

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

*“FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA
CARDIACA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022”*

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

BACH. LILIAND WELIZE HETAIRA DIAZ ESTELA

ASESOR:

M.C. MIGUEL ÁNGEL CÓRDOVA CASTAÑEDA

ORCID: 0000-0002-9877-5546

CAJAMARCA – PERÚ

2024

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Liliand Welize Hetaira Díaz Estela
DNI: 72022579
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: M.C. Miguel Ángel Córdova Castañeda
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
4. Tipo de Investigación: Tesis
5. Título de Trabajo de Investigación: **"FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2022"**
6. Fecha de Evaluación: 12/03/2024
7. Software Antiplagio : TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 24%
9. Código Documento: oid: 3117: 339337002
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 12 de Marzo del 2024



DEDICATORIA:

*A mis padres,
por ser los pilares de mi vida y principal inspiración.*

*A mis queridas hermanas,
por ser mi sostén emocional y fuente de fuerza
inquebrantable.*

*A mi sobrina,
por ser mi compañera de vida y alegrías.*

*Y a mis adoradas abuelitas,
cuya sabiduría y amor incondicional han guiado cada
paso de mi camino.*

*Este logro es también suyo; gracias por estar siempre presentes en
cada etapa de esta travesía.*

AGRADECIMIENTO:

A mis queridos maestros, cuya dedicación y conocimiento han sido fundamentales en mi formación académica y profesional. Su vocación al servicio de la población es fuente de inspiración.

Al Dr. Miguel Ángel Córdova Castañeda, por su orientación, apoyo constante y dedicación a lo largo de este proceso. Sus conocimientos y consejos fueron fundamentales para la culminación de esta investigación.

A mi familia por brindarme la fuerza necesaria para lograr todo lo que me proponga.

A cada uno de ellos, mi más profundo agradecimiento por su contribución a mi formación como profesional de la salud.

RESUMEN:

Objetivo: Determinar los factores asociados a mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca atendidos en el Hospital Regional Docente De Cajamarca, 2022.

Método: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de tipo transversal que analizó 30 pacientes adultos diagnosticados con Insuficiencia cardiaca, los cuales fallecieron durante su ingreso. Se recopiló información utilizando un instrumento de recolección basado en la variable en estudio, consultando las Historia Clínicas. Posteriormente, la información fue procesada utilizando el programa SPSS v29 y Microsoft Excel 2019.

Resultados: La edad global fue de 71.9 años con una desviación estándar de 17.7 años. De los fallecidos, el 73.3% tenían más de 70 años. Existió predominancia del sexo femenino en un 53.3%. La clase funcional más común en pacientes con resultados adversos fue la clase III, con una frecuencia acumulada del 46.7%. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más prevalente, afectando al 70% de los casos. Además, se observó una alta frecuencia de infección concomitante en pacientes fallecidos, alcanzando hasta el 53.3%. Los niveles elevados de urea y creatinina, así como una índice urea/creatinina >50 , se presentaron en un 86.7%, 66.7% y 56.7% respectivamente. Por último, la presión arterial sistólica menor a 100 fue un hallazgo predominante en el examen físico, observándose en el 80% de la población estudiada.

Conclusión: Los factores más frecuentes en pacientes fallecidos con Insuficiencia Cardiaca fueron la edad ≥ 70 años, clase funcional III, hipertensión arterial, patologías extracardiacas como infecciones, así como, a valores de urea y creatinina elevados, índice urea/creatinina >50 y una presión arterial sistólica menor a 100mmHg.

Palabras claves: factores asociados, insuficiencia cardiaca, mortalidad.

ABSTRACT:

Objective: Determine the factors associated with mortality in patients with heart failure treated at the Cajamarca Regional Teaching Hospital, 2022.

Method: Observational, descriptive, retrospective cross-sectional study. 30 adult patients with a diagnosis of heart failure were included, who died during their admission. A data collection form was used based on the variable under study, obtaining information from the review of the Clinical Records. Subsequently, the SPSS v29 program and Microsoft Excel 2019 were used for data processing.

Results: The mean age was 71.9 years with a standard deviation of 17.7 years. Of the deceased, 73.3% were over 70 years old. There was a predominance of the female sex, with 53.3%. The most common functional class in patients with adverse outcomes was class III, with a cumulative frequency of 46.7%. High blood pressure was the most prevalent comorbidity, affecting 70% of cases. Furthermore, a high frequency of concomitant infection was observed in deceased patients, reaching up to 53.3%. Elevated levels of urea and creatinine, as well as a urea/creatinine ratio >50 , occurred in 86.7%, 66.7% and 56.7% respectively. Finally, systolic blood pressure less than 100 was a predominant finding in the physical examination, observed in 80% of the study population.

Conclusion: The most frequent associated factors in patients who died with Heart Failure were age > 70 years, functional class III, high blood pressure, extracardiac pathologies such as infections, as well as, at high urea and creatinine values, urea/creatinine index >50 and a systolic blood pressure less than 100mmHg.

Keywords: associated factors, heart failure, mortality.

ÍNDICE DE CONTENIDOS:

RESUMEN:	3
ABSTRACT:	4
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:.....	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	7
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:	8
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:	8
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:	9
1.5 LIMITACIONES:	10
1.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS.	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO:.....	11
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:	11
2.2 BASES TEORICAS.....	17
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:.....	25
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: ..	27
3.1 HIPÓTESIS:	27
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:.....	27
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
4.1 MATERIALES Y MÉTODOS:	32
CAPÍTULO V: RESULTADOS	34
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN.....	37
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES	43
CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	45
ANEXOS:	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características sociodemográficas de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca ..	34
Tabla 2: Comorbilidades de los pacientes con insuficiencia cardíaca.....	35
Tabla 3: Hallazgos de laboratorio en pacientes con insuficiencia cardíaca	36
Tabla 4: Causas de IC y formas comunes de presentación.....	54

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La Insuficiencia Cardíaca (IC) es una patología compleja y polifacética, caracterizada por una capacidad funcional reducida que constantemente amenaza el bienestar y la vida, con una prevalencia mundial de aproximadamente 64 millones de personas.(1) Se considera una epidemia en crecimiento dentro de las enfermedades cardiovasculares, siendo este conjunto de afecciones la principal razón de fallecimiento por grupo de enfermedades a nivel mundial, representando el 26,4% del total de defunciones entre las cuales la IC es la tercera etiología de muerte, siendo superada únicamente por las enfermedades isquémicas y cerebrovasculares.(2) En el Perú, la IC está entre las 20 principales causas de mortalidad, ocupando el séptimo lugar en Cajamarca durante 2010-2021.(3)

El 95% de los enfermos con IC padecen de condiciones médicas preexistentes que aumentan el riesgo de ser hospitalizados y de ser readmitidos, con un riesgo de mortalidad más alto, principalmente en ancianos.(4)(5)

En centros de salud sobrecargados y con capacidad de respuesta lenta como el nuestro, es crucial reconocer las características clínicas asociadas con un mal pronóstico en personas con IC para mejorar la gestión de los pacientes más vulnerables.(6)

Respecto a estos factores, a nivel internacional, se disponen de registros multicéntricos como ADHERE, BREATHE, ICARO, entre otros, han identificado los siguientes: el sexo femenino, la edad avanzada, antecedentes médicos como: Diabetes mellitus (DM), enfermedad renal crónica (ERC), enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatía isquémica, anemia, azoemia hospitalización previa por IC e hipotensión arterial .(7-9)

En el Perú, aunque hay pocos estudios sobre este tema, se ha encontrado que la edad avanzada, hipertensión arterial, DM, ERC, hemoglobina baja, frecuencia cardíaca > 100

y una estancia hospitalaria prolongada (> 7 días) están relacionadas con la mortalidad en pacientes con IC.(10–12)

Actualmente en Cajamarca no existe un estudio que aborde esta problemática, es por eso que esta investigación tiene como finalidad de identificar las características vinculadas con la mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardíaca atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022, así como, incrementar mejoras en la atención y el pronóstico de estos pacientes en nuestro entorno hospitalario.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son los factores asociados a mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente De Cajamarca, 2022??

1.3.JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:

Debido a la elevada morbilidad y mortalidad resultante de la Insuficiencia Cardíaca (IC), esta representa un desafío para la salud pública. Aunque se trata de una condición crónica, es común experimentar episodios agudos que conllevan a hospitalizaciones, demandando considerables recursos en términos humanos, técnicos y económicos.

Factores como género, edad, historial de hospitalización, enfermedades concurrentes y otras particularidades cardíacas forman parte importantísima en la evolución clínica de esta patología.

La ejecución de esta investigación permitirá reconocer factores asociados a mortalidad en IC y la implementación de medidas basadas en la prevención secundaria y terciaria, con ello se buscará ralentizar el progreso de la enfermedad, desarrollo de complicaciones y/o desenlaces fatales; obteniendo así beneficios de manera individual, así como para el sistema de salud. A pesar de ello, la cantidad de investigaciones que abordan esta asociación en nuestro medio es limitada. Por ende, es fundamental realizar un estudio en nuestra comunidad que nos permita esclarecer la relación entre estos problemas de salud y trabajar en su gestión.

1.4.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

1.4.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores asociados a mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca atendidos en el Hospital Regional Docente De Cajamarca, 2022.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar la comorbilidad más frecuente en pacientes con insuficiencia cardiaca fallecidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2022.
- Describir los principales hallazgos en exámenes de laboratorio en pacientes fallecidos con insuficiencia cardiaca en el Hospital Regional de Cajamarca, 2022.
- Establecer la tasa de mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardiaca atendidos en el Hospital Regional de Cajamarca, 2022.

