



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

**Mortalidad de la insuficiencia cardiaca en los pacientes que
asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo
en el periodo 2021-2022.**

AUTORAS:

Revilla Cruz, Lorena;

Toalongo Moreno, Jenniffer Estefanía

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de MÉDICO

TUTOR:

MD. Roberto Leonardo Briones Jiménez

Guayaquil, Ecuador

2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Lorena Revilla Cruz y Jenniffer Estefanía Toalongo Moreno**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

REVISOR

f. Dr. Roberto Briones Jiménez, PhD

Dr. Briones Jiménez Roberto Leonardo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, a los 07 del mes de septiembre del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Lorena Revilla Cruz**
Jennifer Estefanía Toalongo Moreno

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Mortalidad de la insuficiencia cardiaca en los pacientes que asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022** previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 07 del mes de septiembre del año 2023

LAS AUTORAS



Firmado electrónicamente por:
LORENA REVILLA CRUZ

f. _____

Revilla Cruz Lorena



Firmado electrónicamente por:
**JENNIFER ESTEFANIA
TOALONGO MORENO**

f. _____

Toalongo Moreno Jenniffer Estefanía



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Lorena Revilla Cruz**
Jennifer Estefanía Toalongo Moreno

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Mortalidad de la insuficiencia cardiaca en los pacientes que asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 07 del mes de septiembre del año 2023

LAS AUTORAS



Firmado electrónicamente por:
LORENA REVILLA CRUZ

f. _____
Revilla Cruz Lorena



Firmado electrónicamente por:
**JENNIFER ESTEFANIA
TOALONGO MORENO**

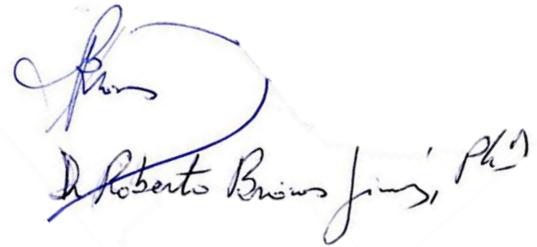
f. _____
Toalongo Moreno Jennifer Estefanía

URKUND



Document Information

Analyzed document	Revilla y Toalongo Tesis 1.docx (D173201396)
Submitted	2023-08-28 20:34:00
Submitted by	
Submitter email	lorenarevillacruz@yahoo.es
Similarity	0%
Analysis address	diego.vasquez.ucsg@analysis.urkund.com

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a faint, light-colored rectangular box. The signature is written in a cursive style and reads "Roberto Briones Jimenez, PhD".

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios y a la Virgen de la Caridad del Cobre por cada bendición que me han brindado, por darme la oportunidad y la fortaleza para alcanzar mis metas.

A mi mamá, Lorna Cruz Rizo, por ser siempre mi pilar, mi ejemplo a seguir y estar a mi lado mostrándome el camino correcto y confiando incondicionalmente en mí. A mi familia, por estar siempre pendiente de mí.

A mi compañera de tesis por su amistad desde el inicio de esta hermosa carrera, por cada sonrisa y lágrima que hemos compartido.

A Eneida Matos Hernández por brindarme su apoyo como parte de la familia que la vida me regaló.

A mis compañeros de rotación, a los buenos docentes que comparten con amor sus conocimientos y a todos aquellos que me han impulsado a ser mejor.

Lorena Revilla Cruz

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por brindarme la fortaleza necesaria a lo largo de la carrera y colmarme de bendiciones.

A mis padres, Julio Toalongo Vásconez y Narcisa Moreno Vallejo, por ser mi mayor motivación y darme el apoyo necesario para alcanzar mis metas. A mis hermanos, Christian y Kevin, que siempre me dieron ánimos para seguir adelante. A mi familia, por estar presente en todo momento.

A mi compañera incondicional de tesis que me ha acompañado desde el inicio de esta gran travesía llenando mis días de alegrías y nuevas anécdotas.

A mis compañeros, amigos y docentes, por brindarme sus conocimientos y buenos momentos.

A mi grupo favorito de música (ENHYPEN), que me proporcionó felicidad en los momentos más difíciles.

Jennifer Estefanía Toalongo Moreno



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
DR. AGUIRRE MARTÍNEZ JUAN LUIS, MGS.
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
DR. VÁSQUEZ CEDEÑO DIEGO ANTONIO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
DR. JIMMY DANIEL MARTIN DELGADO
OPONENTE

ÍNDICE

Resumen	XI
Abstract	XII
CAPÍTULO I: El problema	2
1.1 Introducción	2
1.2 Objetivos de la investigación	2
Objetivo general.....	2
Objetivo específico	2
1.3 Hipótesis	3
1.4 Justificación e importancia	3
CAPÍTULO II: Marco Teórico	4
2.1 Definición	4
2.2 Epidemiología	4
2.3 Factores de riesgo	5
2.4 Causas	6
2.5 Clasificación	7
2.6 Diagnóstico	8
2.6.1 Cuadro clínico.....	8
2.6.2 Exámenes de laboratorio	11
2.6.3 Estudio de Imágenes	11
2.6.4 Electrocardiograma.....	12
2.7 Tratamiento	12
2.7.1 Tratamiento farmacológico.....	12
2.7.2 Dispositivos electrónicos.....	16
2.8 Pronóstico	17
CAPÍTULO III: Metodología	18
3.1 Tipo de estudio	18
3.2 Universo y muestra	18
3.2.1 Universo.....	18
3.2.2 Muestra	18
3.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	18
3.4 Variables	19
3.5 Análisis estadísticos	21
3.5.1 Entrada y gestión informática de datos	21

CAPÍTULO IV: Resultados	22
CAPÍTULO V: Discusión	27
Conclusiones	28
Recomendaciones	28
Bibliografía	29
Índice de tablas.....	31

Índice de tablas

Tabla 1. Correlación entre edad y fallecido.....	31
Tabla 1.1. Prueba de chi-cuadrado edad y fallecido	31
Tabla 2. Correlación entre sexo y fallecido.....	31
Tabla 2.1 Prueba de chi-cuadrado sexo y fallecido.....	32
Tabla 3. Correlación entre IMC y fallecido.....	32
Tabla 3.1 Prueba de chi-cuadrado IMC y fallecido	33
Tabla 4. Correlación entre DM2 y fallecido	33
Tabla 4.1 Prueba de chi-cuadrado DM2 y fallecido	34
Tabla 5. Correlación entre HTA y fallecido	34
Tabla 5.1 Prueba de chi-cuadrado HTA y fallecido.....	35
Tabla 6. Correlación entre anemia y fallecido.....	35
Tabla 6.1 Prueba de chi-cuadrado anemia y fallecido	36
Tabla 7. Correlación entre IV y fallecido.....	36
Tabla 7.1 Prueba de chi-cuadrado IV y fallecido.....	37

Índice de gráficos

Gráfico 1. Mortalidad en la insuficiencia cardiaca	22
Gráfico 2. Morbimortalidad de la insuficiencia cardiaca según la edad	23
Gráfico 3. Morbimortalidad de la insuficiencia cardiaca según el sexo	23
Gráfico 4. Relación entre la insuficiencia cardiaca y los factores de riesgo	25
Gráfico 5. Relación entre la mortalidad de la insuficiencia cardiaca y los factores de riesgo	26

Resumen

Introducción: La insuficiencia cardiaca se considera una pandemia en aumento. Varios factores se encuentran relacionados a la mortalidad de esta patología, tales como el sexo, la edad, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) y comorbilidades como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el índice de masa corporal elevado. **Objetivo:** Estimar la mortalidad de la insuficiencia cardiaca en los pacientes que asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal en pacientes diagnosticados con insuficiencia cardiaca que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022. **Resultados:** De los 168 pacientes fallecieron 63, por lo que la mortalidad de la insuficiencia cardiaca en este estudio es de 37.5%, siendo el rango etario con mayor mortalidad el de persona mayor (>60 años) con 56 individuos (88.8%) y el sexo más afectado por esta es el masculino, con 42 personas (66.7%). Por otro lado, el único factor de riesgo significativo asociado a la mortalidad en la IC es la anemia ($p=0.010$) con un total de 91 pacientes (54.16%), de los cuales fallecieron 39 (42.85%). **Conclusiones:** La mortalidad de la insuficiencia cardiaca en este estudio es de 37.5%, siendo el rango etario con mayor mortalidad el de persona mayor y el sexo más afectado por esta es el masculino. El único factor de riesgo significativo asociado a la mortalidad en la IC es la anemia.

Palabras clave: Insuficiencia cardiaca, anemia, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, fracción de eyección del ventrículo izquierdo, índice de masa corporal.

Abstract

Introduction: Heart failure is considered a growing pandemic. Several factors are related to the mortality of this pathology, such as gender, age, left ventricular ejection fraction (LVEF) and comorbidities such as arterial hypertension, diabetes mellitus and high body mass index. **Objective:** Estimate the mortality of heart failure in patients who attended the Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo in the period 2021-2022. **Methodology:** observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study in patients diagnosed with heart failure who have been treated at the Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo in the period 2021-2022. **Results:** From the 168 patients, 63 died, so the mortality of heart failure in this study is 37.5%, being the age range with the highest mortality that of the elderly (>60 years) with 56 individuals (88.8%) and males the most affected sex, with 42 people (66.7%). On the other hand, the only significant risk factor associated with mortality in HF is anaemia ($p=0.010$) with a total of 91 patients (54.16%), of whom 39 (42.85%) died. **Conclusions:** Mortality from heart failure in this study is 37.5%, with the age range with the highest mortality being that of the elderly and the sex most affected by this is male. The only significant risk factor associated with mortality in HF is anaemia.

Keywords: Heart failure, anaemia, diabetes mellitus type 2, high blood pressure, left ventricular ejection fraction, body mass index.

CAPÍTULO I: El problema

1.1 Introducción

Actualmente, la insuficiencia cardiaca (IC) es uno de los desafíos que enfrenta la salud pública. Se define como un síndrome clínico caracterizado por la incapacidad del corazón para ejecutar cabalmente la función circulatoria. Se presenta aproximadamente en 23 millones de personas a nivel mundial. En los países desarrollados, alrededor de un 2% de la población adulta sufre de IC, cifra que incrementa notoriamente según avanza la edad, pues es inferior al 1% antes de los 50 años y posteriormente se duplica con cada década, por tal motivo se considera una pandemia de crecimiento acelerado (1) (2) (3).

