



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2025

Hospital mortality associated factors within patients with preserved ejection fraction heart failure treated at the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital during the period of 2022-2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
MEDICINA INTERNA

AUTOR

CLAUDIA CECILIA QUISPE VASQUEZ

ASESOR

DANIEL MARCOS ANGULO CHOCANO

LIMA – PERÚ

2025


RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=2703133020&s=1&u=1151562268&ro=103&lang=es

turnitin

1 de 318: CLAUDIA CECILIA QUISPE VASQUEZ
Factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pac...

Similitud 24% Marcas de alerta

 UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA | Facultad de
MEDICINA

Factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022-2025

Hospital mortality associated factors within patients with preserved ejection fraction heart failure treated at the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital during the period of 2022-2025

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MEDICINA INTERNA

AUTOR
CLAUDIA CECILIA QUISPE VASQUEZ

ASESOR
DANIEL MARCOS ANGULO CHOCANO

Página 1 de 12 2364 palabras 138%

LIMA – PERÚ
2025

Informe estándar
Informe en inglés no disponible Más información

24% Similitud Filtros

estándar
6 Exclusiones →

Fuentes
Mostrar las fuentes solapadas

#	Internet	Similitud	bloques de texto	palabra que coinciden
1	hdl.handle.net	6%	10	126
2	biblioteca.medicina.usac.edu.gt	2%	5	53
3	alicia.concytec.gob.pe	2%	4	44
4	repositorio.cientifica.edu.pe	1%	2	26

Mostrar escritorio

1. RESUMEN

La insuficiencia cardiaca es un problema de salud pública de gran relevancia en nuestro medio y el porcentaje de pacientes que se atienden en pisos de hospitalización está en constante crecimiento. Sin embargo, se carece de estudios sobre pacientes con fracción de eyección preservada, siendo este grupo de especial importancia en el ambiente hospitalario. Es por ello que, ante esto, se realiza el presente estudio, para identificar factores asociados a mortalidad e incidir en su prevención en el manejo diario.

Objetivo: Identificar factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM), 2022-2025

Metodología: Estudio observacional analítico de casos y controles, retrospectivo. La población estará conformada por todos los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de enero 2022 a marzo 2025, mientras que la muestra estará conformada por dos grupos: 95 pacientes que fallecieron durante su hospitalización (grupo caso) y 95 pacientes que no fallecieron (grupo control). La obtención de los datos será realizada mediante una ficha de recolección, donde se registrará la variable dependiente (mortalidad intrahospitalaria) y la independiente (factores clínicos y epidemiológicos). El análisis estadístico será realizado con el software STATA v16.0, utilizando la prueba chi cuadrado, además del cálculo del Odds Ratio y Odds Ratio ajustado, con un modelo de regresión logística binaria, con sus intervalos de confianza al 95%, con significancia del 5%.

Palabras clave: insuficiencia cardiaca, insuficiencia cardíaca diastólica, mortalidad (DeCS)

2. INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (ICFEp) es una entidad frecuente, que a menudo es infradiagnosticada, y representa un desafío tanto para su identificación como para su tratamiento. Se calcula que aproximadamente 6,5 millones de personas en Estados Unidos padecen de insuficiencia cardíaca (IC), y se avizora una tendencia que ascendería hasta un 46% hacia el año 2030, siendo el 50% de este grupo, pacientes que llegan a presentar ICFEp (1). A nivel mundial, se reportan tasas de mortalidad que oscilan entre 1,5 % y el 4%, a diferencia de Sudamérica donde los reportes indican una tasa que alcanza hasta el 11,7%, manteniéndose asimismo un porcentaje de reingresos elevado de 33,4% a los tres meses y 28,1% a los seis meses. (2)

La ICFEp se caracteriza principalmente por la disfunción diastólica del corazón y su prevalencia varía entre poblaciones, aunque en general existe una tendencia que va en aumento (3,4). Este incremento progresivo representa un desafío en el ámbito hospitalario, ya que viene asociado a elevadas tasas de mortalidad y, al momento, no se cuentan con tratamientos eficaces con beneficio demostrado (5).

