

Facultad de Medicina



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD

 HOSPITAL  
GENERAL  
de MÉXICO  
DR. EDUARDO LICEAGA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO  
LICEAGA”

PROTOCOLO DE TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

PRESENTA  
DRA. MELISSA GUADALUPE RIVERA CABRERO

FRECUENCIA Y CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON  
INSUFICIENCIA CARDIACA CON CRITERIOS DE  
TERMINALIDAD

Tutor:  
DR. EDUARDO DANIEL ANICA MALAGÓN

Ciudad de México, agosto 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# FRECUENCIA Y CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA CON CRITERIOS DE TERMINALIDAD

## 1.- RESUMEN ESTRUCTURADO

**ANTECEDENTES.** La insuficiencia cardíaca (IC) con criterios de terminalidad es un síndrome clínico caracterizado por la persistencia de signos y síntomas graves de insuficiencia cardíaca, a pesar del tratamiento óptimo basado en la evidencia. Requiere estrategias terapéuticas avanzadas y atención al final de la vida. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:** Actualmente la institución no cuenta con un registro de la frecuencia y las características clínicas de los pacientes que cursan con dicha patología en hospitalización, tampoco cuenta con protocolos específicos de diagnóstico y tratamiento con un enfoque paliativo para el manejo de estos pacientes, impactando de forma negativa en la atención brindada. **JUSTIFICACIÓN.** Al conocer la frecuencia y las características clínicas de los pacientes con IC con criterios de terminalidad atendidos en el Hospital General de México, se podrá implementar un programa de cuidados paliativos interdisciplinario para mejorar la calidad de vida y aliviar el sufrimiento tanto del paciente como de los familiares. **HIPÓTESIS.** La insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad es una entidad frecuente en nuestra institución, incluso más frecuente de lo que se encuentra reportado a nivel nacional e internacional. **OBJETIVO.** Determinar la frecuencia y las características clínicas de pacientes con IC con criterios de terminalidad atendidos en hospitalización del 01 de enero al 31 diciembre del 2022. **METODOLOGIA.** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal donde se revisaron todos los expedientes de las personas mayores de 18 años con IC que fueron atendidos en hospitalización en 2022. **RESULTADOS:** De nuestra población total con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, el 53.1% presentó al menos un criterio de terminalidad. **CONCLUSIONES:** La insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad es una entidad frecuente en nuestra institución, incluso más frecuente de lo que se encuentra reportado en estudios internacionales.

**Palabras clave:** Insuficiencia cardíaca, insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad, cuidados paliativos.

## 2. DEDICATORIAS

Durante estos cuatro años de residencia he contado con el apoyo de muchas personas que me han inspirado para lograr el sueño de ser médico especialista a quienes haré mención a continuación.

Antes que nada quiero agradecer a Dios que siempre me ha acompañado y me ha dado la fortaleza necesaria para no darme por vencida y lograr mis sueños.

A mis padres, que han sido mi ejemplo a seguir, quienes me han apoyado y han estado conmigo en todo momento, dándome su amor y guía siempre. Quienes siempre tienen un consejo o una palabra de aliento en mis peores momentos, y quienes celebran todos mis triunfos, quienes siempre me han motivado a crecer académicamente para poder convertirme en una mujer independiente, segura, con grandes metas y aspiraciones en la vida.

A mis hermanos Aarón y Aldo, que siempre han estado conmigo, quienes son ejemplo de fortaleza y valentía, que me han enseñado lo que significa la lealtad y la hermandad, y siempre me han brindado su amor incondicional.

A mi novio Raúl, que es fuente de inspiración y dedicación, quien me hace soñar en grande, me hace sentir que puedo llegar tan lejos como quiera, y que puedo lograr todo lo que me proponga, que al igual que yo ama la Medicina interna, me entiende en mis momentos de debilidad, motivándome a superarme cada día más con su amor y paciencia.

A mis compañeros de residencia, con quienes he compartido de los momentos más difíciles de mi vida, pero también con quienes he aprendido el verdadero valor de la amistad.

A los grandes maestros que siempre han estado a lo largo de mi carrera y práctica profesional, que me han brindado su voto de confianza: Dr. Arturo Juárez, Dra. Cristina Lemini, Dr. Rosales, Dr. Camacho, Dr. Cruz, Dra. Ceceña, Dr. Romero, Dr. Reyes, y un especial reconocimiento al Dr. Eduardo Daniel Anica Malagón, excelente médico especialista y amigo, quien me ha guiado en la realización de esta tesis, dándome las herramientas necesarias para acercarme más al sueño de ser médico especialista.

## ÍNDICE

1. Resumen estructurado	2
2. Dedicatorias	3
3. Antecedentes	5
4. Planteamiento del problema	8
5. Justificación	8
6. Hipótesis	8
7. Objetivos	8
8. Metodología	9
9. Cronograma de actividades	21
10. Aspectos éticos y de bioseguridad	23
11. Recursos disponibles (humanos, materiales y financieros)	24
12. Resultados	25
13. Discusión	28
14. Conclusiones	30
15. Relevancia y expectativas	31
16. Referencias	32
17. Anexos	35

### 3.- ANTECEDENTES

#### **DEFINICIÓN:**

La insuficiencia cardíaca (IC) es un síndrome clínico que consta de síntomas cardinales (disnea y fatiga) que puede ir acompañado de signos (aumento de la presión venosa yugular, crepitantes pulmonares y edema periférico). Se debe a una anomalía estructural y/o funcional del corazón que provoca presiones intracardiacas elevadas y/o gasto cardíaco inadecuado en reposo y/o durante el ejercicio. <sup>1-2</sup>

#### **EPIDEMIOLOGÍA:**

La IC se considera una pandemia global, ya que afecta alrededor de 26 millones de personas en todo el mundo, con un incremento de la prevalencia e incidencia a nivel global.<sup>3</sup> Durante el periodo enero-junio de **2021** en México, las defunciones por COVID-19 fueron la primera causa de muerte a nivel nacional con 145,159 casos (25%). Le siguieron las **enfermedades del corazón con 113,899 (19.7%)** y diabetes mellitus con 74,418 casos (12.8%). <sup>4</sup>

La IC es el estado final de todas las enfermedades cardíacas y, por ende, es un síndrome clínico con alta morbilidad y mortalidad. <sup>5</sup>

Entre julio de 2002 y octubre de 2003, la Sociedad Mexicana de Cardiología diseñó un Programa Nacional de Registro de Insuficiencia Cardíaca (PRONARICA), con el fin de conocer las características de los pacientes con este trastorno; dentro de sus resultados destacan que los pacientes con IC eran predominantemente hombres mayores de 60 años de edad. Las dos causas más frecuentes de IC fueron la HAS y la cardiopatía isquémica, con 54.8% y 42.5%, respectivamente. Además 25.2% eran obesos, 19.8% tenían alguna valvulopatía, 12.4% insuficiencia renal terminal y 6.1% patologías tiroideas. Del total de pacientes con falla cardíaca, hoy se estima que un 65% tienen IC con fracción de eyección preservada. <sup>6</sup>

Se ha identificado que la HAS está presente en el 44 a 91% de los casos incidentes de IC, la DM2 en el 18 a 23%, la enfermedad arterial coronaria en el 29 a 63%, la obesidad en el 25% y el tabaquismo en el 51%. La combinación entre enfermedad coronaria e HAS tienen el más alto riesgo atribuible poblacional para IC, cada uno es responsable del 20% del total de los casos. De acuerdo con la estimación de riesgo de cada variable, la edad incrementa el riesgo por cada año a partir de los 75 años en 1.08 (IC 95%, 1.05-1.11); la presión sistólica aumenta el riesgo en 1.009 (IC 95%,1.005-1.013) por cada mmHg elevado; el índice de

masa corporal incrementa el riesgo en 1.03 (IC 95%, 1.01-1.06) por cada kg/m<sup>2</sup> añadido; la DM incrementa el riesgo en 1.41 (IC 95%, 1.12- 1.79); el tabaquismo incrementa el riesgo en 1.84 (IC 95%, 1.46-2.32); y la historia de enfermedad coronaria aumenta el riesgo en 2.49 (IC 95%, 2.06-3.01).<sup>7</sup>