1.5. LIMITACIONES:

- ✓ Historias Clínicas con datos necesarios incompletos o ausentes.
- ✓ No disponer de investigaciones previas a nivel local y contar con escasos estudios a nivel nacional que proporcionen un sólido respaldo teórico al proyecto de investigación.
- ✓ El estudio se limita a una población pequeña ya que será solventada con los recursos del autor, debido a esto, no podemos aplicar los resultados del estudio a la población a nivel nacional.

1.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

El proyecto será remitido a la Comisión Institucional de Ética en Investigación para su revisión, y una vez que haya sido aprobado procederemos con su ejecución.

Se implementarán medidas para garantizar el anonimato de los participantes, incluyendo el uso de códigos generados específicamente para el estudio, los cuales no contendrán ningún identificador personal como nombres, apellidos o números de identificación (DNI).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO:

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

- **ANTECEDENTES INTERNACIONALES:**

Báez, N. et al. (13) desarrollaron un trabajo retrospectivo observacional con el fin de determinar los parámetros pronósticos mortalidad en la población con insuficiencia cardiaca aguda (ICA) que se les dio de alta del servicio de urgencias del Hospital Universitario de Canarias, Tenerife-España. Se realizó un análisis estadístico comparativo entre el grupo que falleció en el seguimiento y los que sobrevivieron al año y a los tres años. El estudio incluyó 265 personas, con 84 años de edad media, siendo mayoritariamente mujeres, con un total de 163 (61,5%). La mortalidad al año fue de 98 pacientes (37%) y a los 3 años de 172 pacientes (65%). Se concluyó que niveles de creatinina elevados fue el indicador clínico más sólido para anticipar la mortalidad en el transcurso de un año, mientras que la edad se destaca como el principal factor pronóstico a uno y tres años de seguimiento.

Figueredo, H. et al. (14) hicieron un trabajo retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal con el fin de identificar los elementos relacionados con mortalidad en la población con una edad mayor a 18 años diagnosticados con insuficiencia cardíaca (IC) en el Hospital Nacional Itauguá, Paraguay, durante 2017 y 2021. A través de un cuestionario, se identificaron 1081 personas con diagnóstico de IC, 103 fueron hospitalizados, resultando con una tasa de mortalidad del 41.7%. Se concluyó que la edad mayor a 60 años y la presencia de patologías extracardiacas simultáneas como: infecciones, neoplasias, insuficiencia hepática y respiratoria; son factores estrechamente vinculados con la mortalidad en pacientes con IC.

López, L. et al. (15) ejecutaron una investigación observacional, analítica, de cohorte retrospectiva con la finalidad de reconocer factores vinculados con mortalidad intrahospitalaria en insuficiencia cardíaca aguda en el Hospital Universitario en Colombia 2019-2022. Empleando los registros hospitalarios del Servicio de Cardiología, se identificó a 260 pacientes, con una mortalidad a los 10 días de 10% y con una readmisión hospitalaria de 21.2%. Concluyeron que la clase NYHA III o IV y la categorización clínica de Stevenson C o L son factores de riesgos para mortalidad durante la hospitalización de estos pacientes.

Sampedro. et al. (16) desarrollaron un estudio retrospectivo para hallar los factores asociados a muerte dentro del ámbito hospitalario y readmisión en 30 días en la población con insuficiencia cardíaca (IC) en el Hospital de Salamanca, España. Se incluyó 11,633 ingresos hospitalarios de un total de 7,360 pacientes con diagnóstico de IC entre enero de 2009 y noviembre de 2019. De la población total, predominó las mujeres (53.5%), con 81 ± 10 años de edad media y una estancia hospitalaria promedio de 8.3 ± 6.6 días. Aproximadamente 1,297 pacientes (17.6%) fallecieron durante uno de sus ingresos. Se concluyó que la edad avanzada y mayor tiempo de estancia hospitalaria (5-10 días) fueron las variables más asociadas mortalidad.

Roselló, Y. et al.(17) efectuaron una investigación retrospectiva con la intención de valorar la interacción entre comorbilidades y mortalidad en la población con insuficiencia cardíaca (IC) del Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” – Cuba. Los pacientes tuvieron seguimiento en consulta cada 4 meses, durante un periodo medio 5 años. Se empleó una ficha recolección de

datos. Mediante el modelo de regresión logística se estudió una muestra de 242 pacientes, 104 fallecieron (42.9%) y 138 sobrevivieron (57.1%). Los pacientes fallecidos tenían un promedio de edad significativamente mayor (72.12 ± 12.088 años). Aunque la HTA fue la comorbilidad más frecuente (69.4%), la dislipidemia, a pesar de tener una prevalencia de solo 12.8%, fue la única que se asoció significativamente aumentando el riesgo de mortalidad en 2.3 veces. Finalmente, se estableció que la coexistencia de más de dos comorbilidades, aumenta la probabilidad de muerte.

Valdivia, M. et al. (18) hizo un trabajo observacional retrospectivo con el objetivo de describir y hallar los factores pronósticos de mortalidad en la población con IC ingresados al hospital de Montilla, Córdoba – España. Se estudiaron una cohorte de 202 pacientes, durante un período no mayor de cinco años. Para recopilar la información se utilizó la base de intranet del hospital y las historias clínicas electrónicas. Se encontró lo siguiente: la tasa de mortalidad al cierre de la investigación alcanzó a 139 pacientes (70%), siendo la mortalidad acumulativa global a los 12, 24, 36 y 48 meses del 43%, 51%, 67% y 70%, respectivamente. Los factores independientes con mayor asociación a estos episodios fueron edad >75 años, valores menores de PAS y PAD al ingresar, insuficiencia renal crónica, valores mayores a 1,16 mg/dL de creatinina al ingreso, y 10 o más patologías como diagnóstico al egreso: DM, FA, cardiopatía isquémica, clasificación de NYAH III, hiponatremia, etc. Concluyendo que la edad >75 años fue el factor con mayor asociación.

Fortich, F. et al. (19) et al. elaboraron una investigación retrospectiva, en la población con IC mayor de 18 años, con el fin de determinar los factores de riesgo relacionados a muerte en el ámbito hospitalario en la población con falla cardiaca aguda. Se consideró 247 personas, con una media de 62,8 años; predominando los hombres 60%. El 84% de la población estudiada padecía falla cardiaca con fracción de expulsión reducida (mediana de 25%). La probabilidad de muerte dentro del hospital fue de 9,3% y la aplicado a 30 días y 6 meses después del alta fue de 10,9 y 14,1%, respectivamente. Concluyeron que el mejor predictor de mortalidad fueron los valores incrementados de BUN ($\geq 32,5\text{mg/dl}$), posteriormente la PAS disminuida ($< 97\text{mm Hg}$) y al final la creatinina incrementada ($\geq 1,75\text{mg/dl}$).

Martínez, P. et al.(20) llevaron a cabo una investigación longitudinal retrospectiva con la finalidad de identificar aspectos vinculados a mortalidad hospitalaria y reingresos en pacientes dados de alta durante el año 2012 en España. A partir de la base del sistema sanitario de salud, se incluyó 77 652 pacientes con una edad media 79.2 (9.9años), con un 55.3% de mujeres. El 9.2% de los pacientes fallecieron durante su episodio índice, llegando hasta un 14.5% de mortalidad durante el año de seguimiento. El accidente cerebrovascular, el cáncer en etapa avanzada, la insuficiencia cardiorrespiratoria, el estado de shock, el infarto agudo de miocardio, y la ERC presentaron la conexión más importante con la mortalidad durante la hospitalización y con la mortalidad al año después de la hospitalización. Este estudio concluye que la elevada carga de comorbilidades de la población avanzada de edad los predispone a mayor mortalidad.

Prado, F. et al. (5) ejecutaron una investigación observacional longitudinal multicéntrico de cohorte retrospectivo con el fin de analizar el efecto del primer episodio agudo de descompensación de Insuficiencia Cardíaca (IC) y su influencia en la supervivencia con un seguimiento de 5 años en atención primaria (AP). Se evaluaron a 1058 pacientes desde 2006 – 2010, a través de datos extraídos de historias clínicas electrónicas. La mortalidad a los 5 años fue de 35% en pacientes no hospitalizados, y de 47% en pacientes hospitalizados. Se concluyó que la hospitalización previa incrementaba el riesgo de muerte en 59%.

- **ANTECEDENTES NACIONALES:**

Auqui, L. et al.(12) elaboraron una investigación de tipo observacional, longitudinal retrospectiva en el Hospital de Huancayo; con el propósito de definir los elementos vinculados con la probabilidad incrementada de fallecimiento y readmisión hospitalaria la población diagnosticada con insuficiencia cardíaca en altitudes elevadas durante los años 2018-2022. Se incluyeron 96 pacientes, de los cuales 6% fallecieron en el primer año de estudio (2018), 4% en 2019, 17.4% en el 2020 ,22.5% en 2021 y finalmente 32.7% durante el 2022. La edad promedio en pacientes fallecido fue 72.88 ± 6.17 años. La hipertensión arterial fue la principal comorbilidad identificada (57%), seguida de las valvulopatías (34.4%). Así mismo, tres o más 3 reingresos aumenta la posibilidad de muerte y la clase funcional III fue la más prevalente en los fallecidos (41%). Finalmente se halló que los hombres tienen una probabilidad de muerte incrementada, disminuyendo la supervivencia en 1.5 veces por año, a comparación del sexo femenino.

