen de la aurícula izquierda. Siendo la variable principal en este estudio la rehospitalización y como variable secundaria el resultado compuesto de rehospitalización y muerte por todas las causas. En este estudio se incluyeron un total de 409 pacientes, de los cuales 99(24.2%)se encontraba dentro del grupo deteriorado,235(57.4%)dentro del grupo estable y 75(18.4%) en el grupo de mejorado. Durante un periodo de seguimiento de 22 meses, 168 pacientes (41,1 %) fueron rehospitalizados, 31 pacientes (7,5 %) fallecieron y 182 pacientes (44,5 %) experimentaron un resultado compuesto. De los pacientes que reingresaron 65(65.6%);88(37.4%) y 15(20%), la tasa de mortalidad fue de 11(11.1%),16(6.8%) y 4(5.3%); y el resultado compuesto

fue de 68(68.6%), 95(40.4%) y 19(25.3%) para los grupos deteriorado, estable y mejorado respectivamente. Encontrándose una diferencia significativa en la tasa de rehospitalización y de resultado compuesto entre los tres grupos($p < 0.001$), no encontrándose diferencia estadística de mortalidad entre ellos ($p = 0.234$). Concluyendo en este estudio que el volumen de aurícula izquierda es un marcador que puede usarse para evaluar la rehospitalización en pacientes con HFpEF.(8)

En un hospital comunitario en los años 2017 al 2018 se realizó un estudio retrospectivo en una población de 212 pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) $>40\%$ donde se buscó determinar la tasa de reingreso a los 30 y 90 días. En este estudio la edad promedio fue de 72 años (DE \pm 13 años), prevaleció la población femenina del 59.4%(126), un IMC $>30\text{mg/kg}$ en un 58%(123), hipertensión pulmonar en un 44.3%(94), anemia en un 68.8%(146) y arritmia en un 47.6%(101). Se obtuvo una readmisión de 45 pacientes (21.2%) en los primeros 90 días del alta y 32(71.1%) dentro de los primeros 30 días del alta. Dentro de las comorbilidades cardiovasculares subyacentes se incluyeron: 22 pacientes con antecedente de infarto de miocardio (10.3%), 101 con diagnóstico de fibrilación auricular/aleteo auricular (47.41%), 32 con antecedente de ACV (12.68%), 27 con enfermedad vascular periférica (12.68%); 140 con hipertensión pulmonar (66.99%), 94 con EPOC (44.13%) y 172 con antecedente de falla cardiaca (80.75%). Dentro de los exámenes de laboratorio la anemia (significativa $<10\text{mg/dl}$) se considera como un factor estadísticamente significativo que predispone a reingresos($p=0.029$) encontrándose en 146 (68.86%) de las historias clínicas. Con respecto al BNP en pacientes con FCfEp la mediana fue de 2727 pg./ml, mientras que la mediana de troponina al ingreso fue de 0.03 ng/ml, encontrándose niveles más altos en pacientes que no fueron readmitidos dentro de los 90 días ($p=0.035$). Dentro de la evaluación ecocardiográfica se encontró que 38 pacientes tenían hipertensión pulmonar de moderada a grave (PAPS $>50\text{mmHg}$) de los cuales 16(42%) fueron readmitidos por falla cardiaca

dentro de los 90 días($p=0.24$). Con respecto al tratamiento recibido al alta se encontró que los IECA y los ARA II fueron prescritos con mayor frecuencia en el grupo que no fue readmitido por falla cardíaca dentro de los 90 días posteriores al alta inicial (48.8%(80) vs 28.9%(13); $p=0.017$). Por último, se encontró que la enfermedad vascular periférica fue más común en los pacientes con reingresos dentro de los 90 días (26.7 vs 9%, $p<0.002$).⁽⁹⁾

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El envejecimiento de la población, acompañado de una gran carga de factores de riesgo cardiovascular genera un aumento de la incidencia de falla cardíaca, siendo la falla cardíaca con fracción de eyección preservada comparable en incidencia con la fracción de eyección reducida sin encontrarse un mejor pronóstico en estos últimos paciente; además que en los pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección preservada aun no contamos con un tratamiento convincente que reduzca de manera eficiente la mortalidad y las rehospitalizaciones.