Las causas principales del fallo cardiaco son la cardiopatía hipertensiva y la enfermedad de las arterias coronarias, siendo el síndrome coronario agudo el desencadenante más frecuente de las recaídas. Los principales antecedentes patológicos relacionados son la hipertensión arterial (77%) y la diabetes mellitus 2 (23%). La clasificación de dicho síndrome se basa en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), la cual es medida por ecocardiograma o por resonancia magnética. Pudiendo clasificarse en insuficiencia cardíaca con FEVI disminuida cuando esta tiene un valor igual o inferior al 40%, moderadamente reducida si se encuentra entre 41 al 49%, IC con FEVI preservada si es igual o mayor a 50% y con FEVI recuperada si en una toma basal es igual o menor al 40% y posterior al tratamiento existe un incremento de al menos 10% (4) (5) (6).

1.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Estimar la mortalidad de la insuficiencia cardiaca en los pacientes que asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022.

Objetivo específico

- Identificar el rango etario con mayor mortalidad en la insuficiencia cardiaca en los pacientes que acudieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022.

- Identificar el sexo con mayor mortalidad en la insuficiencia cardiaca en los pacientes que acudieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022.
- Determinar los principales factores de riesgo asociados a la mortalidad en la insuficiencia cardiaca en los pacientes que acudieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022.

1.3 Hipótesis

La mortalidad de la insuficiencia cardiaca en los pacientes que asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022 supera el 35%.

1.4 Justificación e importancia

La insuficiencia cardiaca es una entidad clínica de suma importancia debido a su alta prevalencia y mortalidad. A nivel mundial, aproximadamente 23 millones de personas sufren dicha enfermedad y cada año el número de individuos afectados en Latinoamérica es mayor. En cuanto a Ecuador, las patologías cardíacas perturban alrededor de 1.4 millones de habitantes, representando un 14% de la población adulta. Entre dichas patologías, se encuentra la insuficiencia cardiaca, la cual se posiciona dentro de las principales enfermedades cardiacas con mayor prevalencia, con más de 199.083 pacientes. Esta causó que entre los años 2014-2018 se perdieran 90,242 años de vida saludable (AVAD) y \$562.31 millones de dólares (7) (8).

CAPÍTULO II: Marco Teórico

2.1 Definición

En la actualidad, uno de los grandes problemas que afecta a la salud pública es la insuficiencia cardiaca (IC). Esta se puede definir como un síndrome clínicamente complejo que disminuye la capacidad ventricular tanto en la sístole como en la diástole, imposibilitando así que el corazón realice su función cabalmente (1) (6).

2.2 Epidemiología

La insuficiencia cardíaca es un problema de la salud pública que afecta entre el 1 al 2% de la población, el 30% de estos pacientes no presentan sintomatología. Es importante mencionar que la IC crónica presenta mayor prevalencia que la aguda. El comportamiento de esta patología difiere entre los grupos de género y étnicos, por ejemplo, las mujeres cuentan con un pronóstico favorable en la insuficiencia cardíaca de etiología no isquémica a diferencia de los hombres. En cambio, estos últimos tienen mejor pronóstico cuando la IC es causada por diabetes. De igual manera, la tasa de mortalidad y hospitalización es mayor en pacientes de raza negra que en blancos. Las principales causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardiaca son el tromboembolismo sistémico o pulmonar, insuficiencia cardíaca progresiva y muerte súbita (9).

Estudios epidemiológicos en Norteamérica y Europa demuestran que es una de las causas más frecuentes de hospitalización y muerte cardiovascular en personas mayores de 65 años. La prevalencia de pacientes que presentan el cuadro clínico es del 0,4% al 2% en Europa, aumentando de forma rápida con la edad. En Asia la prevalencia es del 1 al 3% siendo variable entre los distintos países debido al manejo terapéutico. En África la prevalencia es más frecuente en jóvenes y muestran mayor gravedad debido a la escasa cobertura de salud. A nivel de Latinoamérica la prevalencia es del 1% de la población, siendo más frecuente en pacientes entre los 50 a 70 años de edad. La mortalidad anual en este territorio es del 24,5%. Los estudios realizados en Ecuador demuestran que el 6,1% de pacientes ingresados por servicios clínicos y quirúrgicos presentan sintomatología de insuficiencia cardíaca y el 12.6% son hospitalizados a causa de un infarto agudo de miocardio (9) (10).

2.3 Factores de riesgo

Numerosos factores de riesgo coexisten de forma simultánea en los pacientes que padecen de insuficiencia cardíaca, lo que causa interacciones fisiopatológicas que predisponen o exacerban dicha patología. Latinoamérica es considerada como una de las regiones que posee mayor prevalencia de estos, tales como la diabetes mellitus 2, la dislipidemia y el sobrepeso, además de factores infecciosos como Chagas y la fiebre reumática. Entre los factores de riesgo de dicha enfermedad encontramos:

- Hábitos: el tabaquismo incrementa el riesgo de enfermedad isquémica coronaria y falla cardíaca en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El alcoholismo crónico causa cuadros agudos o descompensaciones como consecuencia de arritmias, siendo la más común la fibrilación auricular, además, incrementa la aparición de cardiomiopatía dilatada e insuficiencia debido a su efecto tóxico intrínseco. Es importante mencionar que, lo anterior se debe distinguir del consumo moderado de alcohol no destilado, particularmente de vino tinto, el que cuenta con efectos cardioprotectores modificando positivamente el perfil lipídico. El consumo de cocaína por al menos seis meses provoca daño cardíaco secundario a la hipertensión, arritmias y disminución del flujo coronario (1).
- Dieta hipercalórica: los ácidos grasos saturados incrementan el LDL-colesterol. Los hidratos de carbono de absorción rápida conducen a aumentos de VLDL y de triglicéridos, lo que impacta de manera negativa en los valores del HDL-colesterol. De aquí que estas dietas predispongan a la aparición de sobrepeso y dislipidemia, además de incrementar el riesgo de aterosclerosis y de enfermedad coronaria (1).
- Hipertensión arterial no controlada: considerándose un factor de riesgo a una presión arterial $\geq 150/90$ mmHg en mayores de 60 años y $\geq 140/90$ mmHg en menores de esta edad. Predispone al desarrollo de la insuficiencia cardíaca por diversos mecanismos, por ejemplo, la hipertrofia ventricular izquierda, la que ocasiona la disfunción de dicho ventrículo. Además, incrementa la aparición de arritmias (6).
- Diabetes mellitus 2: se encuentra en el 40% de los pacientes con IC, se suele relacionar con obesidad, HTA, enfermedad coronaria y vasculopatías. Lo anterior

se debe a la capacidad de esta enfermedad para predisponer a alteraciones, tanto de tipo estructurales como funcionales (1).

- Anemia: su etiología es multifactorial. La IC es considerada un estado inflamatorio y el incremento de las citoquinas provoca resistencia a la eritropoyetina (EPO), de forma adicional, la actividad de esta se puede afectar debido a la disfunción renal. Fármacos utilizados en el tratamiento de la IC como los IECAS y ARA II imposibilitan que la angiotensina potencie la acción de la EPO, por otra parte, los antitrombóticos pueden provocar hemorragia gastrointestinal. Al existir una disminución en el aporte de oxígeno se propicia un estado hiperdinámico, que finalmente ocasiona un remodelado del ventrículo izquierdo (11).
- Valvulopatías: provoca una serie de cambios patológicos, que parte desde la hipertrofia compensatoria del ventrículo izquierdo y culmina con la insuficiencia cardíaca (1).
- Insuficiencia renal: complica el manejo farmacológico, dificulta la descongestión de líquidos y ocasiona mayor cantidad fluctuaciones hemodinámicas (3).
- Depresión: estos pacientes manifiestan menor adherencia a los tratamientos y no presentan una buena predisposición para mejorar sus estilos de vida (1).

2.4 Causas

La principal causa de la insuficiencia cardíaca son las alteraciones de los miocitos. Estos disminuyen su función contráctil por cambios bioquímicos o afección de los mecanismos fisiológicos que reducen la liberación de oxígeno. Otras causas, son los defectos en la estructura cardíaca o de los grandes vasos, los que originan una sobrecarga hemodinámica. Entre las causas de la insuficiencia cardíaca encontramos: (12)

Tabla 1: Causas de insuficiencia cardíaca discriminadas de acuerdo con la fisiopatología.

Causas de insuficiencia cardíaca en relación a la fisiopatología		
Disfunción sistólica	Disfunción diastólica	Disfunción mixta
Cardiopatía isquémica	Cardiomiopatía restrictiva	Hipertensión arterial
Cardiomiopatía dilatada	Amiloidosis	Estenosis aórtica
Miocarditis	Hemocromatosis	Diabetes mellitus
Cardiomiopatía hipertrófica	Enfermedad eosinofílica	
	Estenosis mitral	

Carditis reumática aguda	Estenosis tricuspídea	
--------------------------	-----------------------	--

Solón Navarrete Hurtado M. Clasificación y diagnóstico de la insuficiencia cardíaca. En. España; 2012. p. 704-707.

2.5 Clasificación

Existen múltiples criterios que permiten catalogar a la insuficiencia cardíaca. Desde el punto de vista anatómico o topográfico se clasifica como insuficiencia cardíaca derecha, izquierda o global según el área del corazón afectada. En la primera prevalece la congestión venosa sistémica, en cambio, en la segunda lo hace la congestión venosa pulmonar. Cuando la IC se encuentra en estadios más avanzados se afectan todas las cavidades, por lo que se le denomina global. Un importante criterio de clasificación es según el gasto cardíaco. En esta encontramos la insuficiencia cardíaca con bajo gasto, siendo la más común y la de alto gasto, en la que el corazón es incapaz de cubrir las demandas de los tejidos. Otra clasificación se basa en la parte del ciclo cardiaco que se encuentre afectado. Si la alteración se debe a una disminución de la función contráctil del corazón se denominará falla cardíaca sistólica y si se debe a alteraciones en la relajación ventricular se denominará insuficiencia cardíaca diastólica. Cabe recalcar que en numerosos pacientes se presenta una combinación funcional mixta (9).

En la insuficiencia cardíaca sistólica, existe un aumento del volumen y de la presión diastólica, lo que conlleva a una disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), siendo menor o igual al 40%, por lo que también es denominada insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (ICrFE). Por su parte, en la insuficiencia cardíaca diastólica, también conocida como insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (HFpEF) existe un aumento de la presión de fin de diástole del ventrículo izquierdo, por tanto, la contractilidad global y la fracción de eyección permanecen normales ($\geq 50\%$), encontrándose las cavidades rígidas y gruesas (13)(14). Cuando la fracción de eyección se encuentra entre el 41 al 49% se denomina IC con FEVI moderadamente reducida. Actualmente se ha incorporado la IC con FEVI recuperada, siendo esta cuando la toma basal de la FEVI es $\leq 40\%$ y posteriormente asciende 10% o más (12) (15).