Olortiga, C. et al.(21) hizo una investigación observacional, analítica, retrospectiva en el Hospital de Belén – Trujillo durante 2013-2017, con el objetivo de determinar si la hiperuricemia (> 7 mg/dL) es un factor predictor de mortalidad intrahospitalaria o LRA en insuficiencia cardiaca descompensada. A partir de las historias clínicas, se identificó 186 pacientes, dividiéndose en dos grupos de estudio, noventa y tres registros médicos para cada parte $U/Cr > 50$ o ≤ 50 . Se obtuvo una incidencia de LRA de 68% en los que tenían un índice U/Cr > 50 y del 12% en $U/Cr \leq 50$. Con un RR de 5.73. La mortalidad fue de diecisiete por ciento en pacientes con $U/Cr > 50$ y del cinco por ciento en $U/Cr \leq 50$, con un RR de 3.20. Es por esto, que concluyeron que el índice urea/ creatinina elevada fue el principal predictor de muerte.

Ramos, M. (22) llevó a cabo una investigación observacional, analítica, longitudinal, retrospectivo, durante el periodo 2017-2018, para establecer si la fibrilación auricular es un factor relacionado con mortalidad en la población que padece insuficiencia Cardiaca (IC) en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Se seleccionaron dos grupos: 145 pacientes sin fibrilación auricular y 100 pacientes con esta patología. Posterior a los 30 días, la tasa de mortalidad en pacientes con IC descompensada fue de 4%. Se determinó que la FA no es predictora de mortalidad en estos pacientes. Sin embargo, se encontró que la PAS (< 100 mmHg) es una característica asociada a muerte en estos pacientes.

2.2.BASES TEORICAS

- **INSUFICIENCIA CARDIACA (IC):**

- a) Definición:*

La IC es una patología con presentación actual o previa de:

- Síntomas y/o signos producidos por una alteración estructural y/o funcional del corazón, determinados por una fracción de eyección del corazón menor al 50%, agrandamiento anormal de la cámara del corazón: hipertrofia ventricular moderada/severa o una lesión valvular obstructiva o regurgitante.(23)

Y corroborados por al menos uno de los siguientes:

- Niveles incrementados de péptido natriurético:
 - **Péptido natriurético cerebral (BNP):**
 - ✓ Ambulatorio: ≥ 35 pg/mL
 - ✓ Hospitalizado/Descompensado: ≥ 100 pg/mL
 - **Fracción aminoterminal del pro péptido natriurético cerebral (NT-proBNP)**
 - ✓ Ambulatorio: ≥ 125 pg/mL
 - ✓ Hospitalizado: ≥ 300 pg/mL
- Evidencia objetiva de congestión pulmonar o sistémica de origen cardiogénico a través de métodos diagnósticos tales como:(23)
 - **Imágenes:**
 - **Radiografía de tórax:** Congestión vascular pulmonar, edema pulmonar y derrame pleural.
 - **Ecocardiografía:** Presiones de llenado cardiaco elevadas: presión de enclavamiento capilar pulmonar

media >20 mmHg y/o presión auricular derecha ≥ 12 mmHg

- **Mediciones hemodinámicas en reposo o con esfuerzo:**
 - Cateterismo cardiaco derecho
 - Cateterismo en la arteria pulmonar

Se considera a la IC como una pandemia global, ya que se calcula que aproximadamente 64 millones de personas la padecen alrededor del mundo.(24) Con una prevalencia del 1%-2% de la población mundial, aquejando al 10% de personas ≥ 70 años, incrementando con la edad y actualmente se ha identificado un ascenso en pacientes de menor edad. (25) A nivel nacional, se aproxima que el 1 % de la población adulta padece de esta patología.(26)

Además, se calcula que su prevalencia seguirá ascendiendo debido al incremento de la probabilidad de vida de la población y la más disponibilidad de tratamientos basados en evidencia para estos pacientes.(25)

Su mortalidad alcanza alrededor del 40-50% a los 5 años después del diagnóstico, y hasta del 70% posterior al primer episodio de hospitalización, así mismo, el riesgo de muerte aumenta con cada hospitalización posterior.(18) De ahí surge la importancia de indagar acerca las características con mayor importancia en esta población, para poder identificarlos de forma temprana, y reducir las estadísticas.

b) Etiología:

La IC puede ser causada por una serie de condiciones, y estas varían según la zona geográfica, las más frecuentes están plasmadas en el anexo 1. En el Perú, las más frecuentes son: hipertensión arterial, enfermedad de arterias coronarias y diabetes.(27)

c) Clasificación:

i. Fenotipos según la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI):

- **IC con FE reducida (HFrEF):** $\leq 40\%$
- **IC con FE de rango medio :** 41–49%
- **IC con FE conservada (HFrEF):** $\geq 50\%$.

Además, se introdujo una nueva definición en base a la trayectoria de la FEVI a lo largo del tiempo:

- **IC con FE mejorada:** IC con una FE inicial $\leq 40\%$ con un aumento de FE de ≥ 10 puntos desde la línea base y una segunda medición de FE $> 40\%$.(4)(28)

ii. Clasificación funcional de la New York Heart Association (NYHA) basada en la gravedad de los síntomas y la actividad física:(4,28)

- **Clase I:** No hay limitación para realizar actividad física. Esta no causa problemas de disnea, fatiga o palpitations.
- **Clase II:** La actividad física supone problemas leves. No genera problemas al estar en reposo, pero algo rutinario genera los síntomas previamente mencionados.

- **Clase III:** La actividad física presenta una limitación significativa. Al estar en reposo no se desembocan síntomas. Pero cualquier actividad genera los síntomas mencionados.
- **Clase IV:** No se puede realizar ningún tipo de actividad física sin que ello desemboque en síntomas incluso en reposo.

d) *Presentación Clínica:*

La identificación de la sintomatología es un paso fundamental en el diagnóstico de la IC.

Con la disminución del gasto cardiaco (GC), la IC se manifiesta con fatiga y debilidad; las cuales son más evidentes con el esfuerzo.

Esta caída del GC altera la función renal, provocando una retención de sodio debido a la activación del sistema nervioso simpático y renina-angiotensina-aldosterona. Consecuentemente, hay una acumulación excesiva de líquidos, la cual causa congestión a nivel de diferentes órganos.(29)

i. *Características clínicas de la IC izquierda o sistólica:*

- ✓ **Síntomas de congestión pulmonar:** Disnea, ortopnea, edema pulmonar.
- ✓ **Disnea paroxística nocturna:** ataques nocturnos de tos y falta de aliento aguda; debido a la reabsorción nocturna del edema periférico.
- ✓ **Asma cardiaca:** debido a la compresión de las vías respiratorias por aumento de la presión en las arterias bronquiales.
- ✓ **Hallazgos en el examen físico:** estertores basales bilaterales, latido apical desplazada lateralmente, pulso alternante y ritmo de galope.

ii. ***Características clínicas de la IC derecha o diastólica:***

- ✓ **Síntomas de retención de líquidos y aumento de la presión venosa central:** edema periférico con fóvea y congestión venosa hepática.
- ✓ **Hallazgos en el examen físico:** distensión venosa yugular, signo de Kussmaul, hepatoesplenomegalia y reflejo hepatoyugular.

e) ***Mortalidad en Insuficiencia Cardíaca:***

La morbilidad y mortalidad posterior del inicio de la insuficiencia cardíaca sintomática es elevada, sin embargo, se ha encontrado índices de mortalidad variables que podría deberse a diferencias en la demografía, la gravedad de la patología y la correcta terapia sea usada. Entre los principales factores que influyen en las tasas de mortalidad tenemos:

1. **Necesidad de hospitalización y/o hospitalización previa:** Este es un indicador importante de mal pronóstico, ya que aproximadamente el 50% de pacientes fallecen en los 5 años posteriores del episodio índice de hospitalización, duplicando el riesgo de mortalidad a comparación de la población en general por sexo y edad. Así mismo, un mayor tiempo de estancia hospitalaria en días, se ha relacionado con un incremento de riesgo de muerte.(16,20,30)
2. **Edad:** Se ha demostrado que la mortalidad incrementa con la edad. Existiendo mayor riesgo en pacientes de 64 a 74 y ≥ 75 años (HR = 2,55; IC 95%: 1,56-4,15; p <0,001).(16,18,31) Además, una edad avanzada está asociada a mayores comorbilidades, las cuales aumentan la probabilidad de muerte.

3. **Sexo:** Múltiples investigaciones coinciden que la sobrevida es mejor en mujeres a comparación de hombres con IC, con una mediana de supervivencia posterior al diagnóstico de 1.7 en varones y 3.2 en mujeres; siendo de 53% en el sexo femenino y 35% en el sexo masculino a los 5 años posteriores del diagnóstico. (31,32) Sin embargo, en estudios realizados en nuestro país, se observa una discrepancia con estas estadísticas.(12)
4. **Clase funcional NYHA:** La población con clase funcional III – IV tienen peores tasas de mortalidad. En el estadio III, esta alcanza hasta el 40% dentro de los primeros 4 años, Siendo más grave, en el estadio IV, alcanzado una mortalidad del 44% y 64% a los seis meses y al año.(15)
5. **Fracción de eyección del ventrículo izquierdo:** La mortalidad es mayor en pacientes con FEVI más bajas. Se estima que una FEVI reducida, incrementa hasta en 2.4 veces la mortalidad a comparación de personas de la misma edad y sexo. Pero, en muchos casos este parámetro no se correlaciona con la sintomatología o la tolerancia al ejercicio, por lo que se considera una medida poco sensible. (33)
6. **Indicadores de perfusión tisular reducida:**

Estos son señales de enfermedad grave y con pronóstico desfavorable.