### **CLASIFICACIÓN:**

Tradicionalmente se ha dividido en distintos fenotipos en función de la medición de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI): IC de FEVI reducida (menor o igual a 40%); FEVI ligeramente reducida (41-49%); y FEVI preservada (mayor o igual a 50%)<sup>1</sup>. En cuanto a las etapas de la IC, el estadio A hace referencia a paciente con factores de riesgo cardiovascular pero sin daño estructural o alteración funcional, sin clínica de IC; el estadio B incluye pacientes con cardiopatía estructural sin clínica de IC; el estadio C se refiere a paciente con IC sintomática asociada con daño estructural a nivel cardiaco; y el estado D incluye pacientes con IC con sintomatología en reposo a pesar de tratamiento máximo (inotrópicos, asistencia circulatoria y/o trasplante), con alteración estructural cardiaca avanzada.<sup>8</sup>

### **CUIDADOS PALIATIVOS.**

La OMS los considera como: "un modo de abordar la enfermedad avanzada e incurable que pretende mejorar la calidad de vida tanto de los pacientes que afrontan una enfermedad como de sus familias, mediante la prevención y el alivio del sufrimiento a través de un diagnóstico precoz, una evaluación adecuada y el oportuno tratamiento del dolor y de otros problemas tanto físicos como psicosociales y espirituales". Es importante destacar que la implementación de los cuidados paliativos de manera temprana presenta una mejora en la calidad en la fase final de la vida tanto en el paciente como en la familia; el referir a los pacientes al final de la vida a atención paliativa especializada de una manera temprana.

Debemos entender por paciente en la fase final de la vida terminal a aquel que presenta una enfermedad avanzada, progresiva, e incurable, así como falta de posibilidades razonables de respuesta al tratamiento específico, aunado a numerosos problemas o síntomas múltiples, intensos, multifactoriales y progresivos con gran impacto emocional en el paciente, la familia y el equipo terapéutico, muy relacionado con la presencia, explícita o no, de un pronóstico de vida limitado y una muerte cercana, entendiéndose como una sobrevida igual o menor a 6 meses. Cuando el paciente terminal presenta una disminución

súbita de las funciones vitales con un tiempo estimado de sobrevida entre 24 a 48 horas, se convierte por definición en paciente agónico. Este grupo de pacientes debe tener un enfoque médico con el objetivo de dar confort hasta el final de su vida.<sup>9</sup>

La OMS reconoce que una gran variedad de enfermedades requiere cuidados paliativos; la mayoría de los adultos que los necesitan padecen enfermedades crónicas tales como **enfermedades cardiovasculares (38.5%)**, cáncer (34%), enfermedades respiratorias crónicas (10.3%), VIH (5.7%) y diabetes (4.6%). (Lynch et al.,2019).<sup>10</sup>

### **INSUFICIENCIA CARDIACA CON CRITERIOS DE TERMINALIDAD.**

La **IC con criterios de terminalidad** se puede definir como un síndrome clínico caracterizado por la persistencia de signos y síntomas graves de IC, a pesar del tratamiento óptimo basado en la evidencia. Representa el estadio del síndrome en el que los tratamientos convencionales ya no son efectivos o son insuficientes para controlar los síntomas de los pacientes, lo que requiere estrategias terapéuticas avanzadas que incluyen trasplante de corazón, implantación de marcapasos, uso de diuréticos, inotrópicos intermitentes y, a veces, **atención al final de la vida**<sup>11-14</sup>. Se podrían aplicar varios sistemas de clasificación para definir pacientes con IC avanzada, incluida la **clase funcional IV** de la New York Heart Association (NYHA) que se refiere a pacientes con síntomas en reposo, o **el estadio D** del American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA) que se refiere a pacientes que tienen síntomas refractarios a pesar de la terapia médica óptima y requieren intervenciones especializadas<sup>11</sup>. Una vez que la IC progresa al estadio D, los pacientes experimentan una mala calidad de vida, una gran carga de síntomas y se enfrentan a una esperanza de vida media de solo 6 a 12 meses. Los últimos 6 meses de vida de un paciente con IC a menudo se caracterizan por ingresos hospitalarios frecuentes, procedimientos y uso de cuidados intensivos, que a menudo culminan en una muerte hospitalaria.<sup>15</sup> Los datos epidemiológicos aún son escasos, aunque se estima que entre el **1 y el 10%** de la población con IC presenta IC con criterios de terminalidad.<sup>16-17</sup>

Los cuidados paliativos para la IC incluyen 4 principios: 1. alivio del dolor físico y síntomas básicos según las guías; 2. atención mental a través de la comunicación de apoyo; 3. planificación de atención anticipada<sup>26-27</sup>; 4. apoyo a la toma de decisiones sobre los principios 1, 2 y 3.<sup>18-30</sup>

#### **4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los pacientes con IC con criterios de terminalidad experimentan una mala calidad de vida, una gran carga de síntomas y se enfrentan a una esperanza de vida media de solo 6 a 12 meses. Actualmente la institución no cuenta con un registro de la frecuencia y las características clínicas de los pacientes que cursan con dicha patología en hospitalización, tampoco cuenta con protocolos específicos de diagnóstico y tratamiento con un enfoque paliativo para el manejo de estos pacientes, impactando de forma negativa en la atención brindada.

#### **5.- JUSTIFICACIÓN**

Al conocer la frecuencia y las características clínicas de los pacientes con IC con criterios de terminalidad que son atendidos en el Hospital General de México en hospitalización, se podrá implementar un programa de cuidados paliativos interdisciplinario para mejorar la calidad de vida y aliviar el sufrimiento tanto del paciente como de los familiares, logrando tasas más bajas de depresión, ansiedad y costos de atención médica más bajos, considerando que esta intervención de apoyo complementa las terapias óptimas dirigidas por las guías.

#### **6.- HIPÓTESIS**

La insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad es una entidad frecuente en nuestra institución, incluso más frecuente de lo que se encuentra reportado a nivel nacional e internacional.

#### **7.- OBJETIVOS**

##### **Objetivo general:**

-Determinar la frecuencia, los factores de riesgo, las características clínicas y el tratamiento que recibieron los pacientes con insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad que fueron atendidos en el servicio de cardiología, urgencias cardio-neumología y Medicina Interna, del Hospital General de México del 01 de enero al 31 diciembre del 2022 en el área de hospitalización.

### **Objetivos específicos:**

- Determinar la frecuencia de casos de insuficiencia cardíaca atendidos en hospitalización en el servicio de cardiología, urgencias cardio-neumología y medicina interna de la institución en el último año.
- Determinar la frecuencia de casos de insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad atendidos en hospitalización en el servicio de cardiología, urgencias cardio-neumología y medicina interna de la institución en el último año.
- Determinar los factores de riesgo, las características clínicas y el tratamiento que recibieron los pacientes con insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad que fueron atendidos en el servicio de cardiología, urgencias cardio-neumología y medicina interna en el último año.

## **8.- METODOLOGÍA**

### **Tipo y diseño del estudio.**

- Observacional.
- Descriptivo.
- Retrospectivo.
- Transversal.

### **Población y tamaño de muestra.**

Todo los expedientes de los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de insuficiencia cardíaca que fueron atendidos en hospitalización en los servicios de cardiología, urgencias cardio-neumología y medicina interna del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", del 01 de enero del 2022 al 31 de diciembre del 2022.

Al tratarse de un protocolo descriptivo se utilizará muestreo por conveniencia.

### **Criterios de inclusión**

Para fines de este trabajo de investigación se incluyen a pacientes con las siguientes condiciones:

1. Pacientes mayores de 18 años, que fueron atendidos en hospitalización en los servicios de cardiología, urgencias cardio-neumología y medicina interna del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” con diagnóstico de insuficiencia cardiaca en el periodo establecido.
2. Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de insuficiencia cardiaca que cumplan con los siguientes criterios: Disnea grado IV de la NYHA; fracción de eyección del ventrículo izquierdo <20%, etapa D de la ACC/AHA; episodios de congestión pulmonar o sistémica que requieran dosis altas de diuréticos intravenosos (o combinaciones de diuréticos) o episodios de bajo gasto que requieran inotrópicos o fármacos vasoactivos o arritmias malignas que causen >1 visita no planificada u hospitalización en los últimos 12 meses; persistencia de los síntomas de insuficiencia cardiaca congestiva a pesar del tratamiento adecuado con diuréticos, vasodilatadores e IECA y/o insuficiencia cardiaca refractaria y arritmias supraventriculares o ventriculares resistentes al tratamiento antiarrítmico.