Según el tiempo de evolución de la insuficiencia cardíaca se puede clasificar en aguda o crónica. Se considera aguda cuando el cuadro clínico se presenta súbitamente o cuando se descompensa la insuficiencia cardíaca crónica. Se caracteriza por signos de congestión pulmonar o periférica, incluyendo el edema pulmonar y periférico. Por su

parte, nos referimos a insuficiencia cardíaca crónica cuando el paciente presenta evidencia objetiva de disfunción cardíaca en reposo. La American College of Cardiology y la American Heart Association clasificaron a la IC en estadios, cada uno de ellos con su respectiva connotación clínica, de pronóstico y tratamiento:

- Estadio A: pacientes con elevado riesgo de sufrir insuficiencia cardíaca. Ejemplo: enfermedad coronaria, hipertensión arterial, diabetes mellitus o una combinación de ellas.
- Estadio B: pacientes asintomáticos con enfermedad cardíaca estructural (preclínico).
- Estadio C: pacientes con cuadro clínico de insuficiencia cardíaca crónica.
- Estadio D: estado terminal de insuficiencia cardíaca crónica, son refractarios al tratamiento y requieren reiteradas y prolongadas hospitalizaciones y estrategias de soporte especializado (9).

2.6 Diagnóstico

La Sociedad Europea de Cardiología propuso para el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca la presencia de 3 criterios obligatorios y simultáneos: cuadro clínico, evidencia objetiva de disfunción cardíaca preferiblemente por ecocardiografía y mejoría con tratamiento para la IC (16).

2.6.1 Cuadro clínico

Los criterios clínicos mayormente aceptados son los de Framingham, requiriéndose la presencia de 2 criterios mayores o 1 mayor y 2 menores y que estos no sean atribuibles a otra patología. Entre los criterios mayores encontramos la disnea paroxística nocturna, distensión venosa yugular, presencia de crepitantes, cardiomegalia, edema agudo de pulmón, galope por S3, presión venosa yugular mayor a 16cm H2O y reflujo hepatoyugular. Por su parte, los criterios menores son edema en miembros inferiores, tos nocturna, disnea de esfuerzo, hepatomegalia, derrame pleural, capacidad vital disminuida 1/3 y taquicardia. El adelgazamiento mayor o igual a 4.5 kg posterior a los 5 días de tratamiento puede ser considerado un criterio mayor o menor (14) (16).

El síntoma más común de la insuficiencia cardíaca es la disnea, sin embargo, es poco específico. Esta inicialmente se manifiesta ante el esfuerzo, ya que, la insuficiencia cardíaca nace de forma secundaria a un aumento de la presión venocapilar pulmonar, por lo que un incremento en el trabajo del corazón ocasiona un aumento considerable de la presión de fin de diástole. La disnea paroxística nocturna se debe a que la congestión de la mucosa bronquial y el edema pulmonar intersticial pueden originar broncoespasmo, comprimiendo a los bronquios pequeños. Lo anterior, es denominado por algunos autores como asma cardíaca. De la misma manera, el incremento del volumen diastólico que tiene como fin normalizar el gasto cardíaco ocasiona cardiomegalia (9) (17).

La distensión venosa yugular se debe a la presión elevada de estas venas, que refleja el aumento en la presión de la aurícula derecha, correlacionado con el incremento de llenado en el lado izquierdo del corazón. Uno de los signos más comunes de la insuficiencia cardíaca es la auscultación de los crepitantes que no disminuyen con la tos, estos se encuentran en las bases pulmonares y son secundarios a la extravasación de líquido en los alvéolos. (18) (19) El edema agudo de pulmón se genera cuando las presiones de llenado del ventrículo izquierdo incrementan en forma súbita, haciendo que el líquido plasmático se desplace rápidamente desde los capilares pulmonares hacia los espacios intersticiales y los alvéolos. Es importante tener en cuenta que, en ciertas ocasiones el edema pulmonar en fase intersticial origina irritación bronquial y tos. Esta tos irritativa que surge en decúbito y disminuye en otra posición, debe considerarse como equivalente de ortopnea (9) (20).

Un signo de disfunción ventricular con sobrecarga de volumen es el galope por tercer ruido cardíaco, para la caracterización de este ritmo debe existir taquicardia concomitante. Si bien la mayoría de pacientes presentan taquicardia, esto puede variar en presencia de un problema en el sistema de conducción cardionector como bloqueo auriculoventricular avanzado o enfermedad del nodo sinusal. En cambio, cuando se ausculta un cuarto ruido cardíaco debemos descartar un incremento de la presión de fin de diástole. Otro signo relacionado con la sobrecarga de volumen y presiones elevadas de llenado es el reflujo hepatoyugular (9) (18).

Así mismo, el aumento de la presión venosa favorece la aparición del edema en los miembros inferiores, siendo este blando y deja fóvea. Sin embargo, cuando el paciente

permanece en decúbito, el líquido suele acumularse en la región sacra. Cuando la insuficiencia cardíaca es severa, el edema se extiende a los testículos, pared abdominal y puede abarcar incluso la parte inferior del tórax. Por esta misma causa se origina la hepatomegalia y esplenomegalia. El incremento de dicha presión ocasiona derrame pleural, el cual se presenta en el 80 % de los pacientes con insuficiencia cardíaca. Por lo general, se presenta en el lado derecho o es más grave en este. Lo anterior, sumado al edema agudo de pulmón ocasiona que la capacidad vital disminuya. La pérdida de peso indica severidad de la enfermedad y aparece como respuesta a la reducción de la ingesta calórica y proteínica y la mala absorción de los nutrientes causada por el edema en la membrana de la mucosa intestinal. Además, los pacientes con insuficiencia cardíaca suelen llevar una vida sedentaria, lo que conlleva a la atrofia muscular (9) (18).

Existen otros síntomas y signos relacionados a la insuficiencia cardíaca, como la astenia, esta es secundaria a la disminución anterógrada del gasto cardíaco lo que reduce la perfusión muscular. Así mismo, la disminución de la perfusión renal provoca oliguria, siendo mayor mientras se realiza actividad, debido a que el gasto cardíaco se redistribuye con el fin de mantener un mejor aporte en los órganos más activos. Dicha redistribución se modifica en las horas de descanso, lo que da como resultado nicturia. La retención de líquido se puede manifestar como edemas bimaleolares, nocturnos, oliguria, hepatomegalia, distensión abdominal, anorexia, flatulencia y saciedad (9).

En el examen físico encontramos que la piel del paciente se encuentra pálida, seca y fría debido a la vasoconstricción. La presión arterial tiende a ser convergente. La frecuencia respiratoria suele encontrarse elevada, incluso se puede hallar el patrón respiratorio de Cheyne Stokes debido a la sensibilidad del centro respiratorio al CO₂ o por el retraso en el tiempo de circulación hacia el cerebro, posiblemente debido a la falla cardíaca del ventrículo izquierdo. El pulso arterial suele ser débil por la presión convergente y puede indicar la posible causa etiológica, como valvulopatías, y coartación de aorta. En cambio, un pulso paradójico hace pensar en tromboembolismo pulmonar, taponamiento cardíaco y síndrome de la vena cava superior. Si se palpa el latido apexiano por fuera de la línea axilar anterior se debe descartar crecimiento ventricular izquierdo (9).

2.6.2 Exámenes de laboratorio

El péptido natriurético es un marcador bioquímico de utilidad en el diagnóstico, monitoreo y pronóstico de la insuficiencia cardíaca. Estos péptidos se producen en los ventrículos cuando reciben estímulos de sobrecarga de presión o volumen. El BNP conocido como péptido natriurético cerebral es muy sensible cuando ocurre una disfunción ventricular, junto al N terminal-pro BNP (NT-pro BNP) determina el estado de gravedad de la insuficiencia cardíaca. Para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca crónica, el punto de corte de BNP es mayor a 35 pg/ml y de NT-proBNP mayor de 125 pg/ml (12).

Para elegir el método terapéutico más eficiente en pacientes con insuficiencia cardíaca se recomienda realizar exámenes bioquímicos como la creatinina, glucosa, bilirrubina, nitrógeno ureico en sangre, hemoglobina, eritrosedimentación, electrolitos, perfil hepático y lípidos. Estas pruebas identificarán la presencia de anemia, aumento o disminución de los niveles de potasio y sodio y alteraciones de la función renal y hepática (21).

2.6.3 Estudio de Imágenes

Actualmente, la ecocardiografía es considerada la técnica de imagen de primera línea en la IC. Esta permite establecer el diagnóstico inicial y la evolución de la patología, ya que determina la FEVI, el tamaño de las cavidades, la presencia de remodelado ventricular, las irregularidades en la motilidad, la función ventricular y valvular, entre otras. La radiografía de tórax es de utilidad cuando se desea descartar enfermedades extracardiacas, sin embargo, entre sus limitaciones encontramos que cuenta con una especificidad baja. Se debe optar por la resonancia magnética cardíaca (RMC) cuando la ventana acústica del ecocardiograma es limitada o para la caracterización del tejido miocárdico en patologías específicas como enfermedades infiltrativas, inflamatorias o miocarditis (15) (22).

2.6.4 Electrocardiograma

El electrocardiograma es de utilidad en el diagnóstico de la IC, ya que usualmente los pacientes afectados con miocardiopatía dilatada presentan bloqueo aurículo-ventricular, bloqueo de rama izquierda o hemibloqueo anterior izquierdo. Así mismo, es posible identificar la posible etiología como cardiopatía isquémica cuando existe elevación del segmento ST > de 1 mm en dos derivaciones adyacentes, o más de 2 mm de V1 a V4. De igual forma en el electrocardiograma se evidencia el remodelado, por ejemplo, las hipertrofias. Para el diagnóstico de la hipertrofia ventricular izquierda utilizamos el criterio de Sokolow-Lyon, siendo este cuando la suma de las ondas R en V5-6 más la onda S en V1 es mayor a 35 mm o el criterio de voltaje de Cornell: cuando la suma de la onda R en aVL y la onda S en V3 es mayor de 20 mm en mujeres o mayor de 28 mm en hombres (23) (24).

2.7 Tratamiento

2.7.1 Tratamiento farmacológico

El tratamiento brindado guarda relación con la etiología y el cuadro clínico de la patología. Así mismo, es necesario brindar un tratamiento integral que tome en cuenta los factores de riesgo y posibles comorbilidades. El uso de diuréticos, inotrópicos y vasodilatadores han demostrado que previene el desarrollo de insuficiencia cardíaca en pacientes con hipertensión y con menor efectividad se encuentran los antagonistas de calcio y alfabloqueadores. En pacientes diabéticos, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina II (IECA) y los receptores de angiotensina II (BRA-II) han reducido el desarrollo de la insuficiencia cardíaca. El tratamiento con simvastatina disminuye la aparición de la IC y los casos de mortalidad en las dislipidemias. En pacientes con infarto agudo se recomienda realizar trombolisis y angioplastia para disminuir la progresión a insuficiencia cardíaca. Si el infarto agudo es previo se debe utilizar IECA y betabloqueantes para prevenir el reinfarto y la muerte. Finalmente, si existe daño valvular se debe reparar o reemplazar la válvula afectada (6) (25).