Las personas que padecen esta entidad tienen una alta probabilidad de ser reingresadas a pisos de hospitalización por descompensaciones cardíacas, así como un pronóstico clínico desfavorable, siendo la tasa de supervivencia a 5 años inferior al 50%, lo que

deja en evidencia el impacto importante que tiene esta patología sobre la salud pública (6).

El aumento de casos de IC en su forma crónica se ha visto favorecido por diversos factores, entre ellos, el envejecimiento, una mejora en la supervivencia de pacientes tras eventos coronarios agudos como el infarto de miocardio, los avances en el tratamiento de la propia IC y una mejor capacidad para el diagnóstico y control de las enfermedades cardiovasculares (7). Frente a este panorama, resulta fundamental identificar a tiempo a los pacientes con ICFEp que presentan un mayor riesgo de mortalidad, especialmente a través de factores clínicos modificables y de fácil acceso. Esta identificación temprana permitiría implementar estrategias de manejo más eficaces y reducir así la mortalidad asociada a esta condición (8).

Para una mejor comprensión de la problemática, se detallarán los siguientes antecedentes. Chen et al. (8), en el 2022, hallaron que el 32,2% de pacientes con ICFEp presentó un empeoramiento de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) $<5\%$ en el primer año y la mortalidad fue 9,2% en este grupo. Los factores asociados al empeoramiento de la FEVI y a mortalidad fueron: Fracción de eyección inicial (FEVI) alterada (OR = 1,14 IC: 1,12–1,17, $p < 0,001$), colesterol HDL alto (OR = 0,60 IC: 0,38–0,94, $p = 0,026$), fibrilación auricular (OR = 1,69 IC: 1,28–2,25, $p < 0,001$) y diabetes mellitus (OR = 1,51 IC: 1,07–2,13, $p = 0,018$). Tay et al. (9), en el 2021, evidenciaron que los pacientes con ICFEp presentaron una mortalidad total significativamente menor en comparación con aquellos con fracción reducida (ICFEr) ($p < 0,001$). De igual forma, la mortalidad por causas cardiovasculares fue también inferior en este grupo ($p < 0,001$). Además, los pacientes con ICFEp mostraron una

menor probabilidad de ser hospitalizados nuevamente por cualquier causa durante el primer año de seguimiento ($p < 0.001$). Valdivia-Marchal et al. (7), hallaron que la tasa de mortalidad fue del 16% en los pacientes con insuficiencia cardíaca hospitalizados, los factores que se asociaron fueron: edad >75 años ($RR=2,68$; $p=0,001$), deterioro cognitivo ($RR=2,77$; $p=0,004$), creatinina $>1,16$ mg/dL ($RR=1,64$; $p=0,007$). Respecto a la mortalidad a largo plazo fue del 70% a los 48 meses, 67% a los 36 meses y 51% a los 24 meses.

Para una mejor contextualización del tema, se desarrollará el marco teórico; la IC es una condición clínica compleja y multifactorial, causada por fallas en la función o estructura del corazón que dificulta el llenado y/o bombeo de sangre del corazón y que genera múltiples complicaciones (10). La ICFEp, se manifiesta cuando el ventrículo izquierdo mantiene una fracción de eyección (FEVI) igual o superior al 50%, y que a su vez presenta un aumento espontáneo o secundario a otras causas de las presiones de llenado de este ventrículo (11). Esta patología suele originarse por múltiples factores de riesgo y no por una sola condición, lo que contribuye a su presentación clínica diversa y la importancia en la identificación de estos para realizar una intervención a tiempo y evitar desenlaces fatales (12). Los factores asociados a la mortalidad por esta patología pueden ser epidemiológicos y clínicos. Dentro de los factores clínicos reportados se encuentra: el deterioro cognitivo, tener un valor de creatinina $>1,16$ mg/dL al ingreso, colesterol HDL bajo, diagnóstico de diabetes mellitus, albúmina $<3,2$ g/dl, entre otros (7,8,13). En relación con los factores epidemiológicos, aunque la ICFEp es más frecuente en el sexo femenino, los varones tienden a enfrentar peores desenlaces clínicos, presentando por consecuencia una mayor tasa de mortalidad (14).