#### **Criterios de Exclusión.**

Para fines de este trabajo se excluyen a pacientes con las siguientes condiciones:

1. Pacientes los cuales no cuenten con los expedientes clínicos completos o con el diagnóstico confirmado de insuficiencia cardiaca.

#### **Criterios de Eliminación**

No aplica ya que se trata de un estudio retrospectivo.

## 9.- DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valores
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento	Cuantitativa Discontinua	Años	No aplica
Género	Fenotipo masculino o femenino de la persona	Cualitativa nominal	Masculino / femenino	0: masculino 1: femenino
Insuficiencia cardiaca	Síndrome clínico que consta de síntomas cardinales (disnea y fatiga) que puede ir acompañado de signos (aumento de la presión venosa yugular, crepitantes pulmonares y edema periférico).	Cualitativa Ordinal	Diagnóstico Clínico / diagnóstico por laboratorio/ Diagnóstico por imagen	clínico =1 Laboratorio=2 Imagen = 3 Todos =4
Disnea	Dificultad para respirar	Cualitativa ordinal	Clasificación de la NYHA	1: NYHA 1 2: NYHA 2 3: NYHA 3 4: NYHA 4
Dolor	Experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.	Cuantitativa discontinua	Escala análoga del dolor	Escala análoga del dolor.

FEVI	Fracción de eyección del ventrículo izquierdo. Es una medida ecocardiográfica de la fuerza contráctil del corazón.	Cualitativa ordinal	FEVI reducida (< o igual a 40%). FEVI ligeramente reducida (41-49%). FEVI conservada (> o igual a 50%).	1: Reducida. 2: Ligeramente reducida. 3: Conservada.
Estadio AHA/ACC	A: (paciente con factores de riesgo cardiovascular). B (pacientes con cardiopatía estructural sin clínica). C (pacientes con cardiopatía estructural con clínica). D (Síntomas refractarios).	Cualitativa ordinal	A: (paciente con factores de riesgo cardiovascular). B (pacientes con cardiopatía estructural sin clínica). C (pacientes con cardiopatía estructural con clínica). D (Síntomas refractarios).	1: A 2: B 3: C 4: D
Hospitalización en los últimos 12 meses por falla cardiaca	Hospitalización en los últimos 12 meses por falla cardiaca.	Cualitativa Nominal	Si/No	0: Si 1: No
Tabaquismo	Trastorno que incluye: un consumo perjudicial de tabaco que causa problemas físicos o psicológicos, síndrome de	Cualitativa nominal	Si/No	0: SI 1: NO

	dependencia y síndrome de abstinencia.			
Hipertensión arterial sistémica	Presión arterial sistémica por encima de 140/90 mmHg.	Cualitativa nominal	Si/No	0: SI 1: NO
Diabetes mellitus	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre.	Cualitativa nominal	Si/No	0: SI 1: NO
Hipercolesterolemia	Cifras de colesterol total en sangre mayores de 200 mg/dl.	Cualitativa nominal	Si/No	0: SI 1: NO
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. IMC mayor o igual 30.	Cualitativa nominal	Si/No	0: SI 1: NO
Sedentarismo	Falta de actividad física regular. Menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana.	Cualitativa nominal	Si/No	0: SI 1: NO
Enfermedad renal crónica	Alteración estructural y/o funcional renal persistente por >3 meses.	Cualitativa nominal	Si/No	0: SI 1: NO

Antecedente de infarto agudo de miocardio.	Antecedente de infarto agudo de miocardio. (Presencia de daño miocárdico agudo detectado por la elevación de biomarcadores cardiacos en el contexto de evidencia de isquemia miocárdica aguda).	Cualitativa nominal.	Presente/Ausente	0: Presente 1: Ausente
Valvulopatías	Alteración estructural de las válvulas cardiacas.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Disnea paroxística nocturna	Episodio súbito de disnea que aparece habitualmente durante el descanso nocturno y que obliga al paciente a incorporarse para aliviar la disnea.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Estertores crepitantes	Ruidos anormales durante la respiración, originados por el paso de aire por los alveolos.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Edema agudo de pulmón	Afección causada por el exceso de líquido presente en los pulmones.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO

Cardiomegalia (radiografía)	El ancho de la silueta cardíaca ocupa > 50% de la caja torácica en una radiografía de tórax posteroanterior	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Presencia de S3	Sonido de baja intensidad, por lo general suave, provocado por la relajación pasiva del ventrículo asociada a un llenado diastólico inicial rápido.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Plétora yugular	Distensión de la vena yugular externa derecha provocada por aumento de la presión venosa.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Reflujo hepatojugular	Elevación de la presión venosa yugular cuando se presiona el abdomen en la zona donde se proyecta el hígado, que se manifiesta por la distensión de la vena yugular externa derecha.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Disnea de esfuerzo	Disnea provocada por el esfuerzo físico, que se alivia o desaparece con el reposo.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Edema de miembros inferiores	Aumento patológico del líquido intersticial.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
		Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI

Derrame pleural	Acumulación anormal de líquido en el espacio pleural.			1: NO
Hepatomegalia	Aumento del área de matidez hepática, que en condiciones normales se sitúa en la línea medioclavicular, siendo de 12 cm en mujeres y de 15 cm en hombres.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Tos nocturna	Acto reflejo o voluntario mediante el cual se origina una veloz corriente de aire en las vías respiratorias, que expulsa al exterior su contenido, de predominio nocturno.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Taquicardia (>120 lpm)	Incremento de la frecuencia cardíaca a más de 120 latidos por minuto.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Ortopnea	Forma de disnea en la que el paciente es incapaz de respirar correctamente en decúbito supino, obligándole a mantener una postura en sedestación.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Bendopnea	Disnea que se presenta al inclinarse hacia adelante.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Episodios de congestión pulmonar o sistémica que requieran dosis altas de diuréticos intravenosos (o	Episodios de congestión pulmonar o sistémica que requieran dosis altas de diuréticos intravenosos (o combinaciones de diuréticos).	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO

combinaciones de diuréticos).				
Episodios de bajo gasto que requieran inotrópicos o fármacos vasoactivos o arritmias malignas que causen >1 visita no planificada.	Episodios de bajo gasto que requieran inotrópicos o fármacos vasoactivos o arritmias malignas que causen >1 visita no planificada.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Persistencia de los síntomas de insuficiencia cardiaca congestiva a pesar del tratamiento adecuado con diuréticos, vasodilatadores e IECA.	Persistencia de los síntomas de insuficiencia cardiaca congestiva a pesar del tratamiento adecuado con diuréticos, vasodilatadores e IECA.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Arritmias supraventriculares o ventriculares resistentes al tratamiento antiarrítmico.	Arritmias supraventriculares o ventriculares resistentes al tratamiento antiarrítmico.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Uso de ARNI	Uso de inhibidores de la neprilisina y del receptor de angiotensina.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO

Uso IECA	Uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Uso de Beta-bloqueador	Uso de Beta-bloqueador	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Uso de diurético	Uso de diuréticos (fármacos que incrementan la producción diaria de orina actuando directamente sobre la nefrona).	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Uso de Inhibidor de SGLT-2	Uso de inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Uso de agentes inotrópicos	Uso de agentes inotrópicos (fármacos que poseen efecto sobre la contractilidad cardiaca).	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Uso de desfibrilador automático implantable	Uso de desfibrilador automático implantable (aparato metálico, similar a un marcapasos, que se implanta en el tórax, bajo la piel de la región pectoral izquierda, siendo su función fundamental evitar la muerte súbita cardiaca).	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
	Uso de ivabradina (fármaco que actúa mediante la inhibición selectiva y específica de la corriente I <sub>f</sub> del marcapasos cardiaco que controla la	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO

Uso de ivabradina	despolarización diastólica espontánea en el nodo sinusal y regula la frecuencia cardiaca.			
Trasplante cardiaco	Intervención quirúrgica en la que se sustituye el corazón enfermo de un paciente por otro sano procedente de un donante.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Uso de dispositivo de asistencia ventricular izquierda	Uso de dispositivo de asistencia ventricular izquierda (dispositivo que ayuda al corazón a bombear sangre).	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Uso de Omecamtiv mecarbil	Uso de Omecamtiv mecarbil (fármaco que activa de manera selectiva la miosina cardiaca).	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Uso de Vericiguat	Uso de Vericiguat (estimulador de la guanilato ciclasa soluble (GCs)).	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Hemodiálisis o diálisis peritoneal	Terapia sustitutiva de la función renal.	Cualitativa nominal.	Si/No	0: SI 1: NO
Electrocardiograma con datos sugestivos de insuficiencia cardiaca	Registro gráfico que mide la actividad eléctrica del corazón con datos anormales sugestivos de insuficiencia cardiaca.	Cualitativa nominal	Si/No	0: SI 1: NO

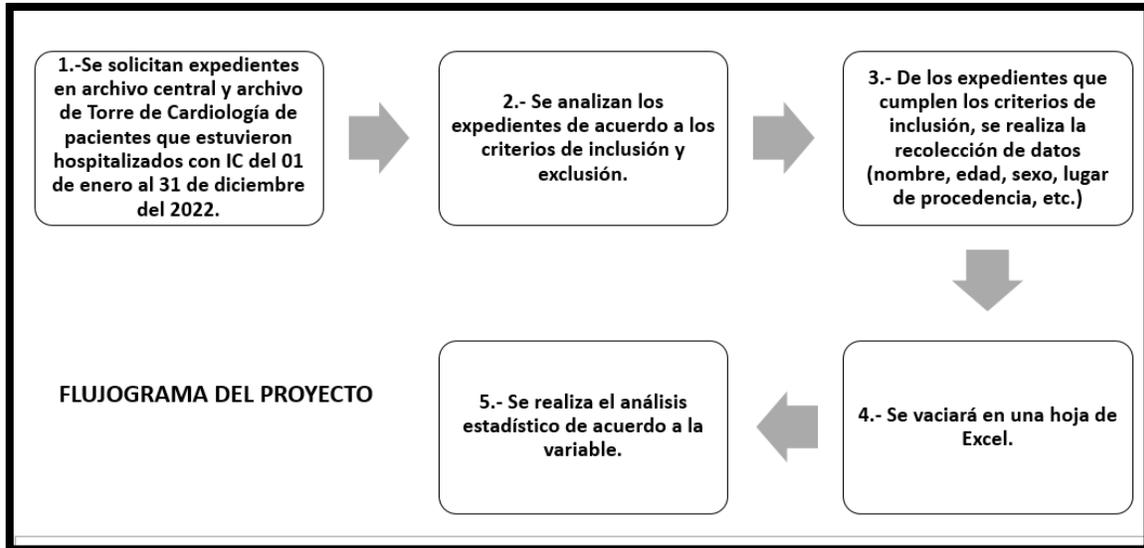
BNP	<p>Péptido natriurético cerebral: péptido de 32 aminoácidos secretado principalmente en los miocitos ventriculares en respuesta al aumento en la presión de llenado ventricular y estiramiento miocárdico.</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>pg/ml</p>	<p>No aplica</p>
NT-PRO BNP	<p>Propéptido natriurético cerebral N-terminal. Neurohormona secretada por ambos ventrículos en respuesta a sobrecarga de volumen y de presión.</p>	<p>Cuantitativa continua</p>	<p>pg/ml</p>	<p>No aplica</p>

## 10.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Febrero 2023	Marzo 2023	Abril- 2023	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023	Diciembre 2023
Elaboración del protocolo.											
Presentación y aprobación por Comités.											
Revisión de expedientes.											
Análisis de los resultados.											
Redacción de manuscrito.											
Presentación de la investigación											
Envío a revista para publicación.											

## Procedimiento

Estudio clínico descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal, de expedientes de personas mayores de 18 años con diagnóstico de insuficiencia cardiaca hospitalizados en los servicios de cardiología, urgencias cardio-neumología y medicina interna del Hospital General de México "Dr Eduardo Liceaga" del 01 de enero del 2022 al 31 diciembre del 2022 en el cual se determinará la frecuencia de casos de pacientes con insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad definida con los siguientes criterios: Disnea grado IV de la NYHA; fracción de eyección del ventrículo izquierdo <20%, etapa D de la ACC/AHA; episodios de congestión pulmonar o sistémica que requieran dosis altas de diuréticos intravenosos (o combinaciones de diuréticos) o episodios de bajo gasto que requieran inotrópicos o fármacos vasoactivos o arritmias malignas que causen >1 visita no planificada u hospitalización en los últimos 12 meses; persistencia de los síntomas de insuficiencia cardiaca congestiva a pesar del tratamiento adecuado con diuréticos, vasodilatadores e IECA y/o insuficiencia cardiaca refractaria y arritmias supraventriculares o ventriculares resistentes al tratamiento antiarrítmico. También se determinarán las características clínicas de los pacientes con dicho diagnóstico con la intención de generar dicha estadística en el Hospital General de México para, a partir de ella, implementar protocolos de manejo del paciente con insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad con un enfoque paliativo para mejorar la calidad de vida y aliviar el sufrimiento tanto del paciente como de los familiares, logrando tasas más bajas de depresión y ansiedad entre los familiares en duelo y costos de atención médica más bajos. Se analizarán las variables mediante estadística descriptiva (media, moda, mediana) y de dispersión (rango de variación, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación).



### Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó un instrumento en Excel, y el Software SPSS. Se realizó estadística descriptiva, mediante la utilización de medidas de tendencia central y medidas de dispersión de acuerdo a su distribución y con el uso de hoja de cálculo de Excel. Se realizaron tablas de frecuencia. Se utilizó prueba de Chi cuadrada para 1.- establecer la asociación entre el sexo y la insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad; 2.- establecer la asociación entre la presencia de valvulopatías y la insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad; y 3.- para establecer si el hecho de no recibir tratamiento farmacológico óptimo para la insuficiencia cardiaca se asocia con la insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad. Se consideró una asociación estadísticamente significativa  $p < 0.05$ .

### 10.- ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Los aspectos éticos de la presente investigación se llevarán a cabo conforme a los principios generales del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación en salud, establecidos en el **Título Segundo**; Aspectos Éticos de la investigación en Seres Humanos.

**ARTICULO 13.-** Prevalecerá el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

**ARTÍCULO 16.-** Se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

También cumplirá con los principios básicos emitidos en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, clarificada en la 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, protegiendo: la salud, la dignidad, la integridad, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de los que participan en investigación.

Por lo anterior y como parte del proceso de investigación no se identificará el nombre de los pacientes y la información obtenida se conservará en forma confidencial utilizándose únicamente para su análisis durante el proceso de la investigación.

#### **11. RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)**

Se utilizaron los recursos humanos y materiales ya existentes en el Hospital; no se solicitaron recursos financieros extras.

El investigador principal se encargó de la revisión de los expedientes clínicos de pacientes mayores de 18 años con insuficiencia cardiaca hospitalizados en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo ya establecido mediante la hoja de recolección de datos que se encuentra en el apartado de Anexos. Posteriormente se encargó de realizar el análisis de resultados y la redacción del manuscrito.

El tutor se encargó de apoyar al investigador principal para gestionar y redactar los oficios necesarios para que se nos permitiera la revisión de expedientes clínicos de los pacientes, de igual forma se encargó de guiar al investigador principal para una adecuada recolección de datos, así como para la realización del análisis estadístico, la redacción de los resultados y las conclusiones. Apoyará al investigador principal para la publicación del trabajo resultante en una revista.

#### **RECURSOS NECESARIOS**

Se utilizaron los recursos humanos y materiales ya existentes en el Hospital; no se solicitaron recursos financieros extras.