- i. **Presión arterial reducida:** La mortalidad se asocia a PAS, PAD y PAM bajas. El descenso de 10 mmHg en la PAM incrementa la probabilidad de mortalidad total y cardiovascular en el 14%. De la misma manera, una PAS<100 mmHg y una PAD <60 mmHg aumenta la probabilidad de muerte. Destacando que una PA baja es indicativo de una disminución del gasto cardíaco. (22,34)

7. COMORBILIDADES:

- i. **ENFERMEDAD RENAL:** Existe una relación bidireccional entre la enfermedad renal y cardíaca. Una tasa de filtración glomerular (TFG) <60ml/min/1.73 m² reducida está asociada a una mortalidad de 38% en comparación con el 24% en pacientes con TGG normal. Igualmente, valores elevados de creatinina (> 1,75mg/dl.), y urea (39,5mg/dl) en sangre se han identificado como mejores predictores de mortalidad. (13,21,34)
- ii. **Fibrilación auricular:** Esta patología está presente en el 10-30% de pacientes con IC. Respecto a su utilidad con la predicción y asociación con la muerte existen datos contradictorios entre las investigaciones.(22)
- iii. **Anemia:** La falta de hierro (DH) y la anemia, son usuales en pacientes con IC y están relacionados la reducción en la capacidad de realizar ejercicio, hospitalizaciones de forma frecuente y gran mortalidad cardiovascular por cualquier causa. El tratamiento de estas patologías, reduce el riesgo de hospitalización por IC (nivel de evidencia IIa); mejora la sintomatología, la capacidad de ejercicio, la calidad de vida de los pacientes y reducen la probabilidad de muerte.(4)

- iv. **Diabetes:** Se ha demostrado que la coexistencia entre DM e IC empeoran el pronóstico una de la otra, incrementando su mortalidad.(35)
- v. **Otras:** Las neoplasias, obesidad y las infecciones han sido estudiadas con el objetivo de correlacionar su presencia con el riesgo de mortalidad en IC, sin embargo, su asociación aún no es clara.(36) A pesar de esto, se establece que, a mayor cantidad de comorbilidades o desencadenantes, se incrementa la probabilidad de muerte.(14)
- vi. **Hiponatremia:** La reducción de la concentración sérica de sodio de (Na^+) es directamente proporcional a la gravedad de IC. Es por eso que una caída de $\text{Na}^+ < 135 \text{ mEq/L}$ aumenta significativamente el riesgo de muerte hospitalaria (5,9%) y a los 30 días post alta. (18)

2.3.DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:

- **Insuficiencia Cardíaca:** Síndrome clínico con presentación actual o previa de síntomas y/o signos producidos por una alteración en la estructura y/o función del corazón, corroborados por péptidos natriuréticos elevados o evidencia de congestión pulmonar o sistémica de origen cardiogénico.(23)
- **Factores asociados:** Características o condiciones que aumentan la probabilidad de desarrollar una afección o sufrir un evento adverso, pueden estar relacionados con la genética, estilo de vida, exposición ambiental, entre otros. (37)
- **Diabetes Mellitus:** Se trata de una afección metabólica persistente que surge cuando el organismo no logra generar la cantidad adecuada de insulina (Tipo 1) o no puede aprovechar eficientemente la insulina que produce (Tipo 2). La insulina, regula el nivel de glucosa en la sangre y posibilita su ingreso a las células, donde actúa como fuente de energía. Un exceso de glucosa en la sangre puede acarrear complicaciones a largo plazo, afectando distintos órganos y tejidos como el cerebro, los riñones y el corazón, entre otros.(38)
- **Hipertensión arterial:** Elevación persistente de la presión arterial, diagnosticada cuando la presión sistólica alcanza o supera los 140 mmHg y/o la presión diastólica alcanza o supera los 90 mmHg.(39)
- **Fibrilación auricular:** Es una arritmia cardíaca común, caracterizada por un ritmo ventricular irregular y ausencia de ondas P identificables. Causado por una actividad eléctrica desordenada, rápida e irregular de las aurículas que provocan activación ventricular irregular, causando un ritmo variable entre 110 y 160 latidos por minuto cuyo diagnóstico se hará a partir de un electrocardiograma que confirme su presencia durante > 30 segundos. (40)

- **Enfermedad renal crónica:** Es la persistencia, durante más de tres meses, de alguna anomalía estructural o funcional en los riñones (manifestada a través de cambios en el sedimento, imágenes o histología), ya sea con o sin disminución en la función renal. También se puede diagnosticar si el filtrado glomerular (FG) es menor a 60 ml/min/1,73 m², incluso en ausencia de otros indicios de enfermedad renal.(41)
- **Anemia:** Concentración de hemoglobina <12g/dL en las mujeres y <13 g /dL en varones.(42)
- **Neoplasia:** Fenómeno en el que las células de un tejido experimentan un crecimiento descontrolado en un tejido, con características histológicas o genéticas distintivas.(43)
- **Obesidad:** El exceso o acumulación anormal de grasa que puede ser perjudicial para la salud, se identifica por un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30.(36)
- **Infección:** Ingreso y reproducción de un microorganismo patógeno (bacterias, hongos o virus) en un organismo anfitrión, provocando perturbaciones; a partir de una lesión celular en la zona afectada o la liberación de toxinas.(14)

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

3.1. HIPÓTESIS:

Al ser este un trabajo de tipo descriptivo no aplica la formulación de hipótesis.

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

3.2.1. VARIABLES:

Variable Dependiente: Mortalidad en Insuficiencia Cardíaca

Variables Independientes: Factores asociados: Edad, sexo, clase funcional NYHA, FEVI, comorbilidades, exámenes de laboratorio, taquicardia y presión arterial sistólica al ingreso.

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	DIMENSIÓN CATEGÓRICA	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES	FUENTE DE INFORMACIÓN
Insuficiencia Cardíaca	Síndrome clínico con presentación actual o previa de síntomas y/o signos producidos por una alteración en la estructura y/o función del corazón, corroborados por péptidos natriuréticos elevados o evidencia de congestión pulmonar o sistémica de origen cardiogénico.	- Diagnóstico principal de IC registrado en una historia clínica.	Cualitativa	-IC comprobada por sintomatología, examen físico, biomarcadores, métodos imagenológicos y hemodinámicos.	Nominal Dicotómico	Si No	Historia Clínica
Características demográficas:							
Edad	Tiempo de vida de la persona al momento de la investigación.	Tiempo de vida obtenido de la historia clínica	Cuantitativa	Edad en años	Discreta	≥70 años < 70 años	Historia Clínica
Sexo	Características gonadales externas del paciente	Sexo obtenido de la historia clínica	Cualitativa	Sexo del paciente	Nominal	Masculino Femenino	Historia Clínica
Características de la Insuficiencia Cardíaca							
Clase funcional NYHA	Clasificación que se basa en la limitación de la actividad física del paciente ocasionado por los síntomas cardíacos:	<ul style="list-style-type: none"> • Clase I: No limitación de la actividad física • Clase II: Ligera limitación de la actividad física • Clase III: 	Cualitativa politómica	Clase funcional previa NYHA	Ordinal	I II III IV	Historia Clínica

		<p>Marcada limitación de la actividad física</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clase IV: Incapacidad para llevar a cabo cualquier actividad física sin Discomfort. 					
Fracción de eyección (FEVI)	Porcentaje de bombeo de nuestro corazón en cada latido.	<ul style="list-style-type: none"> • FEVI reducida (<40%). • FEVI en rango medio (40-49%) • FEVI preservada (≥50%) 	Cualitativa politómica	FEVI obtenida por ecocardiografía.	Ordinal	Reducida Rango medio Preservada	
Comorbilidades							
Hipertensión arterial (HTA)	Enfermedad crónica producida por una elevación continua de la presión arterial por arriba de los límites sobre los cuales aumenta el riesgo cardiovascular.	Diagnóstico de HTA registrado en historia clínica.	Cualitativa dicotómica	HTA sí HTA no	Nominal	Si / No	Historia Clínica
Enfermedad renal crónica (ERC)	Enfermedad renal crónica. Pérdida progresiva e irreversible de la función renal (por 3 meses o más) y cuantificado mediante una tasa de filtración glomerular menor a 60 mL/kg/min.	Diagnóstico de ERC en historia clínica	Cualitativa dicotómica	ERC sí ERC no	Nominal	Si / No	Historia Clínica
Fibrilación auricular (FA)	Arritmia caracterizada por latidos auriculares irregulares que producen un ritmo cardíaco rápido e irregular.	Diagnóstico de FA registrado en historia clínica.	Cualitativa dicotómica	FA sí FA no	Nominal	Si / No	Historia Clínica
Anemia	Hemoglobina < 12 g/dl en mujeres menstruales y < 13 g/dl en varones.	Diagnóstico o exámenes auxiliares compatibles con anemia.	Cualitativa dicotómica	Anemia sí Anemia no	Nominal	Si / No	Historia Clínica

Diabetes Mellitus (DM)	Conjunto de trastornos metabólicos secundarios a concentraciones elevadas de glucosa en la sangre de manera persistente o crónica.	Diagnóstico de DM registrado en historia clínica.	Cualitativa dicotómica	DM sí DM no	Nominal	Si / No	Historia Clínica
Obesidad	El exceso o acumulación de grasa que puede ser perjudicial para la salud, se identifica por un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30.	Diagnóstico de obesidad registrada en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Obesidad sí Obesidad no	Nominal	Si / No	Historia Clínica
Neoplasia	Fenómeno en el que las células de un tejido experimentan un crecimiento descontrolado en un tejido, con características histológicas o genéticas distintivas.	Diagnóstico de neoplasia registrada en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Neoplasia sí Neoplasia no	Nominal	Si / No	Historia Clínica
Infección	Ingreso y reproducción de un microorganismo patógeno (bacterias, hongos o virus) en un organismo anfitrión, provocando perturbaciones; a partir de una lesión celular en la zona afectada o la liberación de toxinas.	Diagnóstico de infección registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Infección sí Infección no	Nominal	Si / No	Historia Clínica
Hospitalización previa	Historia de ingreso hospitalario previo debido a descompensación aguda de IC.	Hospitalizaciones por IC	Cuantitativa discreta	Hospitalizaciones sí Hospitalizaciones no	Nominal	Si/No	Historia Clínica
Examen físico							
Presión sistólica (PAS)	Valor máximo de la curva de presión en las arterias (durante la sístole o contracción ventricular). Tomada como la presión en la cual el primer sonido de Korotkov es oído por primera vez.	PAS al ingreso	Cuantitativa discreta	Valor en mmHg ≥100mmHg <100mmHg	Intervalo	Valor de presión arterial sistólica	Historia Clínica