Además, tener una edad por encima de los 75 años se considera un factor de riesgo significativo para un aumento en la mortalidad en estos pacientes (5,13).

Debido al impacto que tiene esta patología en la salud pública, su creciente frecuencia y el considerable uso de recursos del sistema sanitario, tanto a nivel humano como en costos, resulta útil para los profesionales de salud poder reconocer los factores que predicen la mortalidad en ICFEp. Esto permitirá personalizar el tratamiento y las intervenciones clínicas, además de orientar mejor el desarrollo de estrategias terapéuticas futuras.

3. OBJETIVOS

a) Objetivo general:

- Identificación de factores asociados a mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) durante el periodo 2022-2025.

b) Objetivos específicos:

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con ICFEp hospitalizados durante el periodo 2022-2025.
- Determinar el porcentaje que representa la ICFEp del total de casos de insuficiencia cardíaca atendidos en el HNERM durante el periodo 2022-2025.
- Calcular el porcentaje de pacientes fallecidos por ICFEp durante el periodo 2022-2025.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

a) Diseño del estudio:

Estudio observacional, transversal, analítico, de caso y control, retrospectivo.

b) Población:

Pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de enero 2022 a Marzo 2025.

Criterios de inclusión:

Grupo caso:

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años, con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada atendidos en el HNERM que fallecieron durante su hospitalización.
- Pacientes atendidos en el HNERM.
- Pacientes con historias clínicas completas que contengan la filiación, antecedentes médicos con fecha de diagnóstico, tratamiento instaurado, antecedentes familiares, antecedentes quirúrgicos, procedimientos invasivos y no invasivos realizados y atenciones previas en consultorio externo, de cada paciente.

Grupo control

- Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años, con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada atendidos en el HNERM que no fallecieron durante su hospitalización.
- Pacientes atendidos en el HNERM.

- Pacientes con historias clínicas completas que contengan la filiación, antecedentes médicos con fecha de diagnóstico, tratamiento instaurado, antecedentes familiares, antecedentes quirúrgicos, procedimientos invasivos y no invasivos realizados y atenciones previas en consultorio externo, de cada paciente.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida.
- Pacientes con síndrome coronario agudo al ingreso y/o tromboembolia pulmonar, hipertensión pulmonar primaria o secundaria a causas no cardíacas y valvulopatías.
- Pacientes con neoplasias subyacentes.

c) Muestra

Unidades de análisis y de muestreo:

Unidad de análisis: Paciente con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada atendido en el HNERM durante el periodo 2022 - 2025.

Unidad de muestreo: Historias clínicas digitales consignadas en el ESSI de los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Tamaño muestral:

Se realizará el cálculo con la fórmula para estudios de casos y controles, tomándose como referencia el estudio de Lopuszynski et al. (13), el cual reporta que el 60.14 % de los pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada y enfermedad renal crónica fallecieron durante su hospitalización. Obteniendo una

muestra para el grupo casos de 95 pacientes que fallecieron durante su hospitalización y para el grupo control de 95 pacientes que no fallecieron su hospitalización (Anexo 1).

Definición de marco muestral:

Estará conformado por todas las historias clínicas de pacientes que se encuentren completas, con filiación bien consignada y antecedentes debidamente recabados, con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada, hospitalizados en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2022–2025, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. A partir de este marco, se seleccionará la muestra mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, conformando dos grupos: 95 pacientes que fallecieron durante su hospitalización (grupo caso) y 95 pacientes que no fallecieron (grupo control).

d) Definición operacional de variables

Variable Dependiente

Mortalidad intrahospitalaria

Variable independiente

Factores clínicos

Factores epidemiológicos

Representadas en el anexo 2

e) Procedimientos y técnicas:

Técnica documental, ya que se coleccionará la información del presente trabajo mediante la revisión de las historias clínicas electrónicas de los pacientes

comprendidos en el estudio. Asimismo, la data recabada, será registrada en una ficha de recolección de datos, la cual está estructurada de la siguiente forma:

Sección I: Se incluirá factores epidemiológicos basados en el estudio de Wang et al., (5) , edad >75 años (si/no) y sexo masculino (si/no) (5).