## 12.- RESULTADOS

Se incluyeron 113 pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca de acuerdo al sistema de clasificación CIE-10 (I500, I509) y que se encontraban registrados en la base de datos del Sistema de análisis e información del HGM atendidos en hospitalización del Hospital General de México, en los servicios de Cardiología (33 pacientes, 29.2%), Medicina interna (50 pacientes, 44.2%) y urgencias cardio-neumología (30 pacientes, 26.5%) en el 2022. De los 113 pacientes, 60 pacientes fueron mujeres (53.1%) y 53 fueron hombres (46.9%) (Figura 1); el mínimo de edad presentado fue de 23 años y el máximo de 88 años, con media de 59.47 años, mediana de 59.50 años y moda de 65 años.

### **FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA CARDÍACA:**

En los 113 pacientes estudiados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, 108 pacientes (96.4%) tenían factores de riesgo bien establecidos, mientras que no se encontraron factores de riesgo en 4 pacientes (3.6%), y se desconocía dicha información en un paciente. En cuanto a los factores de riesgo, 55 pacientes (49.1%) presentaron edad avanzada (más de 60 años); 40 (35.5%) presentaron tabaquismo; 70 (**62.5%**) hipertensión arterial sistémica; 46 (41.1%) eran diabéticos; 1 (0.9%) presentó hipercolesterolemia; 39 (34.8%) eran obesos; 23 (20.5%) eran sedentarios; 14 (12.5%) padecían enfermedad renal crónica no especificada; 17 (15.2%) tenían antecedente de infarto agudo de miocardio diagnosticado por facultativo; 17 (15.2%) padecían alguna valvulopatía, y 17 (15.2%) presentaban otros factores de riesgo como artritis reumatoide. (Figura 2).

### **MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE INSUFICIENCIA CARDÍACA.**

Del total de pacientes estudiados (113) con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, 48 de ellos (42.5%) presentaron disnea paroxística nocturna; 74 (65.5%) estertores infraescapulares; 5 (4.4%) edema agudo pulmonar; 14 (12.4%) cardiomegalia en la radiografía de tórax; 6 (5.3%) S3 a la exploración física; 54 (47.8%) plétora yugular; 21 (18.6%) reflujo hepatoyugular; 105 (92.9%) disnea de esfuerzo; 92 (81.4%) edema en miembros inferiores; 3 (2.7%) hepatomegalia; 48 (42.5%) tos nocturna; 11 (9.7%) taquicardia; 61 (54%) ortopnea; 8 (7.1%) bendopnea; y se desconocía dicha información en dos pacientes (1.8%).

### **CAMBIOS EN ELECTROCARDIOGRAMA:**

De la población total, 68 (60.2%) presentaron cambios en el electrocardiograma, de los cuales: 40 (58.8%) presentaron datos compatibles con hipertrofia de ventrículo izquierdo; 24 (35.3%) presentaron onda Q; y 4 pacientes (5.9%) datos de sobrecarga como S1Q3T3 e inversión de onda T.

### **BIOMARCADORES CARDIACOS:**

De los 113 pacientes que se tiene como población total, 108 pacientes (96.4%) contaban con determinación de BNP al ingreso, siendo el valor mínimo de 20.5 ng/L, y el máximo de 5000 ng/L, con media de 1842.2 ng/L, mediana de 1396.6 ng/L, y moda de 5000 ng/L; mientras que 25 (22.1%) contaban con determinación de BNP al egreso, siendo el valor mínimo de 21.5 pg/ml y el máximo de 5000 ng/L, con media de 933.26 ng/L, mediana de 631.25 ng/L, y moda de 21.5 pg/ml.

### **ECOCARDIOGRAMA:**

Del total de la población, 69 pacientes (61.1%) contaban con ecocardiograma; de los cuales 22 (31.9%) tenían FEVI preservada; 36 pacientes (52.2%) FEVI reducida; y 11 (15.9%) FEVI ligeramente reducida.

### **INSUFICIENCIA CARDIACA CON CRITERIOS DE TERMINALIDAD:**

De nuestra población total con diagnóstico de insuficiencia cardiaca, 60 pacientes (53.1%) presentaron al menos un criterio de terminalidad. Se observó que los hombres presentaron una mayor frecuencia de insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad (58.3%), en comparación con las mujeres (41.7%), y con un mayor riesgo de padecer insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad (OR 2.72, IC 95%1.26-5.85). Para determinar la asociación entre el sexo y la presencia de insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad se realizó una prueba de chi-cuadrada encontrando una asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la presencia de insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad,  $\chi^2= 6.71$ ,  $p 0.010$ .

De los 60 pacientes con insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad, 47 (78.3%) se encontraron en NYHA IV; 7 (11.7%) se encontraban con FEVI menor a 20%; 5 (8.3%) se encontraban en etapa D de la AHA; 9 (15%) recibieron tratamiento con diuréticos a dosis

altas; 12 (20%) recibieron tratamiento con inotrópicos; 26 (43.3%) tenían antecedente de al menos una hospitalización por falla cardíaca en los últimos 12 meses previos a la hospitalización actual; 10 (16.7 %) persistían con síntomas a pesar del manejo farmacológico óptimo; y 8 (13.3 %) presentaron arritmias supraventriculares.

#### **FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA CARDIACA CON CRITERIOS DE TERMINALIDAD:**

Con respecto a los pacientes con insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad, 26 (43.3%) presentaron edad avanzada (OR 0.606, IC 95% 0.28 a 1.28); 23 (38.3%) tabaquismo (OR 1.28, IC 95% 0.58 a 2.78); 37 (61.7%) hipertensión arterial sistémica (OR 0.92, IC 95% 0.43-1.996), 24 (40%) diabetes (OR 0.909, IC 95% 0.42-1.93); 1 paciente (1.7%) hipercolesterolemia (OR 1.88, IC 95% 1.58-2.24); 20 (33.3%) obesidad (OR 0.868, IC 95% 0.39-1.89); 13 (21.7%) sedentarismo (OR 1.162, IC 95% 0.46-2.92); 8 (13.3%) enfermedad renal crónica (IC 95% 0.38-3.65); 9 (15%) antecedente de infarto agudo de miocardio (OR 0.97, IC 95% 0.345-2.73); 14 (23.3%) **valvulopatías (OR 4.97, IC 1.34-18.42)**; 11 (18.3%) otros factores de riesgo (OR 1.72, IC 95% 0.58-5.03). Para determinar la asociación entre presentar valvulopatías y la presencia de insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad se realizó una prueba de chi-cuadrada. Hubo una asociación estadísticamente significativa entre valvulopatías severas y la presencia de insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad ,  $\chi^2=6.675$ ,  $p=0.010$ . (Figura 3).

#### **TRATAMIENTO RECIBIDO:**

Del total de pacientes estudiados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, 39 (34.5%) recibieron tratamiento con ARNI; 70 (61.9%) con IECA/ARA; 65 (57.5%) con betabloqueadores; 106 (93.8%) con diuréticos; 68 (60.2%) con inhibidores de SGLT-2; 12 (10.6%) con inotrópicos; 2 pacientes (1.8%) con DAI; ningún paciente fue tratado con ivabradina, ni con DAVI, ni con omecamtiv; y un paciente (0.9%) recibió trasplante cardíaco.

De los 60 pacientes con insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad, 24 pacientes (40%) recibieron tratamiento con ARNI; 41 (68.3%) con IECA/ARA; 34 (56.7%) recibieron tratamiento con betabloqueadores; 56 (93.3%) con diuréticos; 39 (65%) con inhibidores de SGLT-2; 12 (20%) con inotrópicos; 2 (3.3%) con DAI; 1 (1.7%) recibió trasplante cardíaco; y 6 pacientes (10%) requirió hemodiálisis o diálisis peritoneal. No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre no haber recibido tratamiento óptimo para

insuficiencia cardíaca con la presencia de insuficiencia cardíaca con criterios de terminalidad,  $X^2=0.296$ ,  $p=0.68$ .

### **SOBREVIDA:**

De los 113 pacientes con diagnósticos de insuficiencia cardíaca incluidos en este estudio, se calculó una sobrevida global con una media de 585 días (19.5 meses).