Las rehospitalizaciones por falla cardíaca predicen más reingresos y mortalidad por todas las causas, siendo la carga de múltiples comorbilidades quienes contribuyen a aumentar el riesgo. Debido a la mayor prevalencia de falla cardíaca con fracción de eyección preservada el siguiente estudio de investigación nos ayudará a contar con una base de datos en el Hospital Regional Docente de Trujillo sobre esta patología y a identificar de manera oportuna a los pacientes con alto riesgo de rehospitalización, de esta manera los médicos especialistas podríamos prevenir los reingresos hospitalarios; además de realizar una atención de manera efectiva mejorando así la calidad de vida y proporcionando recursos adecuados para la disminución de la mortalidad y los costos en salud; por tal motivo se decidió realizar el siguiente trabajo de investigación, ya que además en la actualidad contamos con escasos trabajos realizados en nuestra población.

5. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar cuáles son los predictores de reingreso hospitalario en pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección preservada hospitalizados durante los meses de enero a diciembre del año 2022 en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

Objetivos específicos

- Determinar cuáles son los predictores de reingreso hospitalario clínico (edad, género, índice de masa corporal, clase funcional, tratamiento y comorbilidades) en pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección preservada hospitalizados durante los meses de enero a diciembre del año 2022 en el Hospital Regional Docente de Trujillo
- Determinar cuáles son los predictores de reingreso hospitalario laboratoriales (hemoglobina, péptido natriurético, troponinas, glucosa, HbA1c y albúmina) en pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección preservada hospitalizados durante los meses de enero a diciembre del año 2022 en el Hospital Regional Docente de Trujillo.
- Determinar cuáles son los predictores de reingreso ecocardiográficos en pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección preservada hospitalizados durante los meses de enero a diciembre del año 2022 en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

6. MARCO TEORICO

La falla cardíaca es un síndrome clínico con signos y síntomas que resultan en el deterioro estructural y funcional del llenado ventricular o eyección de la sangre.(10) La falla cardíaca con fracción de eyección preservada(HFpFE) es definida como la falla cardíaca con fracción de eyección $\geq 50\%$, en ausencia de una reducción previa de la FEVI pudiendo presentar además elevación de los niveles de péptido natriurético y de las presiones de llenado del ventrículo izquierdo en reposo o ejercicio. (11) Las alteraciones estructurales y funcionales del corazón como causa subyacente de la

presentación clínica apoyan el diagnóstico de HFpFE .(10) La disfunción diastólica se caracteriza por cambios estructurales como un aumento en el grosor de la pared del ventrículo izquierdo (VI) y/o tamaño auricular (LA) que resulta en una presentación anormal del VI y presión de llenado del VI elevada (LVFP).(1)

La HFpFEr resulta de la interacción de factores de riesgo, comorbilidades y patologías cardiacas que afectan la estructura del ventrículo izquierdo, la hemodinámica y la función de los órganos sistémicos. Entre los pacientes con HFpFE predomina el sexo femenino en un 54-80%, debido a las diferencias de edad y los factores de riesgo. (11) El riesgo de HFpFE aumenta con la edad y está relacionado a condiciones tales como hipertensión, obesidad y enfermedad de las arterias coronarias(EAC). La multimorbilidad está presente en aproximadamente la mitad de estos pacientes que tienen 5 o más comorbilidades.(1)

Dentro de las patologías cardiacas tenemos a la fibrilación auricular(FA) la cual se asocia a HFpFE.(11), siendo la FA uno de los predictores y precursores más comunes para el desarrollo de HFpFE; y si la arritmia aún no está presente la mayoría de las personas está destinada a desarrollarla. Si existe ambas patologías, el riesgo aumenta exponencialmente, generando un aumento importante de las hospitalizaciones y un aumento de dos a tres veces más la mortalidad. El control del ritmo en pacientes con FA y HFrFE mediante ablación demostró mejora clínica, sin embargo, en HFpFE los datos son menos claros y escasos. (12) Un programa de ejercicio de 6 meses en casa resultó en una disminución significativa en la recurrencia de fibrilación auricular y una reducción en la severidad de los síntomas a los 12 meses.(11) La hipertensión arterial(HTA), se encuentra en el 75% de los pacientes con HFpFE. La HTA activa al sistema renina angiotensina aldosterona(SRAA) y el sistema nervioso simpático con un aumento de la liberación de catecolaminas llevando a una regulación a la baja de los receptores beta, aumento de la poscarga y empeoramiento de la falla cardiaca. En pacientes

con HTA leve y una PAS 120 a 130mmHg y PAD 70 a 80 mmHg se asoció con una más baja mortalidad por todas las causas.(12)