Frecuencia cardiaca (FC)	Es el número de contracciones del corazón por unidad de tiempo. Se expresa en latidos por minuto.	FC al ingreso	Cuantitativa discreta	Latidos por minuto	Intervalo	Valor de frecuencia cardiaca	Historia Clínica
Exámenes de laboratorio							
Sodio	Elemento químico que participa en el metabolismo celular: transmisión del impulso nervioso, mantenimiento de volumen y osmolaridad, contracción muscular, equilibrio ácido base y absorción de nutrientes.	Valor de sodio sérico al ingreso.	Cuantitativa discreta	Nivel de sodio en sangre.	Intervalo	Valor en mEq/L	Historia Clínica
Creatinina	Producto de desecho del metabolismo muscular que normalmente filtran los riñones excretándola en la orina	Valor de creatinina al ingreso	Cuantitativa continua	Nivel de creatinina sérica	Intervalo	Valor en mg/dL	Historia Clínica
Urea	Es el principal producto terminal del metabolismo de las proteínas en los mamíferos.	Valor de urea al ingreso.	Cuantitativa continua	Nivel de urea	Intervalo	Valor en mg/dL	Historia Clínica
Eventos durante la hospitalización							
Muerte por todas las causas	Muerte ocurrida durante la hospitalización (ya sea por causas cardiovasculares u otras)	Muerte durante la hospitalización	Cualitativa dicotómica	Muerte sí Muerte no	Nominal	Si / No	

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. MATERIALES Y MÉTODOS:

4.1.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN:

Estudio Observacional, descriptivo, retrospectivo de tipo transversal

4.1.2. TÉCNICAS DE MUESTREO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

POBLACIÓN Y MUESTRA:

La población y muestra estuvo comprendida por todos los pacientes fallecidos por Insuficiencia Cardíaca durante el periodo de estudio que cumplen con los criterios de inclusión.

i. Criterios De Inclusión:

- ✓ Historias clínicas de pacientes con IC fallecidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2022.
- ✓ Pacientes con edad mayor o igual a 18 años.
- ✓ Historias clínicas de pacientes donde se puedan identificar las variables de estudio de forma precisa.

ii. Criterios de Exclusión:

- ✓ Registros médicos de pacientes con diagnóstico de IC con datos necesarios incompletos.
- ✓ Pacientes hombres y mujeres menores de 18 años.

4.1.3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizará la observación como técnica de recolección de datos, además previo a esto se emitirá un documento al jefe del Departamento de estadística y archivos del Hospital Regional Docente de Cajamarca, para la autorización correspondiente.

Para el estudio se empleará una ficha de recolección de datos (ANEXO 2), en base a la variable en estudio y revisión de las Historia Clínicas de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca que fueron atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2022.

4.1.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:

Después de recopilar los datos, se tabularán en Microsoft Excel 2019 para su procesamiento y análisis. Calcularemos la frecuencia de mortalidad en pacientes con Insuficiencia cardíaca y sus principales factores asociados a través del programa IBM SPSS v29. A la vez, se aplicarán estadísticas descriptivas como moda, media, mediana, desviación estándar. Finalmente, los resultados obtenidos serán plasmados en tablas y gráficos.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

En el presente estudio se identificaron 34 individuos que fallecieron durante su ingreso.

De este grupo se excluyó un paciente menor de 18 años y 3 historias clínicas con diagnósticos inconsistentes con el grupo de estudio

De los 411 pacientes atendidos con este diagnóstico durante el año 2022, la tasa de mortalidad fue 8.2% durante este periodo. Entre los fallecidos, el 73.3% (22 pacientes) tenían más de setenta años, siendo en su mayoría del sexo femenino.

Tabla 1: Características sociodemográficas de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca

VARIABLES	FALLECIDOS
<u>Edad</u>	71.9 ± 17.7
<u>Sexo:</u>	
Femenino	16 (53.3%)
Masculino	14 (46.7%)

FUENTE: HRDC- Fichas de recopilación de datos

Se identificó que las clases funcionales NYHA III – IV fueron las más frecuentes en pacientes fallecidos (66.7%), a diferencia de las clases I y II que solo se presentaron en el 33.3%.

La Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo no fue registrada en las historias del 50% (n=15) de los fallecidos, 9 (30%) tuvieron una FEVI \leq 40%, 3.3%(n=1) una FEVI de rango medio y 5 (16.7%) una FEVI \geq 50%.

Tabla 2: Comorbilidades de los pacientes con insuficiencia cardiaca

VARIABLES	FALLECIDO
<u>HTA</u>	
Sí	21 (70%)
No	9 (30%)
<u>DM2</u>	
Sí	6 (20%)
No	24 (80%)
<u>FA</u>	
Sí	10 (33.3%)
No	20 (66.7%)
<u>OBESIDAD</u>	
Sí	4 (13.3%)
No	26 (86.7%)
<u>ANEMIA</u>	
Sí	10 (33.3%)
No	20 (66.7%)
<u>ERC</u>	
Sí	7 (23.3%)
No	23 (76.7%)
<u>NEOPLASIA:</u>	
Sí	4 (13.3%)
No	26 (86.7%)
<u>INFECCIÓN:</u>	
Sí	16 (53.3%)
No	14 (46.7%)

FUENTE: HRDC- Fichas de recopilación de datos

El historial de una hospitalización previa se presentó en el 53.3% (n=16) de pacientes fallecidos y el 46.7% no tuvo un episodio previo.

Tabla 3: Hallazgos de laboratorio en pacientes con insuficiencia cardiaca

VARIABLES	FALLECIDO
<u>ÚREA ELEVADA EN SANGRE:</u>	
Sí	26 (86.7%)
No	4 (13.3%)
<u>CREATININA ELEVADA:</u>	
Sí	20 (66.7%)
No	10 (33.3%)
<u>Urea/Creatinina</u>	
>50	17 (56.7%)
≤50	13 (43.3%)
<u>HIPONATREMIA</u>	
Sí	14 (46.7%)
No	16 (53.3%)

FUENTE: HRDC- Fichas de recopilación de datos

La frecuencia cardiaca > 100 latidos por minuto fue un hallazgo del examen físico común 46.7% (n=14), estando ausente en el 53.3% de la población.

Finalmente, se encontró que la PAS al momento del ingreso <100 mmHg se presentó en el 80% de la población (n=24).

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

Se compararon diversas variables intervinientes, destacando entre ellas la edad. Identificamos que tener 70 años o más fue un hallazgo común en la población estudiada (73.3%), con una edad media de 71.9 ± 17.7 . **Auqui, L.** (12) en Perú, encontró una edad global en fallecidos similar de 72.88 ± 6.17 años al igual que **Drozd, M. et al.** (33) con un promedio de $71,6 \pm 9,314$ años. **Figueredo, H. et al** (14) en Paraguay obtuvo una media de 60 ± 14 años y **Valdivia, M. et al** (18) en España, de 80.2 ± 11 años. Los dos últimos estudios obtuvieron una asociación significativa entre la mortalidad y edad avanzada, >60 años y >75 años respectivamente. Estos resultados son un contraste del incremento de esperanza de vida en la actualidad, que conlleva a mayor prevalencia de afecciones y por consiguiente de efectos adversos como las hospitalizaciones y en algunos casos la muerte, sin embargo, existe una variabilidad considerable entre los rangos de edades encontrados que no nos permite establecer un rango edades específico. (4)

Además, el sexo femenino fue el predominante en pacientes fallecidos, con una tasa de 53.3%. Esto difiere de otros estudios como el de **Auqui, L.** (12) en donde solo se encontró una mortalidad en mujeres de 39%, a diferencia del sexo masculino (61%), se determinó que este factor no modificable incrementaba la mortalidad hasta en 1.5 veces más por cada año transcurrido posteriormente al primer episodio de hospitalización. Un estudio multicéntrico como el efectuado por el **Registro Nacional de Internación por Insuficiencia Cardíaca de Argentina** (44) encontró asociación entre este factor y la muerte, con una frecuencia de este desenlace en el 60% de la población femenina. No obstante, debido a la discrepancia entre estos resultados, no es posible llegar a una

conclusión definitiva en relación a esta condición.

La clase funcional fue evaluada según los parámetros de la New York Heart Association (NYHA). Siendo la clase III la más común (46.7%), seguida de la clase IV con un 20%. Ese resultado es corroborado por **López, E. et al.** (15) quien obtuvo una frecuencia del 43,5 % en la clase III y 32.5% en la clase IV, con una asociación significativa entre estas clases funcionales y la probabilidad de muerte. Así mismo, **Pons, F. et al.** (47) halló a la clase III como la más reiterativa en los fallecidos (49.9%). En contraste, la clase IV solo se observó en el 18%, pero juntas sumaron el 67.9% de la frecuencia acumulada. Dichos datos son compatibles con lo encontrado en el presente estudio, que muestra una incidencia cercana al 70%.