Diuréticos

Estos fármacos reducen la precarga y mejoran los síntomas de la insuficiencia cardíaca aumentando el volumen urinario y la excreción de sodio. Los diuréticos de ASA disminuyen la presión capilar pulmonar e incrementan la capacidad venosa periférica mejorando la hemodinámica. Este proceso se debe a la liberación de las prostaglandinas vasodilatadoras, por lo que está indicado en pacientes con cuadro clínico de insuficiencia cardíaca más retención de líquidos. No está recomendado administrarlos como monoterapia por lo tanto se usan en conjunto con los IECA y betabloqueantes. La terapia para aquellos que presenten retención de líquidos es de 20 a 40 mg por día de furosemida y la dosis se incrementa hasta que el gasto urinario aumente y el peso se reduzca (0,5 a 1,5 kg por día). En caso de que exista un desequilibrio de electrolitos se utiliza espironolactona en dosis de 25 mg al día siendo más efectiva que la reposición con potasio o magnesio. Si el paciente presenta edema generalizado se recomienda administrar el diurético por vía intravenosa para evitar la hipoperfusión intestinal (25) (26).

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina II (IECA)

Los IECA interfieren en el sistema renina angiotensina inhibiendo la enzima que convierte la angiotensina I en angiotensina II, por lo que cuentan con un efecto favorable en la remodelación cardíaca. Además, aumenta la acción de las cininas y por ende, la síntesis de las prostaglandinas inhibiendo la enzima cininasa II. Los medicamentos de mayor efectividad en esta patología son el captopril, enalapril, fosinopril y lisinopril, Este grupo de fármacos se encuentra indicado en pacientes con insuficiencia cardíaca a causa de una disfunción sistólica ventricular izquierda en fase crónica. En caso de que exista retención de líquidos se debe administrar en conjunto con diuréticos. Se debe tener precaución en pacientes con insuficiencia renal y enfermedad autoinmune grave. Están contraindicados a partir del segundo y tercer trimestre de gestación y en la fase de lactancia (5) (27).

Antagonista de los receptores de angiotensina II (ARA-II)

Se utilizan como alternativa cuando los IECA provocan tos y angioedema. Es importante evaluar la función renal y el potasio transcurridas dos semanas de iniciar el tratamiento. Los ARA II de mayor efectividad en la insuficiencia cardiaca son candesartán, losartán y valsartán. La dosis mínima para el candesartán es de 4 a 8 mg/día y la máxima de 32 mg/día. La dosis mínima del losartán es de 25 a 50 mg/día y la máxima de 50 a 100 mg/día. La dosis mínima del valsartán es de 20 a 40 mg dos veces/día y la máxima de 160 mg dos veces al día (6).

Inhibidor de la neprilisina y del receptor de angiotensina (INRA)

Es un fármaco combinado con dos principios activos: el sacubitrilo y valsartán. El valsartán bloquea los receptores en los que se une la angiotensina II favoreciendo la vasodilatación. El sacubitrilo bloquea la descomposición de los péptidos natriuréticos los cuales hacen que el sodio y agua pasen a la orina reduciendo el esfuerzo del corazón y la presión arterial. Los estudios actuales demuestran que mejora la expectativa de vida en comparación a los IECA disminuyendo la sobrecarga. Se encuentra indicado en pacientes con IC con fracción de eyección disminuida y no se recomienda administrarlo en conjunto con los IECA o ARA-II ni en pacientes que presenten angioedema (25).

Antagonistas de la aldosterona

La supresión de la aldosterona cuenta con efectos favorables sobre la estructura y función del corazón y vasos periféricos. Esta acción se debe al balance que existe entre los niveles de sodio y potasio a largo plazo disminuyendo la progresión de la insuficiencia cardiaca. Esta indicado en pacientes con una depuración de creatinina mayor de 30ml/min. (5) La dosis de espironolactona es de 12,5 a 25 mg/ día y la de esplerenona es de 25 mg/día de inicio y luego se incrementa a 50mg/ día. Se debe evitar el uso de antagonistas de la aldosterona en conjunto con AINES e inhibidores de la COX-2, ya que pueden empeorar la función renal y producir hipercalcemia. Así mismo, es importante evaluar la función renal y los niveles de potasio durante el primer

trimestre de tratamiento. Si el potasio es mayor a 5,5 mEq/l se disminuye o se suspende el uso de antagonistas de la aldosterona (28).

Betabloqueadores

Los betabloqueadores inhiben los efectos adversos de la sobreactividad simpática de la norepinefrina en pacientes con insuficiencia cardíaca (6). Los tres medicamentos que han demostrado ser efectivos en esta patología son el bisoprolol, el metoprolol de liberación sostenida y el carvedilol. Estos actúan disminuyendo la frecuencia cardíaca y por ende, prolongando el tiempo de diástole, mejoran el metabolismo de los carbohidratos y disminuyen el consumo de oxígeno. Se recomienda utilizar en conjunto con los IECA para mejorar los síntomas y disminuir la mortalidad. Si presenta retención de líquidos se debe administrar junto a diuréticos de forma concomitante para mantener el balance de sodio y líquidos. Se encuentran contraindicados en pacientes con bradicardia, broncoespasmo, bloqueo cardíaco avanzado, diuresis intensiva o insuficiencia cardíaca descompensada (29).

La dosificación para el bisoprolol es de 1,25 mg/día por 1 a 2 semanas, metoprolol succinato 12,5 a 25 mg/día por una a dos semanas y carvedilol 3,125 mg/cada 12 horas por 1 a 2 semanas. No deben suspenderse de forma abrupta porque pueden provocar un deterioro clínico. Los efectos adversos son retención de líquidos, hipotensión, bradicardia, bloqueo cardíaco y fatiga (25).

Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2)

Estos fármacos actúan principalmente como hipoglucemiantes inhibiendo la reabsorción de glucosa en el riñón en pacientes diabéticos. Estudios recientes han demostrado que la empagliflozina, canagliflozina y dapagliflozina cuentan con efectos a nivel cardiovascular, entre los que se encuentra la hipotensión, reducción de la microalbuminuria, reducción del tejido adiposo, descenso de las presiones de llenado, disminución de la hipoxia renal, aumento del hematocrito y uricosuria (30).

Digitálicos

Ejercen efectos sobre la inhibición de la bomba Na⁺/K⁺ mejorando los síntomas de insuficiencia cardíaca. Tiene una función inotrópica positiva, vasodilatadora, diurética, reductora de neurohormonas plasmáticas, incremento de la sensibilidad de barorreceptores y el tono vagal. Se utiliza en la insuficiencia cardíaca con una función ventricular deprimida y si existe una falla terapéutica con los fármacos de primera línea. La dosis en pacientes con una adecuada función renal es de 0.12 a 0.25 mg/día de digoxina. Si tiene más de 70 años, bajo IMC o una mala función renal la dosis es de 0.12 mg/ día (5) (31).

2.7.2 Dispositivos electrónicos

Existen pacientes que a pesar de recibir tratamiento farmacológico no mejoran su condición por lo que se ofrece una terapia avanzada con dispositivos electrónicos tales como:

- Desfibrilador automático implantable (DAI): La Sociedad Europea de Cardiología recomienda el uso de DAI como prevención primaria de muerte súbita en pacientes que presenten una fracción de eyección $\leq 35\%$, sintomatología de IC a pesar del tratamiento médico durante 3 meses y expectativa de vida mayor a un año. Además, está indicado como prevención secundaria en arritmia ventricular que produzca inestabilidad hemodinámica con una supervivencia >1 año.
- Terapia de resincronización cardíaca (TRC): Estimula el ventrículo izquierdo a través de un impulso eléctrico proporcionado por un electrodo que se localiza en la superficie epicárdica ventricular a partir de una vena tributaria del seno coronario.
- Modulación de la contractilidad cardíaca: Esta terapia potencia la fuerza de contracción muscular liberando un impulso de energía bifásico de alto voltaje durante el período refractario sobre el miocardio. Esta descarga la realiza a través de dos cables de estimulación con una punta de fijación activa ubicada en la cara derecha del septo interventricular (5) (32).

2.8 Pronóstico

La insuficiencia cardiaca presenta un pronóstico desfavorable a pesar de los tratamientos desarrollados en la actualidad. La supervivencia es del 35% en 5 años para los pacientes con antecedentes de hospitalización. La tasa de rehospitalización es del 25 al 30% y la tasa de mortalidad hospitalaria es del 10 al 40% por año y dependerá de la gravedad de los signos y síntomas de IC. Las escalas de riesgo como Meta-Analysis Global Group in Chronic Heart Failure (MAGGIC), Risk Score y el Seattle Heart Failure model son de utilidad para predecir el pronóstico. Además, los exámenes como el BNP y NTproBNP son de gran utilidad (6).

CAPÍTULO III: Metodología

3.1 Tipo de estudio

El presente trabajo es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal realizado en pacientes diagnosticados con insuficiencia cardiaca que asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022.

3.2 Universo y muestra

3.2.1 Universo

El universo se encuentra constituido por 1320 pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardiaca que fueron atendidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022.

3.2.2 Muestra

La muestra se encuentra constituida por 300 pacientes, valor que se obtuvo con un intervalo de confianza de 95%, y margen de error de 5% por medio del cálculo muestral.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardiaca que fueron atendidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con historias clínicas incompletas.
- Pacientes que presenten enfermedad respiratoria.

3.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Luego de solicitar el acceso al sistema AS400 y de tener la base de datos obtuvimos la información necesaria, la cual fue tabulada en una hoja de recolección de datos elaborada en Excel.