Sección II: Se incluirá factores clínicos, concentración de albúmina < 3,2 g/dl (si/no), creatinina >1,16 mg/dL (sí/no), Sodio <135 mEq/l (hiponatremia) (si/no), NT-proBNP>5000 pg/ml (si/no), enfermedad renal crónica (si/no) y diabetes mellitus (si/no). Las variables clínicas incluidas han sido tomadas en base a la revisión de diversos antecedentes (5,7,8,9,13,15).

Sección III: En esta sección se incluirá mortalidad (si/no).

Procedimientos

- La aprobación del plan será previamente brindada por la UPCH y el HNERM. Además, se presentará una carta formal solicitando el acceso a las diferentes instalaciones del hospital.
- Posterior a la gestión de las autorizaciones, se presentará una solicitud a la jefatura de servicio del departamento de medicina interna, con el objetivo de definir un horario pertinente para la obtención de información que no interfiera en el desempeño de las actividades hospitalarias.
- La recolección de los datos se realizará mediante el Sistema de Servicios de Salud Inteligente (ESSI) del Seguro Social de Salud, donde se comprenden las historias clínicas digitales de los pacientes, las cuales se filtrarán mediante el CIE 10 registrado, siendo I50.3 el correspondiente a insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada. Dicha recolección se efectuará durante el mes

de mayo y junio del año 2025; para lo cual se acudirá al hospital 2 veces por semana en el turno tarde.

f) Aspectos éticos del estudio

El proyecto recibirá la aprobación del comité de ética de la UPCH, y además pasará un proceso de revisión y aprobación por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI) de ESSALUD y del HNERM, responsables de asegurar la integridad científica, el cumplimiento normativo y la originalidad académica. Además, el investigador codificará las fichas de datos para garantizar la seguridad de la información.

g) Plan de análisis

Se creará una base de datos utilizando el programa STATA v16.0. Se realizará un proceso de filtrado para eliminar los datos inconsistentes, asegurando que solo se utilicen datos válidos y confiables para garantizar un análisis estadístico preciso.

Análisis descriptivo: Las variables cualitativas estarán representadas mediante frecuencias absolutas y relativas (%). Las variables cuantitativas, se expresarán utilizando medidas de tendencia central y dispersión.

Análisis bivariado: Se utilizará la prueba de Chi cuadrado para valorar la asociación a mortalidad de los factores clínicos y epidemiológicos. Además, se evaluará el Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza del 95%.

Análisis multivariado: Se llevará a cabo un modelo de regresión logística binaria para la identificación de los factores que estén relacionados con la mortalidad intrahospitalaria. Además, se calculará el Odds Ratio ajustado

(ORa) con un intervalo de confianza al 95%, para evaluar la fuerza con la que cada factor está relacionado a la mortalidad intrahospitalaria, tomando en cuenta otros factores que también podrían influir. Se considerarán estadísticamente significativos aquellos factores que tengan un valor de $p < 0.005$.