### **13.- DISCUSIÓN**

En México, la principal causa de muerte reportada en enero a junio del 2022 a nivel global y desglosado por sexo, fueron las cardiopatías generando un total de 105,864 defunciones (57,075 en hombres, y 48,780 en mujeres) (INEGI 2022)<sup>31</sup>. Con respecto a la epidemiología a nivel internacional, se dice que la insuficiencia cardíaca tiene una prevalencia que oscila entre el 1 % y el 3 % en la población adulta general de los países industrializados, siendo la prevalencia de 1.2 a 2.1% en América Latina<sup>37</sup>; se considera que la insuficiencia cardíaca es un síndrome clínico con alta morbilidad y mortalidad. No se cuenta con estudios recientes en México que hablen sobre la epidemiología de la insuficiencia cardíaca. En nuestro estudio encontramos que la prevalencia de insuficiencia cardíaca fue ligeramente mayor en las mujeres en comparación con los hombres, lo cual difiere del estudio realizado por la Sociedad Mexicana de Cardiología en el 2003<sup>6</sup>, donde encontraron que los pacientes con insuficiencia cardíaca eran predominantemente hombres, sin embargo, algunos estudios internacionales mencionan que las mujeres representan aproximadamente la mitad de los casos prevalentes de insuficiencia cardíaca ya que tienen una mayor esperanza de vida, lo cual coincide con nuestros hallazgos. Con respecto a la edad, la Sociedad Mexicana de Cardiología, encontró que la mayoría de los pacientes con esta entidad eran mayores de 60 años, lo cual coincide con nuestro estudio.

En cuanto a factores de riesgo, se dice en la literatura internacional que un factor de riesgo importante para la IC es la cardiopatía isquémica (CI)<sup>32</sup>. En todo el mundo, la CI representó el 26.5 % de la tasa de prevalencia de IC estandarizada por edad en 2017; en el estudio G-CHF<sup>32,33</sup>, el 40 % de la población de estudio con IC independientemente de la FEVI tenía CI; en el estudio ESC-HF-LT<sup>32,34</sup>, la etiología primaria de la IC fue la CI en el 49% de los pacientes, y en nuestro estudio encontramos dentro de los factores de riesgo, que únicamente el **15.2%** de los pacientes estudiados tenían antecedente conocido de infarto agudo de miocardio, sin embargo, al momento de realizar la revisión de electrocardiogramas encontramos que hasta el 35.3% de los pacientes tenían ondas Q

patológicas, sugestivas de infarto antiguo, y datos sugestivos de cardiopatía isquémica, lo cual podría indicar que es mayor la prevalencia, sin embargo, en muchas ocasiones no se realiza el diagnóstico oportuno de infarto agudo de miocardio y no se identifica de forma adecuada por los pacientes, lo cual podría influir en los resultados encontrados. En cuanto a la hipertensión arterial sistémica, en el estudio OPTIMIZE-HF <sup>32,35</sup>, la hipertensión se consideró la causa subyacente de la IC en el 17 %, el 22 % y el 31 % de los pacientes con FEVI preservada, FEVI ligeramente reducida y FEVI reducida, respectivamente. Mientras que en nuestro estudio encontramos una mayor prevalencia de pacientes hipertensos (62.5%) independientemente de la FEVI. En cuanto a la diabetes mellitus, en el estudio INTER-CHF <sup>32,36</sup>, se encontró que en América Latina, el 21% de los pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida eran diabéticos, mientras que en nuestro estudio encontramos que el 41.1% de la población estudiada tenía diabetes. Siendo los principales factores de riesgo encontrados en nuestro estudio para insuficiencia cardíaca: **hipertensión arterial sistémica, edad avanzada, diabetes mellitus y tabaquismo.**

En cuanto a la clasificación de la insuficiencia cardíaca por fracción de eyección del ventrículo izquierdo, en el estudio ESC-HF-LT de la Sociedad Europea de Cardiología <sup>32,34</sup>, **el 60 % de los pacientes se clasificaron como IC de FEVI reducida**, el 24 % como FEVI ligeramente reducida y el 16% como FEVI preservada, mientras que en el registro sueco de IC, las estimaciones fueron del **56 % para FEVI reducida**, 21 % para FEVI ligeramente reducida, y el 23 % para FEVI preservada, lo cual coincide con nuestro estudio en donde encontramos una mayor prevalencia de pacientes con FEVI reducida (**52.2%**), mientras que fue del 31.9% para FEVI preservada, y del 15.9% para FEVI ligeramente reducida, coincidiendo con la literatura internacional, lo cual podría deberse al envejecimiento de la población.

En cuanto al BNP, es un biomarcador cuyos niveles se encuentran significativamente más altos en sujetos con insuficiencia cardíaca aguda, y aumenta en paralelo con la clase de la NYHA. En la literatura se menciona que cuando se reportan niveles > 400 ng/L, es más probable que el paciente curse con insuficiencia cardíaca aguda<sup>38</sup>. En nuestro estudio el 96.4% de los pacientes contaban con determinación de BNP al ingreso, calculándose media de 1842.2 ng/L, mediana de 1396.6 ng/L, y moda de 5000 ng/L, lo cual indica que la mayoría de los pacientes ingresa con insuficiencia cardíaca descompensada.

En cuanto a los pacientes con insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad, no se cuenta con estudios recientes en México que hablen sobre la prevalencia de dicha entidad, sin embargo, se menciona en la literatura internacional que se estima que entre el **1 y el 10%** de la población con insuficiencia cardiaca la presenta con criterios de terminalidad.<sup>16,17.</sup> Buggey J. et al<sup>39</sup> reportaron que alrededor del 5% de los pacientes con insuficiencia cardiaca se encuentran en etapa terminal, mientras que Whellan DJ, et al<sup>40.</sup>, encontraron que la prevalencia de insuficiencia cardiaca en estadio D es del 5 al 10%, lo cual difiere de forma importante con nuestro estudio, donde encontramos que el **53.1%** de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca incluidos en el estudio cumplían al menos con un criterio de terminalidad, lo cual adquiere mucha relevancia y puede deberse a que en nuestra institución acuden muchos pacientes de bajo nivel socioeconómico y cultural, que no buscan atención médica oportuna y cuando se realiza el diagnóstico ya están en fase terminal de la enfermedad, y quienes, en muchas ocasiones, no pueden costear el tratamiento óptimo con todos los pilares de tratamiento. De los factores de riesgo estudiados para insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad, los que tuvieron mayor impacto fueron la presencia de valvulopatías en estadios avanzados (OR 4.97, IC 1.34-18.42). Al realizar el análisis de datos encontramos que los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca que tienen mayor riesgo de presentar insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad son: **hombres con valvulopatías.**

Maciver J, et al<sup>15</sup>, reportaron que los pacientes con insuficiencia cardiaca en etapa terminal se enfrentan a una esperanza de vida media de solo 6 a 12 meses en los cuales se enfrentan a ingresos hospitalarios frecuentes, procedimientos y uso de cuidados intensivos, que a menudo culminan en una muerte hospitalaria, lo cual coincide con nuestro estudio en donde calculamos una sobrevivencia global con media de 19.5 meses. Whellan DJ, et al<sup>40.</sup>, reportaron una supervivencia estimada a un año del 71.9%. Buggey J. et al<sup>39</sup>, mencionan en su estudio que después de una hospitalización por insuficiencia cardiaca, la mortalidad a corto plazo es alta.

#### **14.- CONCLUSIONES**

La insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad es una entidad frecuente en nuestra institución, incluso más frecuente de lo que se encuentra reportado en estudios internacionales. En México aún no se cuenta con un registro formal oficial de dicha entidad. Considerando que el 53.1% de la población que es hospitalizada por insuficiencia cardiaca en nuestra institución cumple con al menos un criterio de terminalidad, es importante

implementar protocolos de manejo del paciente con esta entidad con un enfoque paliativo y un equipo multidisciplinario, para mejorar la calidad de vida y aliviar el sufrimiento tanto del paciente como de los familiares, lo cual se traducirá en tasas más bajas de depresión y ansiedad, así como costos de atención médica más bajos, ya que son pacientes que frecuentemente se hospitalizan por descompensación de la insuficiencia cardiaca.

Este estudio sirvió para establecer un perfil del paciente que puede cursar con insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad, debiendo buscarse de forma intencionada principalmente en hombres, que tengan alguna valvulopatía.