3.4 Variables

Variables de caracterización	Concepto	Indicador	Valor final	Tipo de variable
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta la actualidad	Años	1) Adolescencia: 12 - 17 años (2) Juventud: 18 - 26 años (3) Adulthood: 27- 59 años (4) Persona Mayor: a partir de los 60 años	Catagórica - ordinal - politómica
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Femenino/ Masculino	(1) Femenino (2) Masculino	Catagórica - nominal - dicotómica
Índice de masa corporal (IMC)	Peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros	Talla (m) Peso (kg)	(1) Insuficiencia ponderal <18.5 (2) Normal 18.5 - 24.9 (3) Sobrepeso 25.0 - 29.9 (4) Obesidad I 30.0 - 34.9 (5) Obesidad II 35 - 39.9 (6) Obesidad extrema ≥ 40	Catagórica - ordinal - politómica
Diabetes mellitus	Alteración metabólica caracterizada por la presencia de hiperglucemia crónica	Niveles de glucosa (mg/dl)	(1) Normal: 70 a 100 mg/dl (2) Diabetes: HbA1c $\geq 6.5\%$, glucosa en sangre ≥ 126 mg/dl posterior a 8 h de ayuno, ≥ 200 mg/dl a las 2 h posterior a la administración de 75 g de glucosa o glicemia aislada mayor a 200 con síntomas	Catagórica - nominal - dicotómica

Hipertensión arterial	Enfermedad crónica que se caracteriza por el aumento de la presión arterial	Presión arterial (mmHg)	(1) Normal: <120/80 mmHg (2) Elevada: 120 a 129/ < 80 mmHg (3) Hipertensión arterial estadio I: ≥ 130 a 139/ 80 a 89 mmHg (4) Hipertensión arterial estadio II: ≥140/90 mmHg	Catagórica - ordinal – politómica
Anemia	Descenso del nivel de hemoglobina dos desviaciones estándar por debajo de lo normal.	Hemoglobina	(1) No (2) Grado I: 13 – 10 Hb (3) Grado II: 9.9 – 8 Hb (4) Grado III: 7.9 – 6 Hb (5) Grado IV: <6 Hb	Catagórica - ordinal – politómica
Insuficiencia valvular	Afectación en la que una válvula cardíaca no se cierra de forma adecuada	Ecografía	(1) Normal (2) No especificada (3) Tricuspídea (4) Mitral (5) Aórtica (6) Pulmonar (7) Tricuspídea + Mitral (8) Tricuspídea + Aórtica (9) Tricuspídea + Pulmonar (10) Mitral + Aórtica (11) Mitral + Pulmonar (12) Aórtica + Pulmonar (13) Tricuspídea + Mitral + Aórtica (14) Tricuspídea + Aórtica + Pulmonar (15) Mitral + Tricuspídea + Pulmonar (16) Mitral + Aórtica +	Catagórica - nominal – politómica

			Pulmonar (17) Todos	
Fallecido	Persona que carece de signos vitales.	Signos vitales.	(1) No (2) Sí	Categorica - nominal – dicotómica

3.5 Análisis estadísticos

3.5.1 Entrada y gestión informática de datos

Mediante el sistema AS 400 obtuvimos acceso a las historias clínicas completas de los pacientes con insuficiencia cardiaca que acudieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022. Esta información fue tabulada en un archivo de Excel.

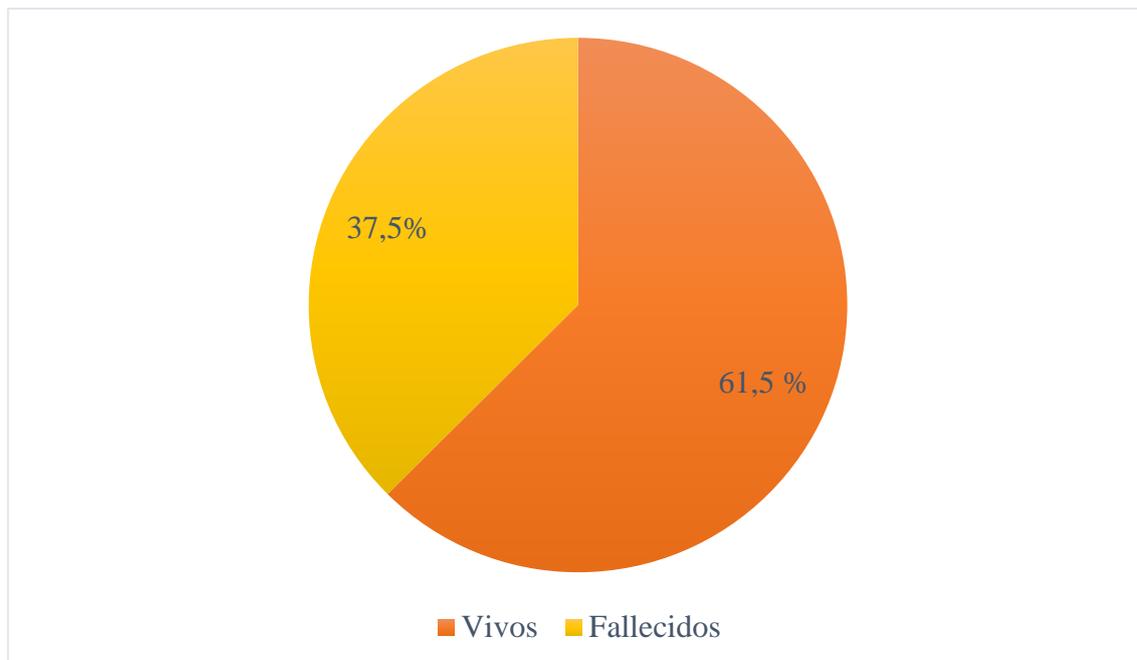
3.5.2 Estrategia de análisis estadístico

Se ordenarán a través de frecuencias y porcentajes todos los datos obtenidos del estudio. Estos se analizarán mediante la prueba de chi cuadrado de Pearson con el fin de determinar la importancia de las variables propuestas en la investigación.

CAPÍTULO IV: Resultados

El universo se encontró constituido por 1320 pacientes y la muestra por 300 pacientes, de los cuales 168 cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. De ellos, 63 personas fallecieron, siendo la mortalidad de la enfermedad en este estudio del 37.5%.

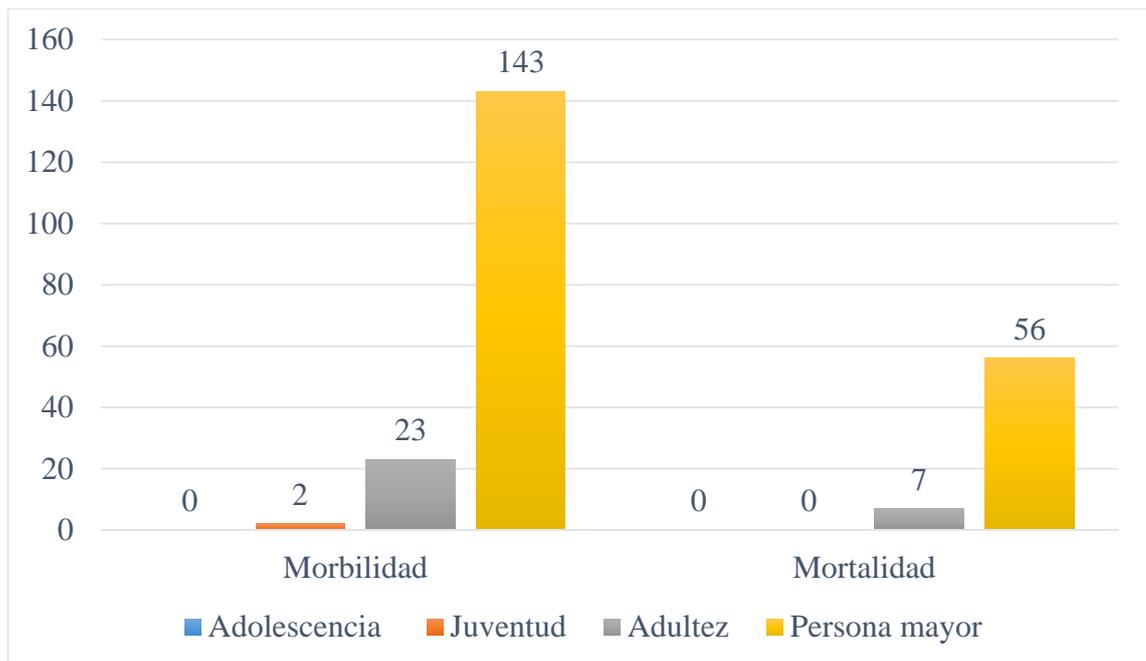
Gráfico 1. Mortalidad en la insuficiencia cardiaca



Los pacientes fueron clasificados por su edad en 4 grupos según la Organización Mundial de la Salud (OMS): adolescencia de los 12 a los 17 años, juventud de 18 a 26 años, adultez de los 27 a los 59 años y persona mayor a partir de los 60 años. El 85.12% de los pacientes (143) pertenecían al grupo de personas mayores, el 13.69% (23) a la adultez y el 1.19% (2) a la juventud. Siendo la edad media de 70.96 años (desv.est: 14.11).

En cuanto a la mortalidad el grupo más afectado fue el de persona mayor con 56 personas, representando el 88.8%, por otra parte, se encontró el grupo de adultez con 7 personas (11.2%). La edad media de mortalidad fue de 74.50 años (desv.est: 13.74). Encontrándose un Chi Cuadrado de 0.39, siendo no significativa.

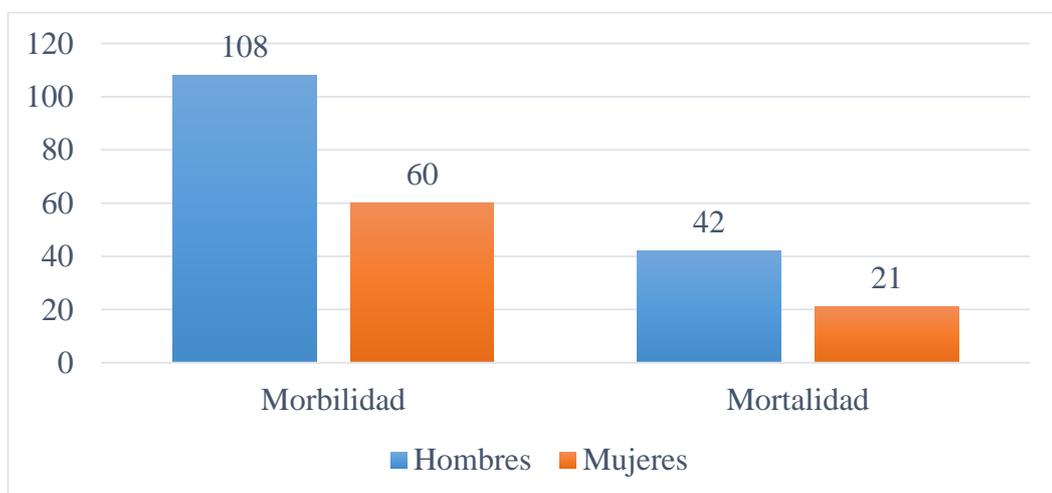
Gráfico 2. Mortalidad de la insuficiencia cardiaca según la edad



En cuanto al sexo, el grupo más afectado fue el de los hombres con 108 pacientes, representando el 64.3%. En cambio, se encontraron 60 mujeres con IC, siendo el 35.7%.