La enfermedad coronaria se encuentra en más del 50% de los pacientes con HFpFE, presentando un mayor riesgo de muerte de causa cardiovascular o muerte súbita comparado con los pacientes con HFrFE. La estenosis de las arterias coronarias genera una alteración en la reserva de flujo coronario y en el suministro de oxígeno al miocardio provocando una alteración en la función diastólica. Estudios observacionales en pacientes con HFpFE y enfermedad arterial coronaria sugieren que la revascularización complete se asocia a una mejor preservación de la función sistólica del ventrículo izquierdo.(12) También se plantea como hipótesis que las diversas comorbilidades asociadas en pacientes con HFpFE conducen a una inflamación sistémica así como la del endotelio coronario y disfunción microvascular coronaria (CDM),reduciendo la disponibilidad del óxido nítrico endotelial y la producción de monofosfato de guanosina cíclica por los cardiomiocitos; además se genera una hipofosforilación de la titina aumentando la rigidez e hipertrofia de los cardiomiocitos, la activación de los miofibroblastos y fibrosis intersticial.(12)

La disfunción microvascular coronaria es un factor importante para el desarrollo de la enfermedad, sin embargo, existen datos que apuntan hacia patologías extracardíacas como la obesidad y la diabetes mellitus que casi siempre coexisten, causando inflamación miocárdica, lo que resulta en expansión de la grasa pericárdica y fibrosis del ventrículo izquierdo.(1) El 80% de los pacientes con HFpFE tiene sobrepeso, y pérdida de peso tiene efectos beneficiosos en la relajación cardíaca y en el perfil metabólico en pacientes mayores sin falla cardíaca.(11) Aproximadamente un tercio de los pacientes con HFpFE tienen diabetes ,esta comorbilidad tiene alto riesgo de hospitalización y mortalidad, jugando un papel significativo en la disfunción diastólica. Un control glicémico estricto se correlaciono en diversos estudios con mayor riesgo de hipoglicemia, sin disminuir la mortalidad y las

hospitalizaciones por HFpFE, por lo que guías actuales recomiendan mantener el rango de HbA1c en 7%; ajustado siempre por ciertos factores como la edad, las comorbilidades, el riesgo de hipoglicemia y el tiempo de la diabetes. (12) Otra patología extracardíaca asociada a HFpFE es la insuficiencia renal la cual se encuentra presente en un 20 a un 30%. El flujo sanguíneo renal y la excreción de sodio se reducen por aumento de la presión venosa central(PVC), resultando en hipertensión pulmonar y disfunción ventricular derecha; además de que también se presenta la inflamación sistémica y la disfunción endotelial debido al incremento de factor de crecimiento de fibroblastos y la toxina urémica.(12) El apnea del sueño está presente en un 48 % de los pacientes con HFpFE y se relaciona con un aumento de la mortalidad en estos pacientes. Debe tenerse en cuenta en estos pacientes los síntomas de somnolencia y pausas respiratorias nocturnas y realizarse además la distinción entre apnea obstructiva del sueño(ASO) y apnea central(ASC) mediante la polisomnografía para un tratamiento adecuado; se deberían tratar los factores desencadenantes como la obesidad o el consumo excesivo de alcohol y la interrupción de medicamentos desencadenantes como los opiáceos.(12)

Se ha demostrado en varios estudios que pacientes con HFpFE tienen un menor consumo de oxígeno(VO_2), por lo que presentan anomalías en la masa muscular y en el metabolismo oxidativo. Se mencionaron además otras patologías encontradas con frecuencia en pacientes con HFpFE como la anemia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica e hipertensión pulmonar.(12)

Existen dos algoritmos diagnósticos de HFpFE, el H2 FPEF y el de la sociedad europea de cardiología HFA PEF los cuales combinan características clínicas y parámetros diagnósticos para distinguir HFpFE de la disnea de causa no cardíaca.(11) El primer score incluye la edad >60 años, la obesidad, la fibrilación auricular, el uso de ≥ 2 fármacos antihipertensivos y medidas ecocardiográficas como $E/e_0 > 9$, presión sistólica arterial pulmonar