## **15.- RELEVANCIA**

La información resultante de este estudio sirvió para determinar la prevalencia de pacientes hospitalizados en el servicio de cardiología, urgencias cardio-neumología y medicina interna del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con criterios de terminalidad, así como para definir las características clínicas de dichos pacientes para considerar a futuro la implementación de un algoritmo de manejo del paciente con dicha condición con un enfoque paliativo con la intención de mejorar la calidad de vida del paciente y de sus familiares. La información obtenida de este trabajo sirvió para realización de tesis de posgrado y se buscará la publicación del mismo.

## 16.-BIBLIOGRAFÍA

- 1.- 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.* 2021 Mar 1:S1071-9164(21)00050-6.
- 2.- Hill L, Prager Geller T, Baruah R, Beattie JM, Boyne J, de Stoutz N, et al. Integration of a palliative approach into heart failure care: a European Society of Cardiology Heart Failure Association position paper. *Eur J Heart Fail.* 2020 Dec; 22(12):2327-2339.
- 3.- Savarese G & Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. *Cardiac Failure Review.* 2017; 3(11), 7-11.
- 4.- INEGI. Estadísticas de defunciones registradas 2021. [Consultado el 09/04/2023]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021\\_10.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021_10.pdf)
- 5.- Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2014;129(3),399-410.
- 6.- Magaña Serrano JA, Almahmeed W, Gomez E, et al. Prevalence of heart failure with preserved ejection fraction in Latin American, Middle Eastern, and North African Regions in the I PREFER study (Identification of Patients With Heart Failure and Preserved Systolic Function: an epidemiological regional study). *Am J Cardiol.* 2011; 108(9),1289-1296.
- 7.- Jacobs L, Efremov L, Ferreira JP, et al. Risk for Incident Heart Failure: A SubjectLevel Meta-Analysis From the Heart "OMics" in AGEing (HOMAGE) Study. *J Am Heart Assoc.* 2017; 6(5), 1-10.
- 8.- 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: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2022 May 3; 145(18):e895-e1032.
- 9.- Sociedad Española de Cuidados Paliativos, Guía de Cuidados Paliativos 2019. [Consultado el 08 de abril del 2023]. Disponible en: [https://www.secpal.com/biblioteca\\_guia-cuidados-paliativos\\_2-definicion-de-enfermedad-terminal](https://www.secpal.com/biblioteca_guia-cuidados-paliativos_2-definicion-de-enfermedad-terminal).
- 10.- Lynch T, Connor S, Clark D. Mapping levels of palliative care development: a global update. *Journal of Pain and Symptom Management.* 2013; 45(6) ,1094-106.
- 11.- Tomasoni D, Vishram-Nielsen JKK, Pagnesi M, Adamo M, Lombardi CM, Gustafsson F, et al. Advanced heart failure: guideline-directed medical therapy, diuretics, inotropes, and palliative care. *ESC Heart Fail.* 2022 Jun; 9(3):1507-1523.
- 12.- Tomasoni D, Adamo M, Anker MS, von Haehling S, Coats AJS, Metra M. Heart failure in the last year: progress and perspective. *ESC Heart Fail.* 2020; 7: 3505–3530.

- 13.- Lombardi CM, Cimino G, Pellicori P, Bonelli A, Inciardi RM, Pagnesi M, et al. Congestion in patients with advanced heart failure: assessment and treatment. *Heart Fail Clin.* 2021; 17: 575–586.
- 14.- Mullens W, Damman K, Harjola VP, Mebazaa A, Brunner-la Rocca HP, et al. The use of diuretics in heart failure with congestion—a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail.* 2019; 21: 137–155.
15. - Maciver J, Ross HJ. A palliative approach for heart failure end-of-life care. *Curr Opin Cardiol.* 2018 Mar; 33(2):202-207.
16. Truby LK, Rogers JG. Advanced Heart Failure: Epidemiology, Diagnosis, and Therapeutic Approaches. *JACC Heart Fail.* 2020 Jul; 8(7):523-536.
- 17.- Riley JP, Beattie JM. Palliative care in heart failure: facts and numbers. *ESC Heart Fail.* 2017; 4(2):81-7.
18. - Diop MS, Rudolph JL, Zimmerman KM, Richter MA, Skarf LM. Palliative Care Interventions for Patients with Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Palliat Med.* 2017 Jan; 20(1):84-92.
- 19.- Kida K, Doi S, Suzuki N. Palliative Care in Patients with Advanced Heart Failure. *Heart Fail Clin.* 2020 Apr; 16(2):243-254.
- 20.- Warraich HJ, Meier DE. Serious-illness care 2.0: meeting the needs of patients with heart failure. *N Engl J Med.* 2019; 380: pp. 2492-2494.
- 21.- Finnerup NB. Nonnarcotic methods of pain management. *N Engl J Med.* 2019; 380: pp. 2440-2448.
- 22.- Nizamic T, Murad MH, Allen LA, et. al.: Ambulatory inotrope infusions in advanced heart failure. A systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol Heart Fail.* 2018; 6: pp. 757-767.
- 23.- Fadol AP, Patel A, Shelton V, Krause KJ, Bruera E, Palaskas NL. Palliative care referral criteria and outcomes in cancer and heart failure: a systematic review of literature. *Cardiooncology.* 2021 Sep 23; 7(1):32.
- 24.- Okumura T, Sawamura A, Murohara T. Palliative and end-of-life care for heart failure patients in an aging society. *Korean J Intern Med.* 2018 Nov; 33(6):1039-1049.
- 25.- Romano' M. Ten Questions and Some Reflections about Palliative Care in Advanced Heart Failure Patients. *J Clin Med.* 2022 Nov 24; 11(23):6933.
- 26.- Schichtel M, Wee B, Perera R, Onakpoya I. The Effect of Advance Care Planning on Heart Failure: a Systematic Review and Meta-analysis. *J Gen Intern Med.* 2020 Mar; 35(3):874-884.
- 27.- Rietjens JAC, Sudore RL, Connolly M, van Delden JJ, Drickamer MA, Droger M, et al. European Association For Palliative Care. Definition and recommendations for advance care planning: an international consensus supported by the European Association for Palliative Care. *Lancet Oncol.* 2017; 18:e543–e551.

- 28.- Sobanski PZ, Alt-Epping B, Currow DC, Goodlin SJ, Grodzicki T, Hogg K, et al. Palliative care for people living with heart failure: European Association for Palliative Care Task Force expert position statement. *Cardiovasc Res.* 2020 Jan 1; 116(1):12-27.
- 29.- Wong FKY, Ng AYM, Lee PH, Lam P-t, Ng JSC, Ng NHY, et al. Effects of a transitional palliative care model on patients with end-stage heart failure: a randomised controlled trial. *Heart.* 2016.
- 30.- Alpert CM, Smith MA, Hummel SL, Hummel EK. Symptom burden in heart failure: assessment, impact on outcomes, and management. *Heart Fail Rev.* 2017; 22: 25–39.
- 31.- Estadística de defunciones registradas de enero a junio de 2022. [Consultado el 20 de agosto del 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/DR/DR-Ene-jun2022.pdf>
- 32.- 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.* 2023 Jan 18;118(17):3272-3287.
- 33.- Yandrapalli S, Malik A, Pemmasani G, Aronow W, Shah F, Lanier G, et al. Sex differences in heart failure hospitalisation risk following acute myocardial infarction. *Heart.* 2021;107:1657–1663.
- 34.- Johansson I, Joseph P, Balasubramanian K, McMurray JJV, Lund LH, Ezekowitz JA, et al. Health-related quality of life and mortality in heart failure: the global congestive heart failure study of 23 000 patients from 40 countries. *Circulation.* 2021;143:2129–2142.
- 35.- Bragazzi NL, Zhong W, Shu J, Abu Much A, Lotan D, Grupper A, et al. Burden of heart failure and underlying causes in 195 countries and territories from 1990 to 2017. *Eur J Prev Cardiol.* 2021;28:1682–1690.
- 36.- Dokainish H, Teo K, Zhu J, Roy A, AlHabib KF, ElSayed A, et al. Global mortality variations in patients with heart failure: results from the International Congestive Heart Failure (INTER-CHF) prospective cohort study. *Lancet Glob Health.* 2017;5:e665–e672.
- 37.- Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2020 Aug;22(8):1342-1356.
- 38.- Castiglione V, Aimo A, Vergaro G, Saccaro L, Passino C, Emdin M. Biomarkers for the diagnosis and management of heart failure. *Heart Fail Rev.* 2022 Mar;27(2):625-643.
- 39.- Buggy J, Mentz RJ, Galanos AN. End-of-life Heart Failure Care in the United States. *Heart Fail Clin.* 2015 Oct;11(4):615-23.
- 40.- Whellan DJ, Goodlin SJ, Dickinson MG, Heidenreich PA, Jaenicke C, Stough WG, et al. End-of-life care in patients with heart failure. *J Card Fail.* 2014 Feb;20(2):121-34.