Relacionado con la mortalidad, los hombres fueron prevalentes, encontrándose el 66.7 % fallecidos (42 personas). En cuanto a las mujeres, el 33.3 % falleció (21 mujeres). Obteniéndose un valor de Chi-cuadrado de 0.63, siendo no significativa la relación entre el sexo y la mortalidad.

Gráfico 3. Mortalidad de la insuficiencia cardiaca según el sexo



El factor de riesgo de mayor prevalencia fueron las valvulopatías, con 128 pacientes, siendo el 76.19%. La IV (insuficiencia valvular) más frecuente fue la mitral con 33 afectados (19.6%), seguida por la tricuspídea-mitral-aórtica con 25 (14.9%), con igual incidencia se presentó la tricuspídea-mitral y la mitral-aórtica con 14 afectados (8.3%), continuándose con la tricuspídea y la aórtica con una frecuencia de 11 enfermos (6.5%), 7 personas (4.2%) presentaron insuficiencia en las 4 válvulas cardiacas, 4 (2.4%) presentaron en la mitral-tricuspídea-pulmonar, 3 (1.8%) en la tricuspídea-aórtica y con la misma frecuencia en la tricuspídea-pulmonar, por otra parte hubo un afectado (0.6%) en las insuficiencias mitral-pulmonar, aórtica-pulmonar y mitral-aórtica-pulmonar.

En cuanto a la mortalidad hubo 51 fallecidos representando el 39.8%, la mayor correspondió a la IV mitral con 12 fallecidos siendo el 23.52%, siguiendo con la tricuspídea-mitral-aórtica representando el 19.60% con 10 personas, continuando con la mitral-aortica representando el 15.68% con 8 afectados, seguido por la IV tricuspídea y aórtica ambas con 6 pacientes representando el 11.76% respectivamente, la tricuspídea-mitral y la insuficiencia valvular total cuentan con 4 afectados teniendo el 7.84% cada uno, finalmente se encuentra la mitral-tricuspídea-pulmonar con un enfermo siendo el 1.96%. El valor de Chi-cuadrado es de 0.41 considerándose no significativo.

El segundo factor de riesgo más prevalente es el índice de masa corporal (IMC) elevado, encontrándose en 110 pacientes (65.47%). La mayoría de pacientes (64= 58.18%) se encontraban en el grupo de sobrepeso, seguido por obesidad I con 29 personas representando el 26.36%, posteriormente se encuentra la obesidad II con 9 afectados (8.18%), finalmente en la obesidad extrema se encontraron 8 individuos siendo el 7.27%.

En cuanto a la mortalidad 38 pacientes se encuentran fallecidos, representando el 34.5%. El grupo más afectado fue el de sobrepeso con 21 individuos, representando el 55.26%, seguido por el grupo de obesidad I con 10 afectados, siendo el 26.31%, en el grupo de obesidad extrema fallecieron 4 siendo el 10.52%, finalmente se encuentra la obesidad grado II con 3 difuntos siendo el 7.89%. El Chi-cuadrado es de 0.26 considerándose no significativo.

En tercer lugar, encontramos a la anemia, con un total de 91 afectados (54.16%). La mayoría de pacientes (72=79.12%) se encontró en el grupo de anemia grado I, seguida por anemia grado II con 16 afectados siendo el 17.58%, a continuación, se encuentra la anemia grado IV con 2 (2.19%), y en el grado III un paciente siendo el 1.09%.

Teniendo en cuenta la mortalidad se encontraron 39 fallecidos siendo el 42.85%. De ellos 25 pertenecían al grado I siendo el 64.10%, seguido por el grado II con 11 (28.20%), con anemia grado IV fallecieron 2 pacientes (5.12%) y con anemia grado III uno (2.56%). El Chi-cuadrado es de 0,010 considerándose significativa.

Otro factor de riesgo es la HTA, en este grupo se hallaron 85 afectados, que representa el 50.59%. De ellos, 33 pertenecían al estadio I siendo el 38.82%, seguido por la presión arterial elevada con 28 pacientes siendo el 33.81% y 24 pacientes presentando estadio II con 28.17%.

El total de fallecidos fue de 33 (38.82%), la mayoría se encontraba con presión arterial elevada (15= 45.45%) y con igual mortalidad el estadio I y II con 9 pacientes respectivamente (27.27%). El Chi-cuadrado es de 0.20 considerándose no significativa.

Finalmente, encontramos a la DM2 con 65 enfermos, siendo el 38.69%, de ellos fallecieron 25 siendo el 38.46%. Teniendo un valor de Chi Cuadrado no significativo (0,83).

Gráfico 4. Relación entre la insuficiencia cardiaca y los factores de riesgo

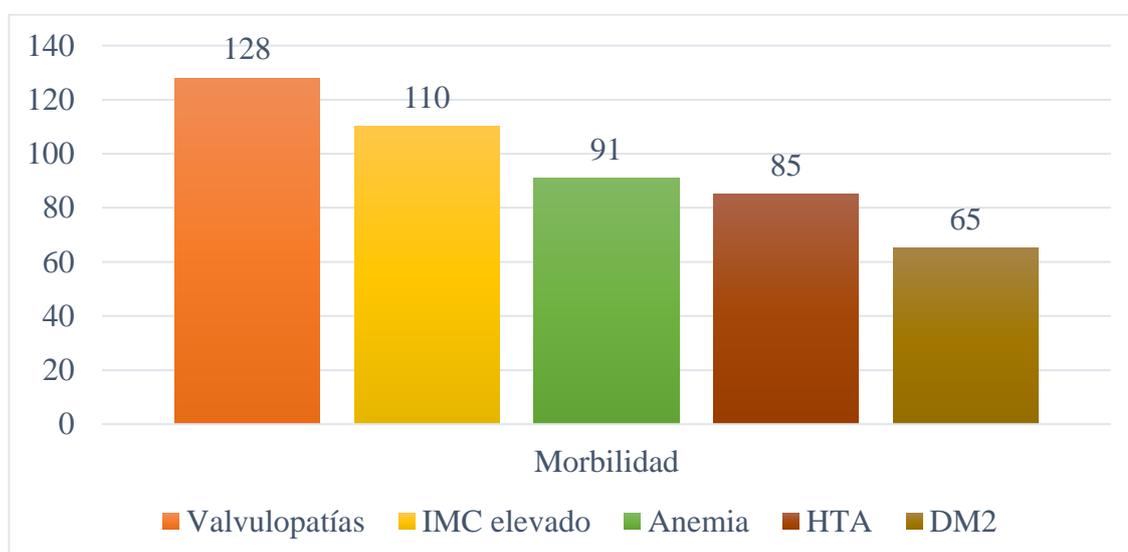
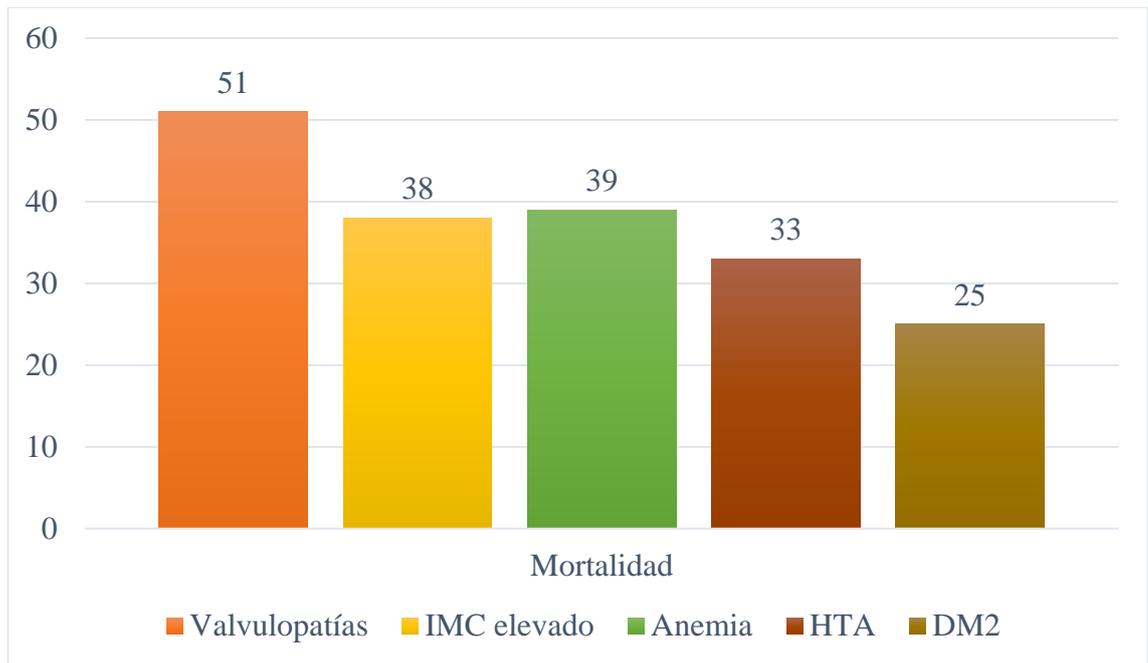


Gráfico 5. Relación entre la mortalidad de la insuficiencia cardiaca y los factores de riesgo



CAPÍTULO V: Discusión

En el presente estudio se demuestra que existe asociación significativa entre la anemia y la mortalidad en la insuficiencia cardiaca.

En el artículo publicado por Fuenmayor en el que se realizó un estudio de 129 casos de pacientes con insuficiencia cardiaca se determinó la mortalidad en 32.2% similar a nuestro estudio donde se halló un valor de 37.5%. Así mismo, Pons y colaboradores determinaron una mortalidad de 36.6% con un registro de 351 pacientes (33) (34).

En el estudio mencionado anteriormente realizado por Fuenmayor se determinó que los grupos etarios que sufrieron mayor mortalidad fueron los de 55 a 64 años y 65 a 74 años, siendo la edad promedio de 65.07 años, no se halló relación estadística significativa ($p= 0.125$) por lo que se encuentra similitud con nuestro estudio donde la edad tampoco fue significativa ($p=0.39$). Existe concordancia con el grupo más afectado en nuestro estudio siendo el de persona mayor (> 60 años). Se diferencia de nuestra investigación ya que la edad promedio fue de 74.50 años. Se obtuvo valor similar en el estudio realizado por Pons y colaboradores en donde la mediana de edad en el momento de la muerte fue de 75,2 años (33) (34).

Por otra parte, en un estudio realizado por Valdivia-Marchal y colaboradores se encontró que la edad media de pacientes que presentaron insuficiencia cardíaca fue de 76.8 años y la edad media de la mortalidad fue de 82.7 años. De igual manera, Molina Tapia determinó que la edad media fue de 72.15 años, en este estudio se clasificaron a los pacientes en tres grupos, donde 69.79% eran adultos mayores (>65 años), 26,04% eran adultos (26-65 años) y 4.16% adultos jóvenes (18-25 años) (35) (36).