Los resultados serán presentados mediante tablas y figuras, las cuales serán elaboradas utilizando el programa Excel.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saldarriaga-Giraldo , Ramírez-Ramos C, Gallego C, Castilla-Agudelo G, Aranzazu-Uribe M, Saldarriaga-Betancur S. Falla Cardíaca con Fracción de Eyección Preservada: Un Problema de la Cardiología Contemporánea. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. [Internet]. 2020. [citado el 2 de abril de 2025]; 1(2): p. 85-93.
2. López-Morales L, Rada Rada M, Conta-López J, Suárez Casas J, Vargas Rodríguez L. Factores asociados con mortalidad intrahospitalaria en falla cardíaca aguda: Un estudio de cohorte retrospectiva. Revista Investigación en Salud. [Internet]. 2023. [citado el 24 de abril de 2025]; 9(2): p. 62-81.
3. Golla M, Shams P. Failure With Preserved Ejection Fraction (HFpEF) Treasure Island (FL): StatPearls [Internet]; 2024.
4. Arredondo-Rubido A, Arredondo-Bruce A. La insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada: diagnóstico y tratamiento médico actual. Revista Médica Electrónica. [Internet]. 2024. [citado 24 de abril de 2025]; 46(1): p. 1-16. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v46/1684-1824-rme-46-e5349.pdf>
5. Wang C, Guan L, Han S, Tonf F, Li Y, Li Z, et al. Systematic review and meta-analysis to predict mortality in heart failure with preserved ejection fraction: Development and validation of the HF-DANAS score. ESC Heart Fail. [Internet]. 2024. [citado el 24 de abril de 2025]; 11(6): p. 4104-4115.
6. Chang C, Chen C, Tsai M, Hsieh M, Chen T, Chen S, et al. Predicting Mortality and Hospitalization in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction by Using Machine Learning. JACC: Asia. [Internet]. 2024. [citado el 14 de abril de 2025]; 4(12): p. 956-968.
7. Valdivia-Marchal M, Zambrana-Luque J, Girela-Lopez E, Front-Ugalde P, Salcedo-Sánchez M, Zambrana-Garcia J. Factores predictores de mortalidad en

- pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca. *Anales Sis San Navarra*. [Internet]. 2020. [citado el 24 de abril de 2025]; 43(1): p. 1-12.
8. Chen L, Huang Z, Zhao X, Liang J, Lu X, He Y, et al. Predictors and Mortality for Worsening Left Ventricular Ejection Fraction in Patients With HFpEF. *Front Cardiovasc Med*. [Internet]. 2022. [citado el 24 de abril de 2025]; 9(1): p. 1-9.
 9. Tay W, Teng T, Simon O, Ouwerkerk W, Tromp J, Doughty R, et al. Readmissions, Death and Its Associated Predictors in Heart Failure With Preserved Versus Reduced Ejection Fraction. *J Am Heart Assoc*. [Internet]. 2021. [citado 14 de abril de 2025]; 10(22): p. 1-15.
 10. Golla M, Hajouli S, Ludhwani D. Heart Failure and Ejection Fraction Treasure Island (FL): StatPearls [Internet]; 2024
 11. Satya M, Shams P. Heart Failure With Preserved Ejection Fraction (HFpEF) Treasure Island (FL): StatPearls [Internet].; 2024.
 12. Anker S, Usman M, Anker M, Butler J, Böhm M, Abraham W, et al. Patient phenotype profiling in heart failure with preserved ejection fraction to guide therapeutic decision making. A scientific statement of the Heart Failure Association, the European Heart Rhythm Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. [Internet]. 2023. [citado el 24 de abril de 2025]; 25(7): p. 936-955.
 13. Lopuszynski J, Downing A, Finley C, Zahid M. Prognosticators of All-Cause Mortality in Patients With Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Am J Cardiol*. [Internet]. 2021. [citado 24 de abril de 2025]; 158(1): p. 66-73.
 14. Sharma K, Mok Y, Kwak L, Agarwal S, Chang P, Deswal A, et al. Predictors of Mortality by Sex and Race in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: ARIC Community Surveillance Study. *Journal of the American Heart Association*. [Internet]. 2020. [citado el 24 de abril de 2025]; 9(1): p. 1-14.
 15. Carrasco-Sánchez F, Páez-Rubio M, Vázquez-García J, Araujo-Sanabria J, Pujol-De la llave E. Variables predictoras de mortalidad en pacientes ancianos hospitalizados por insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada. *Med Clin (Barc)*. [Internet]. 2013. [citado 24 de abril de 2025]; 141(10): p. 423-429.

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

PRESUPUESTO

El estudio será financiado por el investigador.