Debido a que la mitad de pacientes fallecieron en su primer episodio de hospitalización, la mitad de estos no contó con registros ecocardiográficos. Del 50% restante, se encontró que el 30% tuvieron una FEVI <50%, 3.3% una FEVI de rango medio y 16.7% una FEVI >50%. **Franco, J. et al** halló una mortalidad del 38.5% en pacientes con FEVI <50%, a comparación del 26.3% en aquellos que presentaron una FEVI conservada.(45)

Se estudiaron la presencia de comorbilidades como: HTA, dislipidemia, DM2, fibrilación auricular, obesidad, anemia, enfermedad renal crónica, neoplasia, presencia de infección. La hipertensión arterial fue la afección con mayor prevalencia, presentándose en el 70% de los fallecidos, cifras superiores a las encontradas en estudios nacionales.(10,12). Este descubrimiento, es evidenciado también por **Roselló, Y. et al.** en Cuba, en su investigación de cohorte retrospectivo en 242 pacientes, encontró una prevalencia de esta afección hasta

en el 75% de los pacientes con un desenlace fatal. (17) A nivel nacional se halló una prevalencia de esta afección en pacientes fallecidos de 80% y en el grupo control de los sobrevivientes de 73.1%.(46) En ambos grupos, la frecuencia de esta comorbilidad es elevada y esto es debido la HTA se considera como el factor cardiovascular de riesgo más significativo y frecuente; debido a que esta enfermedad obliga al corazón a bombear con mayor intensidad, provocándole cambios estructurales a nivel muscular. Y una hipertrofia ventricular izquierda asociada a HTA incrementan el riesgo de muerte no solo por insuficiencia cardíaca, sino también por otras patologías como enfermedad cerebrovascular, enfermedad renal crónica, fibrilación atrial, entre otras.(47,48)

Así mismo, la presencia de infección concomitante tuvo una elevada prevalencia en la población estudiada. Las infecciones como neumonía, infecciones del tracto urinario, colangitis, entre otras se presentaron en el 53.3% de los pacientes. Llegando hasta una mortalidad del 62.79%, siendo la principal causa las patologías infecciosas. De igual manera, a pesar de que la frecuencia de neoplasias es baja en nuestra investigación (13.3%) y en la mayoría de estudios <10%, esta ha demostrado asociación significativa con el riesgo de muerte. Investigaciones internacionales, demostraron que la presencia de patologías intercurrentes son factores estrechamente vinculados con la mortalidad en pacientes con IC, destacando las que se asocian a patologías extracardiacas, tales como infecciones y neoplasias. (14,20)

En los análisis de laboratorio, observamos que una concentración elevada de urea en sangre (>45mg/dL) fue común en esta población, encontrándose en un 86.7% (n=26). Esta variable también fue analizada en Barcelona, en donde a partir del seguimiento durante 36 meses

de una cohorte de 960 pacientes, se evidenció la muerte de 351 pacientes (36.5%). Aquí se encontró que la urea elevada, con una media de 57 (43-82) tuvo asociación estadística con la probabilidad de muerte (49) Sin embargo, es importante destacar que pocos estudios consideran los niveles de urea como una variable independiente para evaluar su relación con el riesgo de mortalidad, ya que suelen tomar en cuenta la índice urea/creatinina como un factor asociado a este evento. (21,50)

En cuanto a la creatinina sérica, se consideró como valores elevados cuando estos excedían a 1,2 mg/dL en el sexo femenino y 1,3 mg/dL en el sexo masculino. La mayoría de pacientes (66.7%) presentó este hallazgo, resultado similar al encontrado por **Lara, W. et al.** en la ciudad de Lima.(46) Estos hallazgos son respaldados por múltiples investigaciones como las realizadas en Córdoba – España y en Colombia, en donde establecieron que una creatinina mayor a 1,16 mg/dL y 1,75 mg/dL independientemente del sexo fue un factor relevante estadísticamente.(18,34)

Además, evaluamos el índice urea/ creatinina como predictor de mortalidad, esta relación estuvo presente en el 56.7%. Este parámetro es utilizado para evaluar la función renal. Estudios realizados **por Olortiga, C. et al.** encontraron una prevalencia de muerte del 17% en los fallecidos y 5% en el grupo control. De la misma manera, **Josa, C. et al.** encontró relación entre este parámetro y la probabilidad de muerte.(21,50)

Aunque los exámenes de laboratorio utilizados para evaluar la función renal mostraron una prevalencia considerable de niveles elevados de urea y creatinina en sangre, así como del índice urea/creatinina comúnmente elevada, se encontró que solo un 23.3% presentaba

enfermedad renal crónica. Estos resultados presentan variabilidad considerable, contrastada por los hallazgos de **Valdivia, M. et al**(18), **Martínez,P. et al**(20) y **Báez, et al.**(13), quienes encontraron frecuencias del 19%, 33% y 36.6% respectivamente, en pacientes fallecidos. A pesar de las discrepancias entre los resultados, es importante destacar la correlación significativa entre las enfermedades cardíacas y renales, las cuales a menudo se presentan como una entidad compleja conocida como síndrome cardiorrenal. En este síndrome, la disfunción cardíaca primaria puede causar daño renal y viceversa, de forma aguda o a largo plazo, o como consecuencia de alguna patología que afecte a dichos órganos de forma conjunta.

Evaluamos las concentraciones de sodio en sangre, denominando como hiponatremia cuando este estaba por debajo de 135 mEq/L. Este es un trastorno usual de tipo electrolítico en la población hospitalizada, principalmente en personas mayores; esto se debe a cambios fisiopatológicos entrelazados con el envejecimiento como el incremento del sodio que se pierde en la orina por el menor número de nefronas; la aldosterona y también la renina disminuyen; hay un aumento de cómo responde el organismo a la vasopresina, o incluso debido a las causas relacionadas con enfermedades concomitantes y el tratamiento. Se halló que el 46.7% de los que murieron tuvieron esta alteración. **Fernández,R. et al** (51) encontraron a la hiponatremia en el 83.7% de pacientes, y la establecieron como factor predictor de mortalidad a los 30 y 365 días. Al igual que el estudio multicéntrico norteamericano **ADHERE, Fonseca et al.** y otras investigaciones, encontramos a la hiponatremia como predictor independiente de mortalidad en Insuficiencia Cardíaca. (9,18,52)

Durante el examen físico, observamos que una los latidos cardiacos >100 por minuto, conocida como taquicardia, en este estudio, este parámetro fue detectado en el 46.7%. La taquicardia podría señalar un incremento en la necesidad de oxígeno del cuerpo y/o un desajuste en la función cardíaca normal. Aunque este parámetro ha sido poco investigado, **Segovia, J. et al.** encontró asociación entre hallazgo y la probabilidad de muerte (53).

La presencia de hipotensión en la población con insuficiencia cardiaca podría ser frecuente, resultado de la combinación de tratamientos médicos y la disfunción cardíaca. Sin embargo, cuando la hipotensión se acompaña de síntomas como mareos o signos de disfunción orgánica, puede indicar que la patología se encuentra avanzada. En este estudio, se encontró que la disminución en la perfusión sanguínea, manifestada por una PAS menor a 100 mmHg, estuvo presente en el 80%. **Ramos, M. y Fortich, F. et al.**, identificaron a la presión arterial <100 mmHg y <97 mmHg, respectivamente, como predictores de mortalidad.(22,34)

Finalmente, de los 411 pacientes con Insuficiencia Cardiaca, 34 individuos fallecieron, llegando a un índice de mortalidad de 8.2%. En un estudio en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé-EsSalud de Huancayo se halló una mortalidad de 6% durante el primer año de investigación, mortalidad que fue ascendiendo hasta 32.7% en el quinto año de investigación. Así mismo, en La Libertad se encontró una mortalidad de 10% a los 10 días posteriores a la hospitalización. A pesar de esto, la mortalidad varía ampliamente con otras investigaciones, en las cuales alcanzó hasta un 37% y 41.7%.(12–15)

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

1. La edad ≥ 70 años, la clase funcional III, la presencia de infección y la PAS < 100 mmHg fueron los factores más comunes en pacientes fallecidos con insuficiencia cardiaca en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante enero-diciembre 2022.
2. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente en pacientes fallecidos con insuficiencia cardiaca en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante enero-diciembre 2022.
3. La presencia de urea y creatinina elevadas en sangre, así como un índice de urea/creatinina > 50 fueron hallazgos de laboratorio frecuentes en pacientes fallecidos con insuficiencia cardiaca en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante enero-diciembre 2022.
4. Se encontró una mortalidad de 8.2% dentro de la población con insuficiencia cardiaca atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante enero-diciembre 2022.

CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

- Incluir estrategias de prevención secundaria y terciaria para una mejor calidad de vida en pacientes con Insuficiencia Cardíaca, así como, una disminución de efectos adversos como las hospitalizaciones y la muerte.
- Es necesario llevar a cabo estudios multicéntricos a nivel nacional similares a los realizados a nivel internacional, con la finalidad de extrapolar los resultados hallados en esta investigación.
- Es pertinente realizar estudios prospectivos con el objetivo de constatar si los resultados obtenidos al analizar nuestra muestra son generalizables a toda la población que padece esta patología en nuestra región.
- Implementar la detección de pacientes con mayor riesgo de mortalidad a partir de la identificación de los factores asociados que puedan predecir este evento.
- Incorporar un plan de mejora para el registro de información en Historias Clínicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res* [Internet]. 18 de enero de 2023 [citado 8 de marzo de 2023];118(17):3272-87. Disponible en: <https://academic.oup.com/cardiovasces/article/118/17/3272/6527627>
2. Instituto Nacional de Estadística Español. Defunciones según la Causa de Muerte-Año 2021 y primer semestre 2022 [Internet]. 2022 [citado 8 de marzo de 2023]. p. 1-16. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/edcm_2021.pdf
3. Ministerio de Salud. REUNIS: Repositorio Único Nacional de Información en Salud - [Internet]. 2022 [citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/reunis/data/tasas_mortalidad.asp
4. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) de diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. Desarrollada con la colaboración especial de la Heart Failure Association (HFA) de la ESC. *Rev Esp Cardiol*. 1 de junio de 2022;75(6): 523.e1-523.e114.
5. Prado-Galbarro FJ, Gamiño-Arroyo AE, Sánchez-Piedra C, Sánchez-Pájaro A, Sarría-Santamera A. Evaluación del efecto de las hospitalizaciones sobre mortalidad en pacientes con Insuficiencia cardíaca seguidos en atención primaria. *Arch Cardiol Mex* [Internet]. 2019 [citado 7 de enero de 2024];89(2):130-7. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402019000200130&lng=es&nrm=iso&tlng=en
6. Hernández Araque S, Ormaechea G. Prevalencia de Ferropenia en una Cohorte de Pacientes con Insuficiencia Cardíaca con Fracción de Eyección Reducida [Internet]. Monografía posgrado Medicina Interna. 2019 [citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.medicaa.hc.edu.uy/images/monograf%C3%adas_de_postgrados/monografia_dra_sara_hernandez_-_med_interna.pdf

7. Albuquerque DC, Neto JD de S, Bacal F, Rohde LEP, Bernardes-Pereira S, Berwanger O, et al. I Brazilian Registry of Heart Failure - Clinical Aspects, Care Quality and Hospitalization Outcomes. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 6 de julio de 2015 [citado 12 de febrero de 2024];104(6):433-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26131698/>
8. Castro G P, Vukasovic R JL, Garcés S E, Sepúlveda M L, Ferrada K M, Alvarado O S. Insuficiencia cardíaca en hospitales chilenos: resultados del Registro Nacional de Insuficiencia Cardíaca, Grupo ICARO. *Rev Med Chil* [Internet]. junio de 2004 [citado 12 de febrero de 2024];132(6):655-62. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000600001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
9. Adams KF, Fonarow GC, Emerman CL, LeJemtel TH, Costanzo MR, Abraham WT, et al. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: Rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J* [Internet]. 2005 [citado 12 de febrero de 2024];149(2):209-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15846257/>
10. Lazo AVD. Factores pronóstico de mortalidad hospitalaria en pobladores de altura con insuficiencia cardíaca congestiva. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna* [Internet]. 2016 [citado 12 de febrero de 2024];29(4):137-44. Disponible en: <https://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/84>
11. Original A, Pariona M, Antonio Segura Saldaña P, Padilla Reyes M, Sebastián Reyes Villanes J, Jáuregui Contreras M, et al. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. Hospital terciario de Lima, Perú. Epidemiological clinical characteristics of acute cardiac insufficiency in a tertiary hospital in Lima, Peru. *Med Exp Salud Publica*. 2017;34(4):655-9.
12. Auqui Aparco LZ, Balbuena Chuquillanqui LK. Factores asociados a la mortalidad y reingreso hospitalario en pacientes con insuficiencia cardíaca a gran altura en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé - Essalud de Huancayo, durante el período 2018 - 2022 [Internet]. 2023 [citado 11 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13503>

13. Báez Ferrer N, Rodríguez Cabrera CM, Parra Esquivel PC, Monllor Méndez J, Domínguez Rodríguez A. Factores pronósticos de mortalidad a largo plazo pacientes con insuficiencia cardíaca dados de alta desde el Servicio de Urgencias. *Revista Española de Urgencias y Emergencias*, ISSN-e 2951-6552, ISSN 2951-6544, Vol 2, N° 4, 2023, págs 239-240 [Internet]. 2023 [citado 7 de enero de 2024];2(4):239-40. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9134944>
14. Figueredo Martínez HJ, Montiel-Jarolin D, Rondelli Martínez LF, Duarte Arevalos LE, Olmedo Mercado EF, Ibáñez Franco EJ, et al. Causas de muerte en pacientes adultos con insuficiencia cardíaca internados Hospital Nacional en el periodo 2017 - 2021. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna* [Internet]. 30 de marzo de 2022 [citado 7 de enero de 2024];9(1):81-9. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932022000100081&lng=en&nrm=iso&tlng=es
15. Estefany L, Morales L, Rada Rada M, Conta López JA, Marcela J, Casas S, et al. Factores asociados con mortalidad intrahospitalaria en falla cardíaca aguda. Un estudio de cohorte retrospectiva. *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá* [Internet]. 23 de diciembre de 2022 [citado 7 de enero de 2024];9(2):62-81. Disponible en: <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/905>
16. Sampedro-Gómez J, Higuero-Saavedra A, Lorenzo-Martín ÁL, Ramírez-Hernández P, Valenzuela-Serrano M, Sánchez PL. Predicción de mortalidad hospitalaria y reingreso a 30 días en la insuficiencia cardíaca con el aprendizaje automático. *REC: CardioClinics* [Internet]. 1 de julio de 2022 [citado 7 de enero de 2024];57(3):225-7. Disponible en: <https://www.reccardioclinics.org/es-prediccion-mortalidad-hospitalaria-reingreso-30-articulo-S2605153221000741>
17. Roselló Azcanio Y, Alzate Berrio C, Rojas Gutierrez A, Chao Pereira C. Comportamiento de comorbilidades en la mortalidad de pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. *Rev Cubana Med* [Internet]. julio de 2021 [citado 9 de enero de 2024];60(3):2059. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v60n3/1561-302X-med-60-03-e2059.pdf>
18. Valdivia-Marchal M, Zambrana-Luque JL, Girela-López E, Font-Ugalde P, Salcedo-

- Sánchez MC, Zambrana-García JL, et al. Factores predictores de mortalidad en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca. *An Sist Sanit Navar* [Internet]. 2020 [citado 7 de enero de 2024];43(1):57-67. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272020000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. Fortich F, Ochoa Morón A, Balmaceda de La Cruz B, Rentería Roa J, Herrera Orego D, Gándara J, et al. Factores de riesgo para mortalidad en falla cardiaca aguda. Análisis de árbol de regresión y clasificación. *Revista Colombiana de Cardiología* [Internet]. 1 de enero de 2020 [citado 7 de enero de 2024];27(1):20-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-factores-riesgo-mortalidad-falla-cardiaca-S0120563319301652>
 20. Martínez Santos P, Bover Freire R, Esteban Fernández A, Bernal Sobrino JL, Fernández Pérez C, Elola Somoza FJ, et al. Mortalidad hospitalaria y reingresos por insuficiencia cardíaca en España. Un estudio de los episodios índice y los reingresos por causas cardíacas a los 30 días y al año. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 1 de diciembre de 2019 [citado 11 de enero de 2024];72(12):998-1004. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-mortalidad-hospitalaria-reingresos-por-insuficiencia-articulo-S0300893219300582>
 21. Olortiga Solorzano CL, Olortiga Solorzano CL. Índice urea/creatinina elevado como predictor de lesión renal aguda o muerte en insuficiencia cardíaca descompensada. *Universidad Privada Antenor Orrego* [Internet]. 2021 [citado 11 de enero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7579>
 22. Ramos Salinas MC. Fibrilación auricular como factor predictor para mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada [Internet]. [Trujillo]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2021. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0003-0525-773X>
 23. Bozkurt B, Coats AJ, Tsutsui H, Abdelhamid M, Adamopoulos S, Albert N, et al. Universal Definition and Classification of Heart Failure: A Report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure. *J Card Fail* [Internet]. 1 de abril de 2021 [citado 18 de

- marzo de 2023];27(4):387-413. Disponible en: <http://www.onlinejcf.com/article/S1071916421000506/fulltext>
24. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Anderson CAM, Arora P, Avery CL, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2023 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 21 de febrero de 2023 [citado 12 de enero de 2024]; 147(8): E93-621. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36695182/>
 25. Sicras-Mainar A, Sicras-Navarro A, Palacios B, Varela L, Delgado JF. Epidemiología y tratamiento de la insuficiencia cardiaca en España: estudio PATHWAYS-HF. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 12 de enero de 2024];75(1):31-8. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-epidemiologia-tratamiento-insuficiencia-cardiaca-espana-articulo-S0300893220305467>
 26. Essalud. Enfermedades al corazón son la segunda causa de muerte en el Perú [Internet]. 2023 [citado 12 de enero de 2024]. Disponible en: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=enfermedades-al-corazon-son-la-segunda-causa-de-muerte-en-el-peru>
 27. Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 23 de febrero de 2021 [citado 13 de enero de 2024];143(8):E254-743. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33501848/>
 28. 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: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 3 de mayo de 2022;79(17):1757-80.
 29. Reddy YNV, Carter RE, Obokata M, Redfield MM, Borlaug BA. A Simple, Evidence-Based Approach to Help Guide Diagnosis of Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *Circulation* [Internet]. 2018 [citado 10 de marzo de 2023];138(9):861-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29792299/>
 30. Fernández-Gassó L, Hernando-Arizaleta L, Palomar-Rodríguez JA, Abellán-Pérez