En diversos estudios se ha encontrado que el sexo más afectado por la insuficiencia cardiaca es el masculino como es el caso de Molina Tapia donde representaban el 80%, al igual que en el estudio de Fortich y colaboradores donde ocupaban 60,7%. Estos resultados concuerdan con los nuestros, donde el sexo predominante también fue el masculino (64.3%). No obstante, en otros artículos como en el de Mascote se evidencia mayor incidencia en las mujeres (64.4%). Así mismo, los hombres fueron los más afectados con relación a la mortalidad (66.7%). Lo que difiere de otras investigaciones como la de Fuenmayor donde se halló que el sexo femenino fue el predominante con 58,1 %. No se encontró una relación estadísticamente significativa ($p= 0.623$) entre estos, al igual que en nuestro estudio ($p=0.63$) (1) (3) (33) (36) .

En numerosos estudios los factores de riesgo de mayor prevalencia fueron la hipertensión, la anemia y la diabetes. Como es el caso del de Fuenmayor, donde el 86% de sus pacientes presentaban HTA, el 64.4% anemia y el 20.2% DM2. Otro ejemplo es la investigación de Fortich donde el 72% de los pacientes presentó HTA y el 15.8% DM2, en este estudio no se consideró como factor de riesgo la anemia. Así mismo, en una investigación publicada por Naranjo y coautores en el Hospital Abel Gilbert Pontón se observó que el factor de riesgo más frecuente fue la hipertensión arterial con 27% y la diabetes mellitus 2 con 14%. Por otro lado, en la investigación realizada por Mascote en el Hospital General Teófilo Dávila en Machala, el principal factor de riesgo lo ocupa las valvulopatías (83.5%), seguido del IMC elevado (49.2%), la DM2 (30.1%) y la anemia (26.0%) (1) (3) (33) (37).

En el estudio descrito anteriormente realizado por Fuenmayor se evidencia que no existe relación significativa entre la HTA, la anemia, la DM2 y la mortalidad ($p=0.056$, $p=0.95$ y $p=0.242$ respectivamente). A diferencia de nuestro estudio donde el único factor de riesgo significativo fue la anemia ($p=0.010$). Por otro lado, en la investigación realizada por Villar Inarejos se encontró asociación significativa ($p < 0.001$) entre el IMC elevado y la mortalidad. Lo que difiere con el estudio realizado por Valdivia-Marchal donde la obesidad no fue significativa con un valor de ($p=0.07$) pero sí lo fue la edad mayor a 75 años ($p=0.001$), la HTA ($p=0.003$) y la anemia ($p=0.003$) (33) (35) (38).

Conclusiones

Al concluir este estudio podemos expresar que la mortalidad de la insuficiencia cardiaca es de 37.5%, el rango etario con mayor mortalidad es el de persona mayor (>60 años) y el sexo más afectado por esta es el masculino. Por otro lado, el único factor significativo asociado a la IC es la anemia.

Recomendaciones

- Se sugiere realizar estudios estadísticos donde se tomen en cuenta factores de riesgo que han tomado relevancia actualmente como la anemia.
- Se recomienda que las futuras investigaciones clasifiquen los factores de riesgo.

Bibliografía

1. Mascote JE, Salcedo DM, Mascote MdR. Prevalencia de factores de riesgo para insuficiencia cardíaca y discusión de sus posibles interacciones fisiopatológicas. [Online]; 2018. Acceso Octubre de 2022. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/05/997050/ao_01.pc
2. Perez Romero , Sadek M , Madrona Marcos F. Insuficiencia cardíaca la epidemia en el medio características y manejo en un centro de salud rural de Albacete. [Online]; 2020. Acceso Octubre de 2022. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/jonnpr/v5n8/2529-850X-jonnpr-831.pdf>.
3. Fortich , Ochoa Morón , Balmaceda de La Cruz , Rentería Roa , Herrera Orego , Gándara J. Factores de riesgo para mortalidad en falla cardíaca aguda. Análisis de árbol de regresión clasificación. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2020; 27(1).
4. Leal Balón E, Arjona Rodríguez I, Quiñones Milián I. Perfil clínico y terapéutico en insuficiencia cardíaca aguda. Editorial de Ciencias Médicas. 2020; 8(3).
5. Ortega Armas M, Moreno Rondón L, Díaz Heredia , Castro Mejía. Visión actual del tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca con Fracción de Eyección Reducida. Revista Ecuatoriana de Cardiología. 2021; 4(2).
6. Fine NM. Insuficiencia cardíaca. [Online]; 2020. Acceso 25 de Octubre de 2022. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-cardiovasculares/insuficiencia-card%C3%ADaca/insuficiencia-card%C3%ADaca>.
7. Aguay Vinuesa G, Chiluisa Mancheno A, Aveiga Flores C. Insuficiencia cardíaca: desafíos en la terapia farmacológica. Revista Digital de Postgrado. 2019; 8(3).
8. Guamán Charco ED, Rodrigo Henríquez. Carga de enfermedad por insuficiencia cardíaca en Ecuador durante el periodo 2014-2018. Metro Ciencia. 2021; 29(2).
9. Solón Navarrete Hurtado M. Clasificación y diagnóstico de la insuficiencia cardíaca. En: Es 2012. p. 704-707.
10. Maldonado JC. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. Revista Médica Voz Andes. 2018.
11. Yash Paul Sharma , Navjyot Kaur , Ganesh Kasinadhuni , Akash Batta , Pulkit Chhabra , Sai Verma , et al. Anemia en la insuficiencia cardíaca: aún un enigma sin resolver. Springer ' 2021; 73(75).
12. Solón Navarrete H. Clasificación y diagnóstico de la insuficiencia cardíaca. En Solón Nav H. Insuficiencia cardíaca. p. 11-18.
13. Fine NM. Insuficiencia cardíaca. [Online]; 2022. Acceso 5 de Marzo de 2023. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-cardiovasculares/insuficiencia-card%C3%ADaca/insuficiencia-card%C3%ADaca>.
14. Piñar Sancho , Cespedes Prado. Insuficiencia cardíaca en el adulto mayor. [Online]; 2020. Acceso 5 de Marzo de 2023. Disponible en: <https://www.revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/download/567/999?inline=1>
15. Espinola Zabaleta , Berarducci J, Fernandez Badillo V. Diagnóstico de insuficiencia cardíaca por imagen multimodal. Revista Ecuatoriana de cardiología. 2021; 4(3).
16. Dr. Javier E. Pereira-Rodríguez LGRGyLDRNS. Insuficiencia cardíaca: Aspectos básicos de la epidemia en aumento. [Online]; 2016. Acceso 5 de Marzo de 2023. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/98/240>.
17. Boo JFG. Entendiendo la insuficiencia cardíaca. [Online] Acceso 16 de Marzo de 2023. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v76n4/v76n4a14.pdf>.
18. Umaña Giraldo J, Jiménez Salazar S. Semiología y diagnóstico diferencial de la insuficiencia cardíaca crónica. [Online]; 2018. Acceso 14 de Marzo de 2023. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v24n1/v24n1a09.pdf>.
19. J. LC. La insuficiencia cardíaca: epidemiología y abordaje diagnóstico. [Online] Acceso Marzo de 2023. Disponible en: https://www.google.com/search?q=Los+estertores+crepitanes+se+localizan+en+las+bases+de+los+coronarios+y+son+consecuencia+de+la+extravasaci%C3%B3n+de+los+alveolos.+El&sxsrf=AJOqlzXYq_aNmRZKB9CqWJ82TI2RATFUAW%3A1678847392707&ei=cZJ3qKuKBkvQPufK.

20. Fine NM. Edema pulmonar. [Online]; 2022. Acceso 14 de Marzode 2023. Disponibl <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-cardiovasculares/insuficiencia-card%C3%ADaca/edema-pulmonar>.
21. Ramos Barbosa R, Seibel Storch T, Sartório Costa V. Hemoglobina y sodio séricos: marce pronósticos precoces en la insuficiencia cardíaca descompensada. *Insuficiencia cardíaca*. 14(1).
22. Candelas Pérez del Villar RYyJB. Técnicas de imagen en la insuficiencia cardiaca aguda. [Online]; 2015. Acceso 17 de Marzode 2023. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-tecnicas-imagen-insuficiencia-cardiaca-aguda-articulo-S0300893215001748>.
23. Lorenzo R. El electrocardiograma en el infarto agudo de miocardio. [Online]; 2013. Acceso 27 de Mayode 2023. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202013000300016#:~:text=El%20diagn%C3%B3stico%20electrocardiogr%C3%A1fico%20de%20IAM,BCRI\)%20nuevo%20o%20presumiblemente%20nuevo](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202013000300016#:~:text=El%20diagn%C3%B3stico%20electrocardiogr%C3%A1fico%20de%20IAM,BCRI)%20nuevo%20o%20presumiblemente%20nuevo).
24. González-Juanatey JR. Criterios electrocardiográficos de hipertrofia ventricular izquierda y perfil de riesgo cardiovascular en hipertensos.. *Revista Española de Cardiología*. 2022; 2(4).
25. Gómez López E. Tratamiento farmacológico de la insuficiencia cardíaca. En *Insuficiencia Cardíaca*. p. 19-36.
26. de Teresa E. Tratamiento diurético de la insuficiencia cardiaca. *Revista Española de Cardiología*. 2018; 7(34).
27. Williams , Wilkins. Nursing Rapid-Fire Drug Facts. En Wilkins W&.: Nursing p. 31.
28. Gómez RM, Marín M. Bloqueantes de la aldosterona. En. p. 531-533.
29. Martínez Milla J, Raposeiras Roubín S, Pascual Figal D. Papel de los bloqueadoresbeta en la enfermedad cardiovascular en 2019. *ElSevier*. 2019; 72(10).
30. Buitrago Sandoval A, Sanchez Vallejo C. Mecanismos de acción de los inhibidores de cotransportador de sodio y glucosa tipo 2 —SGLT2—: Más allá del control de la glicemia. *ElSevier*. 2020; 27(2).
31. Juan Jose G. LIVE MED. [Online]; 2022. Acceso 18 de Mayode 2021. Disponible en: <https://www.livemed.in/es/blog/cuales-son-las-recomendaciones-para-el-uso-de-la-digoxina-en-pacientes-con-insuficiencia-cardiaca-y-fibrilacion-auricular/>.
32. Abellás Sequeiros M. CardioTeca. [Online]; 2020. Acceso 08 de Enerode 2020. Disponible en: <https://www.cardioteca.com/arritmias-blog/marcapasos-desfibriladores-resincronizacion-cardiaca/220-arritmias-dai-desfibriladores/3573-desfibrilador-automatico-implantable-en-prevencion-primaria-nuevos-datos-en-vida-real-infrautilizacion-y-beneficio-pronos>.
33. Fuenmayor V, Díaz R, Díaz J, Parejo JA. Insuficiencia Cardíaca Aguda: evaluación de la mortalidad posterior al egreso hospitalario. *Med Interna (Caracas)*. 2018; 34(3).
34. Pons F, Lupón J, Urrutia A, González B. Mortalidad y causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardiaca: experiencia de una unidad especializada multidisciplinaria. *Revista Española de Cardiología*. 2010; 63(3).
35. Valdivia-Marchal M, Zambrana-Luque J. Factores predictores de mortalidad en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardiaca. *Scielo*. 2020; 43(1).
36. Molina Tapia N. Repositorio UCSG. [Online]; 2021. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16705>.
37. Naranjo D, Campuzano B, Rivera J, Gozzing R. Factores de riesgo de la insuficiencia cardiaca en pacientes adultos, del departamento de medicina interna del hospital Abel Gilbert Pontón, años 2015 – 2016. *Reciamuc*. 2019; 2(2).
38. Villar-Inarejos , Madrona F, Sadek I, Simón M. Riesgo de la obesidad en pacientes con Insuficiencia cardiaca. *Journal of negative and positive results*. 2020; 5(4).