(PASP) >35 mmHg]. El segundo score mencionado incluye 4 pasos para el diagnóstico desde la evaluación clínica, hasta pruebas más especializadas (Pro BNP y ecocardiografía). Requiriendo en los pacientes con puntaje no concluyente las pruebas de esfuerzo no invasivas o hemodinámicas invasivas. En el último paso recomiendan pruebas más avanzadas para el descarte de etiologías específicas.(13) Con respecto a la evaluación ecocardiográfica la fracción de eyección(FE) estima la función global del ventrículo izquierdo(VI) pero no indica el volumen del VI o el volumen stroke, a pesar de una FE conservada los pacientes con HFpFE tienen una función sistólica del eje largo del VI alterada, que se puede medir utilizando la excursión sistólica del anillo mitral o velocidades sistólicas o deformación longitudinal global del VI (GLS).Así como tienen disfunción diastólica global, tienen disfunción diastólica del eje largo que se puede medir a partir de la velocidad de alargamiento del eje largo del VI en la diástole temprana (a partir de la velocidad anular mitral, e').(13)

Con respecto a los exámenes de laboratorio, los péptidos natriuréticos se encuentran más elevados en pacientes que presentan disnea en pacientes con falla cardiaca aguda que en pacientes con falla cardiaca crónica. Por otro lado, tenemos que tener en cuenta que los niveles normales de péptido natriurético no excluyen el diagnóstico, sobre todo en pacientes obesos. La variabilidad de las mediciones repetidas es de hasta el 100 %, por lo que un aumento o disminución de ≤ 100 % no necesariamente indicar recuperación o progresión de la enfermedad.(13)

La identificación de fenotipos con características clínicas y fisiopatológicas similares que son distintas de otros subgrupos puede permitir la identificación de subgrupos específicos de HFpFE más susceptibles a tratamiento. Los pacientes con HFpFE son más comúnmente mujeres, hipertensos, fibriladores con niveles más bajos de péptido natriurético(PN) y menos comunes son los pacientes con enfermedad isquémica del corazón. Sin embargo, los fenotipos no son excluyentes y un determinado número de

pacientes puede encajar en diferentes fenotipos, lo que limita la captación de este enfoque.(11)

Dada la complejidad fisiopatológica de la HFpFE y la interacción con las comorbilidades asociadas, el tratamiento debe empezar con el manejo de factores de riesgo y comorbilidades. Con respecto al tratamiento médico no se ha demostrado hasta el momento una reducción de muerte por todas las causas o causas cardiovasculares en los últimos ensayos de HFpFE; siendo los diuréticos utilizados para el alivio de los síntomas. Los betabloqueadores son utilizados para el tratamiento de las comorbilidades como la enfermedad de las arterias coronarias y la fibrilación auricular. Los tipos de beta bloqueadores (vasodilatadores como el carvedilol frente a controladores primarios de la frecuencia cardiaca como el metoprolol) pueden tener efectos diferenciales a través de los fenotipos de HFpFE. Los antagonistas de los receptores del sistema renina angiotensina aldosterona(RAAS) y los antagonistas de los receptores de mineralocorticoides (ARM) tienen un rol establecido en HFrFE, pero son menos efectivos en HFpFE. Los estudios de los RAAS y los antagonista de los receptores de angiotensina II(ARA II) no han demostrado una reducción significativa de las muertes por todas las causas y las causas cardiovasculares en HFpFE, pero si disminuyo el riesgo de hospitalización por falla cardiaca.(11)

En un análisis del estudio TOPCAT se identificó un fenotipo caracterizado por obesidad, diabetes, enfermedad renal e inflamación que presentan mayor riesgo de eventos cardiovasculares y mejor respuesta al tratamiento con espironolactona; sin embargo, estos resultados no fueron validados.(11)

El inhibidor de neprilisina y del receptor de angiotensina(ARNI)sacubitril valsartán no redujo el compuesto de muerte cardiovascular y hospitalización por falla cardiaca en pacientes con FEVI >45% en el estudio PARAGON-HF; pero si redujo las hospitalizaciones. En el estudio EMPEROR-PRESERVED los inhibidores del cotransportador sodio glucosa2(SGLT 2),la empaglifozina

redujo el compuesto de muerte cardiovascular y hospitalización por falla cardiaca con FE >40%.(11)

7. HIPOTESIS

- La obesidad, la fibrilación auricular, la enfermedad renal crónica, el uso de diuréticos; la HTA y DM no controlada son predictores de reingreso hospitalario por falla cardiaca con fracción de eyección preservada.
- La anemia, la hipoalbuminemia, el aumento de la troponina y Pro BNP son predictores de reingreso hospitalario por falla cardiaca con fracción de eyección preservada.
- La alteración del SGL, dilatación de aurícula izquierda y la hipertrofia del ventrículo izquierdo son predictores de reingreso hospitalario por falla cardiaca con fracción de eyección preservada.