- MV, Hernández-Vicente Á, Pascual-Figal DA. Estudio poblacional de la primera hospitalización por insuficiencia cardíaca y la interacción entre los reingresos y la supervivencia. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 1 de septiembre de 2019 [citado 15 de enero de 2024];72(9):740-8. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-estudio-poblacional-primera-hospitalizacion-por-articulo-S0300893218303038>
31. Estrada Escobar S, Álvarez Rocha P, Florio Legnani L, Ormaechea Gorricho G. Causas de muerte de pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida en seguimiento por un programa multidisciplinario. *Revista Uruguaya de Medicina Interna* [Internet]. 11 de noviembre de 2019 [citado 7 de enero de 2024];4(3):17-25. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972019000300017&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 32. Dolz Rubert M. Factores pronósticos de la insuficiencia cardíaca en una Unidad de Cuidados Intensivos [Internet]. 2021 [citado 15 de enero de 2024]. Disponible en: <https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/1788>
 33. Drozd M, Relton SD, Walker AMN, Slater TA, Gierula J, Paton MF, et al. Association of heart failure and its comorbidities with loss of life expectancy. *Heart* [Internet]. 1 de septiembre de 2021 [citado 15 de enero de 2024];107(17):1417-21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33153996/>
 34. Fortich F, Morón AO, Balmaceda B, Cruz L, Roa R, Herrera Oregó D, et al. Cardiología Factores de riesgo para mortalidad en falla cardíaca aguda. Análisis de árbol de regresión y clasificación *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 7 de enero de 2024];27(1):20-8. Disponible en: www.elsevier.es/revcolcar
 35. Arrieta F, Pedro-Botet J, Iglesias P, Obaya JC, Montanez L, Maldonado GF, et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: actualización de las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2021). *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 15 de enero de 2024];34(1):36-55. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-diabetes-mellitus-riesgo-cardiovascular-actualizacion-S0214916821000978>

36. Pereira C, Pereira CC, Figueroa JAM, Rojas ARG, Goelkel SJP, Azcanio YR. Obesidad y mortalidad en hombres con insuficiencia cardiaca. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular* [Internet]. 29 de septiembre de 2020 [citado 7 de enero de 2024];26(4):e1003. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1003>
37. L.J. Visseren F, Mach F, M. Smulders Y, Carballo D, C. Koskinas K, Bäck M, et al. Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 1 de mayo de 2022 [citado 23 de enero de 2024];75(5):429.e1-429.e104. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2021-sobre-prevencion-articulo-S0300893221004620>
38. ¿Qué es la diabetes? - NIDDK [Internet]. [citado 23 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es>
39. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens*. 1 de diciembre de 2023;41(12):1874-2071.
40. 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* [Internet]. 1 de mayo de 2021 [citado 23 de enero de 2024];74(5):437.e1-437.e116. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2020-sobre-el-articulo-S0300893220306953>
41. Otero González A. Enfermedad renal crónica, diálisis y cambio climático. *Nefrología*. agosto de 2023; [citado 12 de marzo de 2023] Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-S0211699523001297>
42. Organización Mundial de la Salud., Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad [Internet]. [citado 12 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85842>
43. Neoplasia | Patología | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 23

- de enero de 2024]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookId=1493§ionId=102868643>
44. Fairman Mtsac E, Thierer Mtsac J, Rodríguez L, Blanco Mtsac P, Guetta J, Fernández S, et al. Registro Nacional de Internación por Insuficiencia Cardíaca 2007. *Rev Argent Cardiol* [Internet]. 2009 [citado 1 de marzo de 2024];77(1):33-9. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482009000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 45. Franco J, Formiga F, Chivite D, Corbella X, Robert J, Vidaller A, et al. Insuficiencia cardíaca aguda en el anciano: características clínicas y mortalidad según la fracción de eyección ventricular izquierda. *Revista Colombiana de Cardiología* [Internet]. 1 de mayo de 2017 [citado 11 de marzo de 2024];24(3):250-4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-insuficiencia-cardiaca-aguda-el-anciano-S0120563316302455>
 46. Javier W, Lora L, Yesith O, Meza P, Ramos AJ, Víctor V, et al. Factores de riesgo asociados a mortalidad en adultos con diagnóstico de insuficiencia cardíaca en el Hospital Universidad del Norte durante el periodo 2015-2019. 2022 [citado 11 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/10804>
 47. Tinoco LAV, Torres RSL, Villacís PAB, Mora HIA, Rivera JAA, Lloay ASP, et al. Arterial hypertension as a cardiovascular risk factor. *Revista Latinoamericana de Hipertension* [Internet]. 1 de noviembre de 2022 [citado 11 de marzo de 2024];17(6):410. Disponible en: <https://openurl.ebsco.com/contentitem/doi:10.5281%2Fzenodo.7406818?sid=ebsco:plink:crawler&id=ebsco:doi:10.5281%2Fzenodo.7406818>
 48. Eduardo Mascote J, María Salcedo D, del Rocío Mascote M. Prevalencia de factores de riesgo para insuficiencia cardíaca y discusión de sus posibles interacciones fisiopatológicas artículo original.
 49. Pons F, Lupón J, Urrutia A, González B, Crespo E, Díez C, et al. Mortalidad y causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardíaca: experiencia de una unidad especializada multidisciplinaria. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 1 de marzo de 2010

- [citado 2 de marzo de 2024];63(3):303-14. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-mortalidad-causas-muerte-pacientes-con-articulo-13147698>
50. Josa-Laorden C, Sola A, Giménez-López I, Rubio-Gracia J, Garcés-Horna V, Pérez-Calvo JI. Valor pronóstico de la ratio urea / creatinina en la insuficiencia cardiaca descompensada y su relación con el daño renal agudo. *Rev Clin Esp* [Internet]. 1 de junio de 2018 [citado 2 de marzo de 2024];218(5):232-40. Disponible en: <https://www.revclinesp.es/es-valor-pronostico-ratio-urea--articulo-S0014256518301036>
51. Fernández Rodríguez R, Galán Suárez C, Picazos Pérez MB. Hiponatremia como factor pronóstico de mortalidad precoz en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda atendidos en servicios de urgencias hospitalarios. 6 de junio de 2022 [citado 13 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/63885>
52. Fonseca González K, Rodríguez Reyes J, Marrero Martínez D, Salazar Rodríguez J. Hiponatremia en pacientes geriátricos con insuficiencia cardiaca. 2021 [citado 2 de marzo de 2024]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232021000200011
53. Segovia Cubero J, Alonso-Pulpón Rivera L, Pereira Moral R, Silva Melchor L. Etiología y evaluación diagnóstica en la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 1 de marzo de 2004 [citado 2 de marzo de 2024];57(3):250-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-etilogia-evaluacion-diagnostica-insuficiencia-cardiaca-articulo-13059107>

ANEXOS:

ANEXO 1:

Causas	Ejemplos de presentaciones
Enfermedad Cardíaca	Infarto de miocardio Angina o “equivalente de angina” Arritmias
Hipertensión	Insuficiencia cardíaca con función sistólica conservada Hipertensión maligna/ edema pulmonar agudo
Valvulopatías	Valvulopatía primaria (p.ej. estenosis aórtica) Valvulopatía secundaria (p.ej. insuficiencia funcional) Valvulopatía congénita
Arritmias	Taquiarritmias auriculares Arritmias ventriculares
Micardiopatías	Todas Dilatada Hipertrófica Restrictiva Periparto Síndrome de <i>tako-tsubo</i> Toxinas: alcohol, cocaína, hierro, cobre
Cardiopatías Congénitas	Transposición de los grandes vasos de forma congénita o quirúrgica Cortocircuitos arteriovenosos Tetralogía de Fallot reparada Anomalía de Ebstein
Infección	Miocarditis viral Enfermedad de Chagas VIH Enfermedad de Lyme
Inducida por fármacos	Antraciclinas Trastuzumab Inhibidores del FCEV Inhibidores de los puntos de control inmunitarios Inhibidores de la proteasoma Inhibidores de las proteínas RAF y MEK
Infiltrativa	Amiloidosis Sarcoidosis Neoplasia
Enfermedades de depósito	Hemocromatosis Enfermedad de Fabry Enfermedad de depósito de glucógeno
Enfermedad endomiocárdica	Radioterapia Fibrosis endomiocárdica/eosinofilia
Enfermedad pericárdica	Calcificación Infiltrativa
Alteraciones metabólicas	Endocrinas Nutricionales (déficit de tiamina, vitamina B1, selenio) Enfermedades autoinmunitarias
Enfermedad neuromuscular	Ataxia de Friedreich Distrofia muscular

Tabla 4: Causas de IC y formas comunes de presentación(4)

ANEXO 2:

FICHA DE REGISTRO INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA

Código de paciente: _____

Historia clínica: _____

1. DATOS DEMOGRÁFICOS:

EDAD: _____

SEXO: M () F ()

2. CARACTERÍSTICAS DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA:

i. **Clase de IC (NYHA):** Clase I () Clase II () Clase III () Clase IV ()

ii. **FRACCIÓN DE EYECCIÓN DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO:**

FEVI reducida <40%: ()

FEVI de rango medio (41-49%): ()

FEVI conservada (<50%) : ()

No registra: ()

3. ANTECEDENTES:

✓ HTA: Si () No ()

✓ DM2: Si () No ()

✓ Fibrilación auricular: Si () No ()

✓ Obesidad: Si () No () IMC: _____

✓ Anemia: Si () No ()

✓ Enfermedad renal crónica: Si () No ()

✓ Neoplasia: Si () No ()

✓ Infección: Si () No ()

✓ Hospitalización previa: Si () No ()

4. **LABORATORIO:** Hb: _____ Na+: _____ Urea: _____ Creatinina: _____

5. **Signos vitales al ingreso:** FC: _____ PA: _____

6. EVENTOS DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN:

▪ Muerte: Si () No ()