Índice de tablas

Tabla 1. Correlación entre edad y fallecido

			FALLECIDO		Total
			1	2	
EDAD	2	Recuento	2	0	2
		% dentro de EDAD	100,0%	0,0%	100,0%
	3	Recuento	16	7	23
		% dentro de EDAD	69,6%	30,4%	100,0%
	4	Recuento	87	56	143
		% dentro de EDAD	60,8%	39,2%	100,0%
Total	Recuento	105	63	168	
	% dentro de EDAD	62,5%	37,5%	100,0%	

Tabla 1.1. Prueba de chi-cuadrado edad y fallecido

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,858 ^a	2	0,395
Razón de verosimilitud	2,552	2	0,279
Asociación lineal por lineal	1,554	1	0,213
N de casos válidos	168		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,75.

Tabla 2. Correlación entre sexo y fallecido

			FALLECIDO		Total
			1	2	
SEXO	1	Recuento	39	21	60
		% dentro de SEXO	65,0%	35,0%	100,0%
	2	Recuento	66	42	108

	% dentro de SEXO	61,1%	38,9%	100,0%
Total	Recuento	105	63	168
	% dentro de SEXO	62,5%	37,5%	100,0%

Tabla 2.1 Prueba de chi-cuadrado sexo y fallecido

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,249 ^a	1	0,618		
Corrección de continuidad ^b	0,111	1	0,739		
Razón de verosimilitud	0,250	1	0,617		
Prueba exacta de Fisher				0,740	0,371
Asociación lineal por lineal	0,247	1	0,619		
N de casos válidos	168				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 22,50.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 3. Correlación entre IMC y fallecido

			FALLECIDO		Total
			1	2	
IMC	1	Recuento	5	0	5
		% dentro de IMC	100,0%	0,0%	100,0%
	2	Recuento	28	25	53
		% dentro de IMC	52,8%	47,2%	100,0%
	3	Recuento	43	21	64
		% dentro de IMC	67,2%	32,8%	100,0%
	4	Recuento	19	10	29
		% dentro de IMC	65,5%	34,5%	100,0%

	5	Recuento	6	3	9
		% dentro de IMC	66,7%	33,3%	100,0%
	6	Recuento	4	4	8
		% dentro de IMC	50,0%	50,0%	100,0%
Total		Recuento	105	63	168
		% dentro de IMC	62,5%	37,5%	100,0%

Tabla 3.1 Prueba de chi-cuadrado IMC y fallecido

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,427 ^a	5	0,267
Razón de verosimilitud	8,067	5	0,153
Asociación lineal por lineal	0,000	1	1,000
N de casos válidos	168		

a. 4 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,88.

Tabla 4. Correlación entre DM2 y fallecido

			FALLECIDO		Total
			1	2	
DM2	1	Recuento	65	38	103
		% dentro de DM2	63,1%	36,9%	100,0%
	2	Recuento	40	25	65
		% dentro de DM2	61,5%	38,5%	100,0%
Total		Recuento	105	63	168
		% dentro de DM2	62,5%	37,5%	100,0%

Tabla 4.1 Prueba de chi-cuadrado DM2 y fallecido

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,042 ^a	1	0,838		
Corrección de continuidad ^b	0,002	1	0,967		
Razón de verosimilitud	0,042	1	0,838		
Prueba exacta de Fisher				0,871	0,482
Asociación lineal por lineal	0,042	1	0,838		
N de casos válidos	168				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 24,38.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 5. Correlación entre HTA y fallecido

		FALLECIDO		Total
		1	2	
clasificación 1 PA	Recuento	53	30	83
	% dentro de clasificación PA	63,9%	36,1%	100,0%
2	Recuento	13	15	28
	% dentro de clasificación PA	46,4%	53,6%	100,0%
3	Recuento	24	9	33
	% dentro de clasificación PA	72,7%	27,3%	100,0%
4	Recuento	15	9	24
	% dentro de clasificación PA	62,5%	37,5%	100,0%
Total	Recuento	105	63	168

% dentro de clasificación PA	62,5%	37,5%	100,0%
------------------------------	-------	-------	--------

Tabla 5.1 Prueba de chi-cuadrado HTA y fallecido

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,624 ^a	3	0,202
Razón de verosimilitud	4,579	3	0,205
Asociación lineal por lineal	0,101	1	0,750
N de casos válidos	168		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,00.

Tabla 6. Correlación entre anemia y fallecido

			FALLECIDO		
			1	2	Total
ANEMIA	1	Recuento	53	24	77
		% dentro de ANEMIA	68,8%	31,2%	100,0%
	2	Recuento	47	25	72
		% dentro de ANEMIA	65,3%	34,7%	100,0%
	3	Recuento	5	11	16
		% dentro de ANEMIA	31,3%	68,8%	100,0%
	4	Recuento	0	1	1
		% dentro de ANEMIA	0,0%	100,0%	100,0%
	5	Recuento	0	2	2
		% dentro de ANEMIA	0,0%	100,0%	100,0%
Total		Recuento	105	63	168

% dentro de ANEMIA	62,5%	37,5%	100,0%
--------------------	-------	-------	--------

Tabla 6.1 Prueba de chi-cuadrado anemia y fallecido

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,221 ^a	4	0,010
Razón de verosimilitud	13,880	4	0,008
Asociación lineal por lineal	9,549	1	0,002
N de casos válidos	168		

Tabla 7. Correlación entre IV y fallecido

			FALLECIDO		
			1	2	Total
IV	1	Recuento	28	12	40
		% del total	16,7%	7,1%	23,8%
	3	Recuento	5	6	11
		% del total	3,0%	3,6%	6,5%
	4	Recuento	21	12	33
		% del total	12,5%	7,1%	19,6%
	5	Recuento	5	6	11
		% del total	3,0%	3,6%	6,5%
	7	Recuento	10	4	14
		% del total	6,0%	2,4%	8,3%
	8	Recuento	3	0	3
		% del total	1,8%	0,0%	1,8%
	9	Recuento	3	0	3
		% del total	1,8%	0,0%	1,8%

	% del total	1,8%	0,0%	1,8%
10	Recuento	6	8	14
	% del total	3,6%	4,8%	8,3%
11	Recuento	1	0	1
	% del total	0,6%	0,0%	0,6%
12	Recuento	1	0	1
	% del total	0,6%	0,0%	0,6%
13	Recuento	15	10	25
	% del total	8,9%	6,0%	14,9%
15	Recuento	3	1	4
	% del total	1,8%	0,6%	2,4%
16	Recuento	1	0	1
	% del total	0,6%	0,0%	0,6%
17	Recuento	3	4	7
	% del total	1,8%	2,4%	4,2%
Total	Recuento	105	63	168
	% del total	62,5%	37,5%	100,0%

Tabla 7.1 Prueba de chi-cuadrado IV y fallecido

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,372 ^a	13	0,419
Razón de verosimilitud	16,255	13	0,236
Asociación lineal por lineal	0,400	1	0,527
N de casos válidos	168		

a. 16 casillas (57,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,38.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Lorena Revilla Cruz y Jenniffer Estefanía Toalongo Moreno**, con C.C:# **0959225236** y C.C: # **0941326829** autoras del trabajo de titulación: **Mortalidad de la insuficiencia cardiaca en los pacientes que asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **07 de septiembre de 2023**



Firmado electrónicamente por:
LORENA REVILLA CRUZ

f. _____

Revilla Cruz Lorena
C.C: 0959225236



Firmado electrónicamente por:
**JENNIFER ESTEFANIA
TOALONGO MORENO**

f. _____

Toalongo Moreno Jenniffer Estefanía
C.C: 0941326829



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Mortalidad de la insuficiencia cardiaca en los pacientes que asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022.		
AUTOR(ES)	Lorena Revilla Cruz Jenniffer Estefanía Toalongo Moreno		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	MD. Roberto Leonardo Briones Jiménez		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	07 de Septiembre de 2023	No. DE PÁGINAS:	38
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cardiología, Medicina Interna, Hematología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Insuficiencia cardiaca, anemia, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, fracción de eyección del ventrículo izquierdo, índice de masa corporal.		
RESUMEN/ABSTRACT	<p>Introducción: La insuficiencia cardiaca se considera una pandemia en aumento. Varios factores se encuentran relacionados a la mortalidad de esta patología, tales como el sexo, la edad, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) y comorbilidades como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Objetivo: Estimar la mortalidad de la insuficiencia cardiaca en los pacientes que asistieron al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022. Metodología: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal en pacientes diagnosticados con insuficiencia cardiaca que han sido atendidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2021-2022. Resultados: De los 168 pacientes fallecieron 63, por lo que la mortalidad de la insuficiencia cardiaca en este estudio es de 37.5%, siendo el rango etario con mayor mortalidad el de persona mayor (>60 años) con 56 individuos (88.8%) y el sexo más afectado por esta es el masculino, con 42 personas (66.7%). Por otro lado, el único factor de riesgo significativo asociado a la mortalidad en la IC es la anemia ($p=0.010$) con un total de 91 pacientes (54.16%), de los cuales fallecieron 39 (42.85%). Conclusiones: La mortalidad de la insuficiencia cardiaca en este estudio es de 37.5%, siendo el rango etario con mayor mortalidad el de persona mayor y el sexo más afectado por esta es el masculino. El único factor de riesgo significativo asociado a la mortalidad en la IC es la anemia.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593988637938 +593992624367	E-mail: jenstefy1d@outlook.com lorenarevillacruz@yahoo.es	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Vásquez Cedeño Diego Antonio		
	Teléfono: +593-982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			