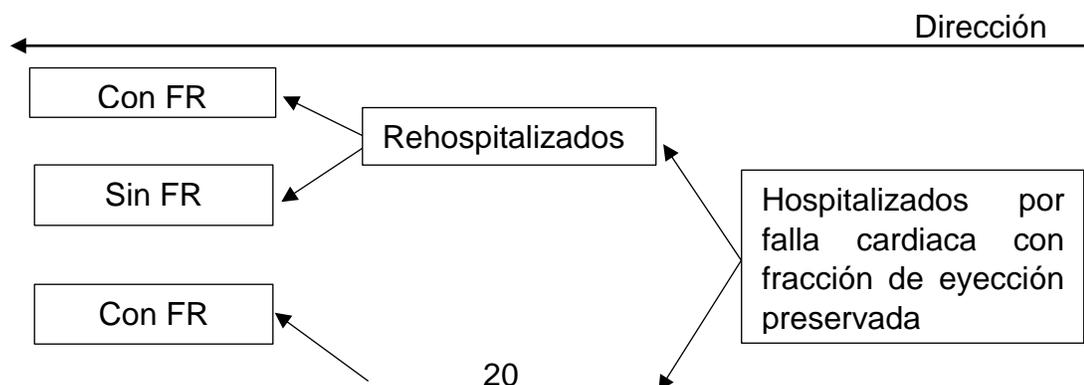
8. MATERIAL Y METODOLOGIA

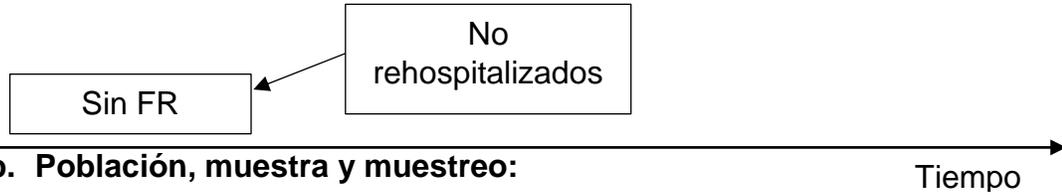
a. Diseño de estudio:

Analítico, observacional, casos y controles, transversal.

Dividimos a los pacientes de nuestro estudio en los dos grupos: el grupo conformados por los casos, que incluyen a pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada que fueron re hospitalizados dentro de los 6 meses del alta; y el grupo conformado por los controles, que incluye a pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada que no fueron rehospitalizados dentro de los 6 meses del alta.

Esquema:





b. Población, muestra y muestreo:

Tiempo

Población de estudio

Pacientes con diagnóstico de falla cardiaca con fracción de eyección preservada que hayan sido hospitalizados en el servicio de cardiología del hospital regional docente de Trujillo durante enero del 2022 a diciembre del año 2022 que cumplan con los siguientes criterios de selección.

Criterios de inclusión

- Todos los pacientes mayores de 18 años.
- Todos los pacientes que cumplan los criterios diagnósticos de falla cardiaca con fracción de eyección preservada según el score de H2FPEF Y HFA, PEFF.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de valvulopatías moderadas a severas.
- Pacientes con diagnóstico de amiloidosis cardiaca.
- Pacientes con diagnóstico de miocardiopatía hipertrófica.
- Pacientes con diagnóstico de endocarditis.
- Paciente con diagnostico dentro de los últimos 6 meses de infarto agudo de
- miocardio.
- Pacientes portadores de válvulas protésicas mecánicas o biológicas.
- Pacientes con trasplante cardiaco.
- Pacientes con falla cardiaca derecha.
- Paciente con falla renal con una TFG <15 ml/min/1.73mm³.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer.
- Pacientes con enfermedad terminal distinta al de falla cardiaca.

Muestra

Unidad de análisis: La unidad de análisis es cada paciente mayor de 18 años que cumplan con los criterios diagnósticos de falla cardiaca con fracción de eyección preservada atendidos en el hospital regional docente de Trujillo entre enero y diciembre del 2022.

Muestreo: Cada una de las historias clínicas de los pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada.