## 17.- ANEXOS

### “FRECUENCIA Y CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA CON CRITERIOS DE TERMINALIDAD”.

#### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

##### A. DATOS GENERALES:

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_ Número de Expediente del paciente: \_\_\_\_\_

Última cita de seguimiento: \_\_\_\_\_ Fecha de última hospitalización: \_\_\_\_\_

Lugar de procedencia: \_\_\_\_\_ Fecha del diagnóstico: \_\_\_\_\_

Servicio donde estuvo hospitalizado: \_\_\_\_\_

##### B. FACTORES DE RIESGO PARA INSUFICIENCIA CARDIACA

FACTOR DE RIESGO	SI	NO
1.-Sexo masculino		
2.- Edad avanzada		
3.-Tabaquismo		
4.- Hipertensión arterial sistémica		
5.- Diabetes mellitus		
6.- Hipercolesterolemia		
7.- Obesidad		
8.-Sedentarismo		
9.-Enfermedad renal crónica		
10.-Antecedente de infarto agudo de miocardio		
11.- Valvulopatías		

##### C. INTEGRACIÓN DIAGNÓSTICA

###### I. Sintomatología sugerente de insuficiencia cardiaca:

SINTOMA/SIGNO	SI	NO
Disnea paroxística nocturna		
Estertores crepitantes		
Edema agudo de pulmón		
Cardiomegalia (radiografía)		
Presencia de S3		
Plétora yugular		
Reflujo hepatoyugular		
Disnea de esfuerzo		
Edema de miembros inferiores		
Derrame pleural		
Hepatomegalia		
Tos nocturna		
Taquicardia (>120 lpm)		

Ortopnea		
Bendopnea		

## II. Electrocardiograma

Datos sugestivos de insuficiencia cardiaca:

SI \_\_\_\_\_ ¿Cuáles? \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

## III. Determinación de biomarcadores.

BNP AL INGRESO SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ RESULTADO \_\_\_\_\_

BNP AL EGRESO SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ RESULTADO \_\_\_\_\_

## IV. Ecocardiograma.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ VALVULOPATÍAS \_\_\_\_\_ FEVI \_\_\_\_\_

## D. INSUFICIENCIA CARDIACA CON CRITERIOS DE TERMINALIDAD:

CRITERIO	SI	NO
Disnea grado IV de la NYHA.		
Fracción de eyección del ventrículo izquierdo <20%.		
Etapa D de la ACC/AHA.		
Episodios de congestión pulmonar o sistémica que requieran dosis altas de diuréticos intravenosos (o combinaciones de diuréticos).		
Episodios de bajo gasto que requieran inotrópicos o fármacos vasoactivos o arritmias malignas que causen >1 visita no planificada.		
Hospitalización en los últimos 12 meses.		
Persistencia de los síntomas de insuficiencia cardiaca congestiva a pesar del tratamiento adecuado con diuréticos, vasodilatadores e IECA.		
Arritmias supraventriculares o ventriculares resistentes al tratamiento antiarrítmico.		

**E. TRATAMIENTO MÉDICO UTILIZADO EN PACIENTE CON INSUFICIENCIA CARDIACA CON CRITERIOS DE TERMINALIDAD.**

TRATAMIENTO	SI	NO
Uso de ARNI		
Uso de IECA		
Uso de beta-bloqueador		
Uso de diurético		
Uso de inhibidor de SGLT-2		
Uso de agentes inotrópicos		
Uso de desfibrilador automático implantable		
Uso de ivabradina		
Trasplante cardiaco		
Uso de dispositivo de asistencia ventricular izquierda		
Uso de omecamtiv mecarbil		
Uso de vericiguat		
Hemodiálisis o diálisis peritoneal		

**Figura 1.**

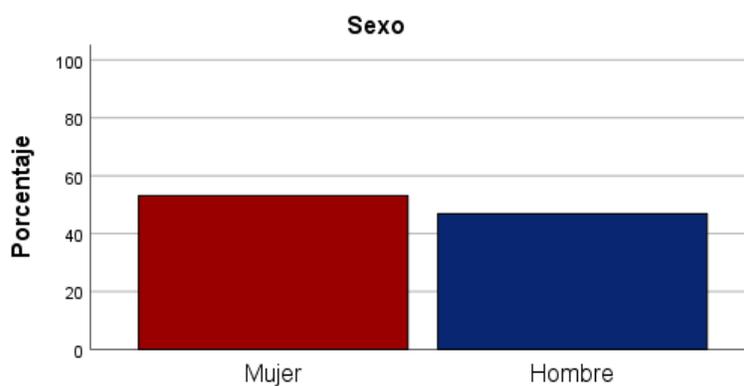


Figura 2.

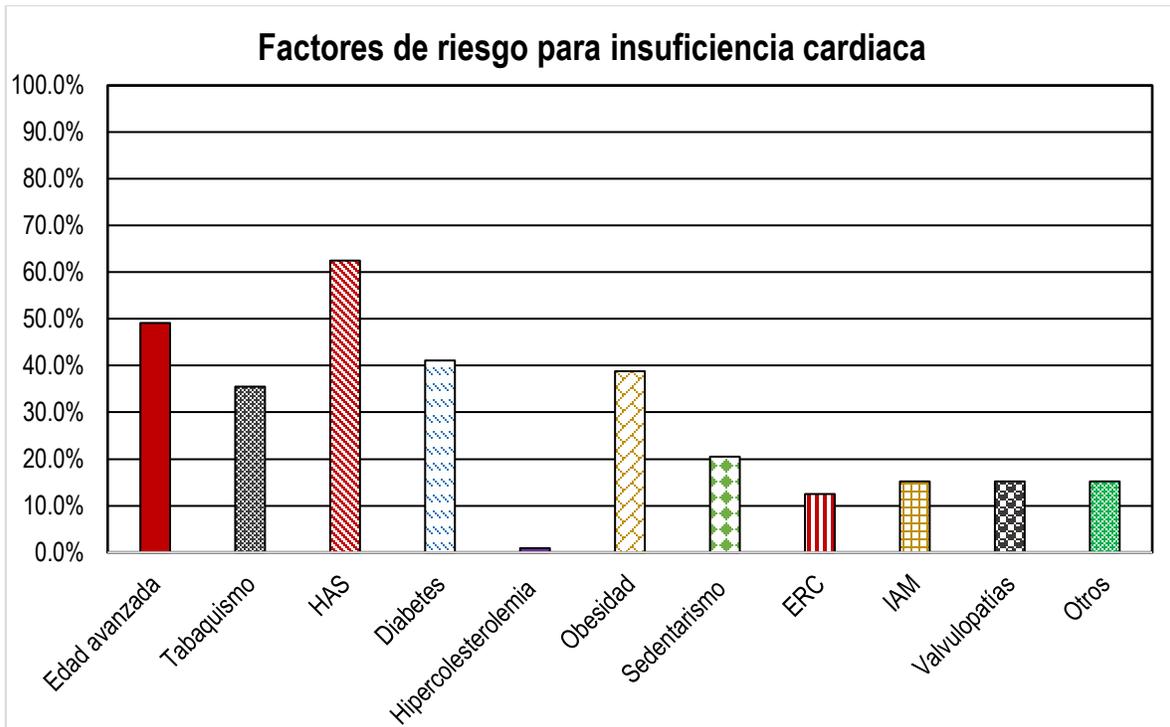


Figura 3.