PRESUPUESTO				
BIENES				
N°	Especificación	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
1	Hojas bond A4	2 millares	S/. 30.00	S/.60.00
2	Lapiceros	4 unidades	S/. 2.00	S/. 8.00
3	USB	1 unidad	S/. 35.00	S/. 35.00
4	Folder	4 unidades	S/. 2.50	S/. 10.00
5	Tablero	2 unidades	S/. 10.00	S/. 20.00
SUB- TOTAL (1)				S/.133.00
SERVICIOS				
N°	Especificación	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
1	Copias	500 unidades	S/. 0.20	S/.100.00
2	Anillado	5 anillados	S/. 7.00	S/. 35.00
3	Internet	-	S/ 200.00	S/.800.00
4	Comunicación telefónica	-	S/80.00	S/.320
5	Otros gastos	-	S/.500.00	S/.500.00
SUB- TOTAL (2)				S/. 1755.00
			TOTAL	S./.1888.00

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2025					
	Abri	May	Jun	Jul	Agos	Set
Revisión bibliográfica	X					
Elaboración del proyecto	X					
Revisión del proyecto	X	X				
Presentación ante autoridades		X				
Revisión de instrumentos		X				
Preparación del material de trabajo			X			
Selección de la muestra			X			
Recolección de datos			X	X		
Control de calidad de datos					X	
Análisis e interpretación					X	
Redacción informe final					X	X
Impresión del informe final						X

7. ANEXOS

Anexo 1. Obtención del tamaño muestral

La muestra se calculará utilizando la fórmula para estudios de casos y controles, considerando un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%. Se tomará como referencia el estudio de Lopuszynski et al. (13), el cual reporta que el 60.14% de los pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada y enfermedad renal crónica fallecieron durante su hospitalización. La relación entre los grupos será de 1:1.

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza del 95%.

$Z_{1-\beta/2} = 0.84$: Poder de la prueba del 80%.

$P_1 = 0.6014$: Proporción de pacientes que presentaron enfermedad renal crónica y que fallecieron durante su hospitalización

$P_2 = 0.3985$: Proporción de pacientes que presentaron enfermedad renal crónica y que no fallecieron durante su hospitalización

$OR = 2.277$: $(P_1 / (1 - P_1)) / (P_2 / (1 - P_2))$

$r = 1$: Cantidad de controles para cada caso

$n_1 = 95$: Tamaño de muestra para el grupo casos.

$n_2 = 95$: Tamaño de muestra para el grupo control.

La muestra estará conformada por 190 pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada de los cuales 95 fallecieron durante su hospitalización (Grupo caso) y 95 no fallecieron su hospitalización (Grupo control).

Anexo 2. Operacionalización de variables

Variables		Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Categoría	Instrumento
Variable dependiente	Factores epidemiológicos	Edad >75 años (5)	Paciente con ICfEp cuya edad al momento de ingreso hospitalario sea mayor a 75 años registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Si/No
		Sexo masculino (5)	Condición biológica que define a los pacientes ICfEp como varones, registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Si/No
	Factores clínicos	Concentración de albúmina < 3,2 g/dl (5)	Pacientes con ICfEp con valor sérico de albúmina menor a 3,2 g/dl al ingreso hospitalario registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Si/No
		Creatinina >1,16 mg/dL (7)	Pacientes con ICfEp con valor sérico de Creatinina >1,16 mg/dL al ingreso hospitalario registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	Si/No

		Sodio <135 mEq/l (hiponatremia) (15)	Pacientes con ICFEp con valor sérico de Sodio <135 mEq/l al ingreso hospitalario registrado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	Si/No
		NT-proBNP >5000 pg/ml (13)	Pacientes con ICFEp con valor sérico de de NT-proBNP >5000 pg/ml al ingreso hospitalario registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Si/No
		Enfermedad renal crónica (9)	Pacientes con ICFEp con diagnóstico previo o actual de enfermedad renal crónica consignado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Si/No
		Diabetes mellitus (8)	Pacientes con ICFEp con diagnóstico previo o actual de diabetes mellitus registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Si/No

Variable	Mortalidad	Fallecimiento del paciente con ICFEp durante su tiempo de hospitalización registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Si/No	
-----------------	------------	--	-------------	---------	-------	--

Fuente: Elaboración propia

Diabetes mellitus: Si ()

No ()

Sección III: Mortalidad

Fecha de ingreso hospitalario: _____

Fecha de alta hospitalaria: _____

Mortalidad Si ()

Fecha de defunción: _____ No ()