Tamaño muestral: Se utilizó la fórmula estadística para estudios de casos y controles

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(r+1)P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{r p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{r (p_1 - p_2)^2}$$

$$p_1 = \frac{OR P_2}{(1 - P_2) + OR P_2} \quad \text{y} \quad P = \frac{P_1 + r P_2}{1 + r}$$

Z $1-\alpha/2$ = Coeficiente de confiabilidad =1.96. Para una seguridad del 95%.

Z $1-\beta$ = Coeficiente asociado a la potencia de prueba =0.84. Para un poder para la prueba del 80%.

P1= 31% de pacientes con ERC rehospitalizados(3)

P2= 18% de pacientes con ERC no rehospitalizados(3)

OR= 1.74

r = Número de controles por cada caso =2

Reemplazando se tiene:

P= $0.31+2(0.18) /1+2 = 0.223$ y n = 123

Número de casos = 123 y número de controles = 246

c. Definición operacional de variables:

Variables y escala de medición:

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala	Indicador	Índice
Independiente Factores clínicos, laboratoriales y ecocardiográficos					
Edad	Estimada en años	Cuantitativa	Intervalo	>65 años	Si / No
Género	Sexo fenotípico	Cualitativa	Nominal	Femenino/masculino	Si / No
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa	Cualitativo	Ordinal	IMC > 30	Si / No
HTA	Presión arterial >140/90 mmHg	Cualitativa	Nominal	HTA > 140/90 mmHg	Si / No
DM TIPO 2	Glicemias en ayunas >126mg/dl o HbA1c ≥6.5%	Cualitativa	Nominal	HbA1c <7%, glicemia en ayunas 80-130	Controlado/No controlado

Fibrilación auricular	<p>o glicemia al azar >200 mg/dl.</p> <p>Taquiarritmia supraventricular con activación eléctrica auricular descoordinada y consecuentemente contracción auricular ineficiente.</p>	Cualitativa	Nominal	<p>mg/dl, glicemia postprandial <180mg/dl</p> <p>EKG</p> <p>FA persistente/FA persistente de larga duración/ FA permanente</p>	SI/NO
Enfermedad renal crónica	<p>Alteración estructural o funcional renal (sedimento, imagen, histología) que persiste más de 3 meses, o un filtrado glomerular (FG) < 60 ml/min/1,73 m2.</p>	Cualitativa	Nominal	<p>TFG (ml/min/1.73m2)</p> <p>G3a:45-59</p> <p>G3b:30-44</p> <p>G4:15-29</p> <p>G5<15</p>	SI/NO

Anemia	OMS: Afección en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina que contienen son inferiores a lo normal.	Cualitativa	Nominal	VN HB H:>13 g/l M:>12 g/l	SI/NO
Clase funcional	Clasificación funcional de la insuficiencia cardiaca	Cualitativa	Ordinal	NYHA II, III, IV	SI/NO
Diuréticos	Sustancia que provoca la eliminación de agua y electrolitos a través de la orina	Cualitativa	Nominal	Uso de diurético de asa	SI/NO
ProBNP	Neurohormona secreta en respuesta a la sobrecarga de volumen y de presión.	Cuantitativa	De razón	Elevación de valores de referencia según laboratorio.	SI/NO

Troponinas	Marcador de lesión miocárdica.	Cuantitativa	De razón	Elevación de un valor cTn por encima del percentil 99.	SI/NO
Albumina	Proteína secretada por el hígado.	Cuantitativa	De razón	Albumina <3.5 gr/dl	SI/NO
SGL VI	Cambio en la longitud de un objeto en una dirección determinada en relación con su longitud basal.	Cuantitativa	De razón	Medido en porcentaje (VN > -20%)según guía ECOSIAC	Normal/Alterado
Volumen AI	Medición volumétrica en 2D basada en trazados de la interfaz sangre-tejido en las vistas apical 2 y 4 cámaras.	Cuantitativo	De razón	Volumen de auricular izquierda > 34 ml/m ² según guía ECOSIAC	SI/NO
HVI concéntrica	Masa del VI calculado en modo 2D, durante el final	Cuantitativa	De razón	GPR≥0.42 Masa indexada:	SI/NO

	de la diástole, posteriormente será indexado.			H:>102 g/m ² M: >88 g/m ² según guía ECOSIAC	
Dependiente: Rehospitalización	Tiempo en que ingresa nuevamente al hospital después del alta.	Cualitativa	Nominal	A los 6 meses	SI/NO
Interviniente: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo	Fracción de eyección del VI estimada en %	Cuantitativa	De razón	FEVI>50%	SI/NO

d. Procedimientos y Técnicas:

Después de cumplir con los trámites administrativos y éticos, pediremos los permisos correspondientes al Hospital regional docente de Trujillo e iniciaremos la ejecución de la investigación. La población de estudio son los pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada hospitalizados en el servicio de cardiología durante los meses de enero a junio del año 2022; por lo que se solicitará a la oficina de estadística la lista de todos los pacientes con este diagnóstico en el periodo de tiempo establecido y posteriormente se revisarán las historias clínicas con la finalidad de identificar a los pacientes que representarán nuestra población final. De estas historias clínicas se tomarán las variables clínicas, laboratoriales y ecocardiográficas de los pacientes con falla cardiaca con fracción de eyección preservada las cuales se plasmarán en una ficha de recolección de datos (anexo 2). Además, se revisará si estos pacientes fueron rehospitalizados en los 6 meses posteriores al alta, agrupándolos en rehospitalizados y no rehospitalizados.

Una vez que se haya cumplido con el tamaño de la muestra, se elaborará la base de datos respectiva en el programa de Excel de Windows, la que permitirá iniciar el procesamiento estadístico.

e. Plan de análisis de datos:

Los datos de la hoja de registro serán procesados empleando el programa SPSS V.26 previa elaboración de la base de datos en el programa EXCEL.

Estadística Descriptiva.

Se presentarán los resultados en cuadros o tablas con número de rehospitalizados y no rehospitalizados por falla cardiaca con fracción de eyección preservada en cifras absolutos y porcentuales, según los objetivos planteados.

Para las variables cuantitativas referidas a las unidades de análisis se calcula e interpretara el promedio con su correspondiente desviación estándar. Asimismo, para las variables cualitativas se obtendrán datos de distribución de frecuencias y proporciones.

Estadística Inferencial

Para la estadística inferencial, se aplicará chi cuadrado para determinar si existe asociación entre la presencia del factor de riesgo propuesto y se considerará un valor de $p < 0,05$ como significativo. Para medir el nivel de asociación se calculará el OR puntual e intervalo al 95% de confianza.

f. Aspectos éticos:

Se seguirán los lineamientos éticos para la investigación con seres humanos, respetando los derechos, seguridad y bienestar de las personas que participen en este trabajo de investigación. No se contará con consentimiento informado, debido a que es un trabajo de investigación retrospectivo. Se contará con la aprobación del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias médicas de la Universidad Antenor Orrego de Trujillo.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N.º	Tiempo Etapas	2023						
		Jun	Jul	Ago.	Set	Oct	Nov	Dic
1	Elaboración del proyecto	X	X					
2	Presentación del proyecto			X				
3	Revisión bibliográfica	X	X					
4	Aprobación del proyecto				X			
5	Recolección de datos					X	X	

6	Procesamiento de los datos						X	
7	Análisis e interpretación de los datos						X	
8	Elaboración de informe						X	
9	Presentación de informe						X	
10	Sustentación							X

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Naturaleza del gasto	Descripción	Unidad	Precio unitario	Precio total
2.3.1	BIENES			
5.12	Papel bond paquete de 500 hojas	03 paq	12	36
5.12	Lapicero Faber Castell 035 azul	24 unid	0.50	12
5.12	Perforador	01 unid	10	10
5.12	Grapas	02 paq	5	10
2.3.2	SERVICIO			
2.23	Internet	7 meses	50	350
1.11	Movilidad	6 meses	2.00	360
2.44	Impresiones	100	0.30	30
2.44	Fotocopias	370	0.10	37
TOTAL				845

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Maryniak A, Maisuradze N, Ahmed R, Biskupski P, Jayaraj J, Budzikowski AS. Heart failure with preserved ejection fraction update: A review of clinical trials and new therapeutic considerations. *Cardiol J*. 4 de julio de 2022;29(4):670-9.
2. Maraey A, Salem M, Dawoud N, Khalil M, Elzanaty A, Elsharnoby H, et al. Predictors of thirty-day readmission in nonagenarians presenting with acute heart failure with preserved ejection fraction: a nationwide analysis. *J Geriatr Cardiol JGC*. 28 de diciembre de 2021;18(12):1008-18.
3. Regmi MR, Bhattarai M, Parajuli P, Lara Garcia OE, Tandan N, Ferry N, et al. Heart Failure with Preserved Ejection Fraction and 30-Day Readmission. *Clin Med Res*. diciembre de 2020;18(4):126-32.
4. Tay WT, Teng TK, Simon O, Ouwerkerk W, Tromp J, Doughty RN, et al. Readmissions, Death and Its Associated Predictors in Heart Failure With Preserved Versus Reduced Ejection Fraction. *J Am Heart Assoc Cardiovasc Cerebrovasc Dis*. 20 de octubre de 2021;10(22): e021414.
5. Nishino M, Yano M, Ukita K, Kawamura A, Nakamura H, Matsuhira Y, et al. Impact of readmissions on octogenarians with heart failure with preserved ejection fraction: PURSUIT-HFpEF registry. *ESC Heart Fail*. 10 de marzo de 2021;8(3):2120-32.
6. Santas E, de la Espriella R, Palau P, Miñana G, Amiguet M, Sanchis J, et al. Rehospitalization burden and morbidity risk in patients with heart failure with mid-range ejection fraction. *ESC Heart Fail*. 25 de marzo de 2020;7(3):1007-14.
7. Bugghey J, Alenezi F, Yoon HJ, Phelan M, DeVore AD, Khouri MG, et al. Left ventricular global longitudinal strain in patients with heart failure with

preserved ejection fraction: outcomes following an acute heart failure hospitalization. *Esc Heart Fail.* 20 de abril de 2017;4(4):432-9.

8. Hao Z, Xu G, Yuan M, Sun Y, Tan R, Liu Y, et al. The predictive value of changes in left atrial volume index for rehospitalization in heart failure with preserved ejection fraction. *Clin Cardiol.* febrero de 2023;46(2):151-8.

9. Harmon D, Rathousky J, Choudhry F, Grover H, Patel I, Jacobson T, et al. Readmission Risk Factors and Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *J Osteopath Med.* 1 de diciembre de 2020;120(12):831-8.

10. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *J Am Coll Cardiol.* mayo de 2022;79(17): e263-421.

11. Gevaert AB, Kataria R, Zannad F, Sauer AJ, Damman K, Sharma K, et al. Heart failure with preserved ejection fraction: recent concepts in diagnosis, mechanisms and management. *Heart.* 1 de septiembre de 2022;108(17):1342-50.

12. Deichl A, Wachter R, Edelmann F. Comorbidities in heart failure with preserved ejection fraction. *Herz.* 2022;47(4):301-7.

13. Pieske B, Tschöpe C, de Boer RA, Fraser AG, Anker SD, Donal E, et al. How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the HFA–PEFF diagnostic algorithm: a consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 21 de octubre de 2019;40(40):3297-317.

12. ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PREDICTORES DE REHOSPITALIZACIÓN EN PACIENTES CON FALLA CARDIACA CON FRACCIÓN DE EYECCIÓN PRESERVADA

NOMBRE Y APELLIDOS:

EDAD: _____ SEXO: _____ DNI: _____

HCL: _____ F. INGRESO: _____ F. ALTA: _____

TELEFONO: _____

REINGRESO HOSPITALARIO A LOS 6 MESES DEL ALTA: SI () NO ()

SI SU RESPUES FUE SI ESCRIBA LA FECHA DEL REINGRESO:

COMORBILIDADES:

HTA: SI () NO (). PAS: _____ PAD: _____

DM TIPO 2: SI () NO (). GLICEMIA EN AYUNAS: _____ Hb1Ac: _____

FA: SI () NO (). SI LA RESPUESTA FUE SI:

RECIENTE DIAGNÓSTICO (), PAROXISTICA(), PERSISTENTE (),

PERSISTENTE DE LARGA DURACIÓN (), PERMANENTE ()

OBESIDAD: SI () NO (). PESO: _____ TALLA: _____ IMC: _____

ERC: SI () NO (). Creatinina: _____ TFG: _____ HD: SI () NO ()

ANEMIA: SI () NO (). HB: _____

OTRAS:

MEDICACIÓN:

EXAMENES DE LABORATORIO:

TROPONINAS: _____ NORMAL () ALTERADO ()

PRO BNP: _____ NORMAL () ALTERADO ()

ALBUMINA: _____

VALORES ECOCARDIOGRÁFICOS:

FEVI: _____ SGL VI: _____ **TAPSE:** _____ S VD: _____

VOL AI: _____ GPR: _____ MASA VI INDEX: _____