



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

“Prevalencia de insuficiencia cardiaca descompensada en el Hospital General de Querétaro de Julio 2023 a Julio 2024”.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

Presenta:
ARTEMIO DANIEL AMEZCUA TORRES

Dirigido por:
MED ESP ELBA SUSANA PADILLA ÁVILA

Med. Esp. Elba Susana Padilla Ávila
Presidente
Med. Esp. Diego Felipe García Rodríguez
Secretario
Med. Esp. Héctor Navarro Solís
Vocal
Med. Esp. Baldemar Eliodoro Castro Montes
Suplente
Mtra. Martha Leticia Martínez Martínez
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario 02 de Abril del 2025.
México

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciatario no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:

 **Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatario.

 **NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).

 **SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

Resumen

La insuficiencia cardíaca descompensada es una causa relevante de hospitalización y mortalidad en México, incluida la población atendida en el Hospital General de Querétaro. Sin embargo, la falta de estudios epidemiológicos locales limita el conocimiento de su impacto. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de insuficiencia cardíaca descompensada en el Hospital General de Querétaro entre julio de 2023 y julio de 2024. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal basado en la revisión de 271 expedientes de pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada ingresados al servicio de medicina interna. Se analizaron variables como edad, sexo, comorbilidades e infección intrahospitalaria. **Resultados:** La prevalencia de insuficiencia cardíaca descompensada fue del 7.4% (20/271). La distribución por sexo fue 45% hombres y 55% mujeres. El 70% de los pacientes tenían más de 55 años. Se identificó infección intrahospitalaria en el 20% de los casos, siendo los principales sitios pulmón (75%) y vías urinarias (25%). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (20%), seguida de diabetes mellitus tipo 2 e insuficiencia renal crónica (15%). **Consideraciones éticas:** La investigación se realizó bajo los lineamientos del Código de Núremberg, la Declaración de Helsinki y la normativa mexicana vigente, clasificándose como un estudio sin riesgo. **Conclusión:** La prevalencia encontrada (7.4%) se encuentra dentro del rango reportado en la literatura (4.7%-13.3%), lo que refuerza su relevancia epidemiológica y la necesidad de fortalecer estrategias de diagnóstico y manejo en la población afectada.

Palabras clave: Insuficiencia cardíaca descompensada, Prevalencia, Epidemiología, Estudio observacional.

Summary

Decompensated heart failure is a significant cause of hospitalization and mortality in Mexico, including among the population treated at the Querétaro General Hospital. However, the lack of local epidemiological studies limits our understanding of its impact. Objective: To determine the prevalence of decompensated heart failure at the Querétaro General Hospital between July 2023 and July 2024. Methods: An observational, descriptive, retrospective, and cross-sectional study based on the review of 271 medical records of patients with decompensated heart failure admitted to the internal medicine department. Variables such as age, sex, comorbidities, and hospital-acquired infection were analyzed. Results: The prevalence of decompensated heart failure was 7.4% (20/271). The sex distribution was 45% men and 55% women. 70% of patients were over 55 years of age. Nosocomial infection was identified in 20% of cases, with the primary sites being pulmonary (75%) and urinary tract (25%). The most common comorbidities were hypertension (20%), followed by type 2 diabetes mellitus and chronic kidney disease (15%). Ethical considerations: The study was conducted under the guidelines of the Nuremberg Code, the Declaration of Helsinki, and current Mexican regulations, and was classified as a risk-free study. Conclusion: The prevalence found (7.4%) is within the range reported in the literature (4.7%–13.3%), which reinforces its epidemiological relevance and the need to strengthen diagnostic and management strategies for the affected population.

Keywords: Decompensated heart failure, Prevalence, Epidemiology, Observational study.

Dedicatorias

A toda mi familia, a mi madre Dra. Deisi Natalia Torres Piña que siempre apoyó mis objetivos y metas con convicción y desinteresadamente para lograrlos, así como a mi padre Moisés Amezcuá Ramos por acompañarme en este camino y a mi padrino Dr. Eli Aníbal Torres Piña por mostrarme el camino hacia el mundo de esta especialidad.

Agradecimientos

Expreso mi más profundo agradecimiento a mi familia, cuyo apoyo incondicional ha sido mi mayor fortaleza a lo largo de este camino. A mis compañeros residentes, con quienes compartí aprendizajes, desafíos y momentos inolvidables, y cuyo respaldo fue fundamental en los días de estrés, tristeza y alegría. A mis maestros, por su disposición, guía y actitud siempre positiva, que han dejado una huella invaluable en mi formación y en el camino que ahora emprendo.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vii
Abreviaturas y siglas	viii
I. Introducción	1
II. Antecedentes/estado del arte	3
III. Fundamentación teórica	13
III.1. Hipertensión arterial	14
III.2. Diabetes mellitus	15
III.3. Enfermedad de Chagas	15
III.4. Infección por COVID	17
III.5. Drogas de abuso	17
III.6. Fisiopatología	19
III.7. Clasificación	22
IV. Hipótesis o supuestos	24
V. Objetivos	25
V.1 General	25
V.2 Específicos	25
VI. Material y métodos	26
VI.1 Tipo de investigación	26
VI.2 Población o unidad de análisis	26
VI.3 Muestra y tipo de muestra	26
VI. Técnicas e instrumentos	28

VI. Procedimientos	28
VII. Resultados	31
VIII. Discusión	37
IX. Conclusiones	40
X. Propuestas	41
XI. Bibliografía	42
XII. Anexos	47

Índice de cuadros

Cuadro		Página
VII.1		33
VII.2		34
VII.3		35
Figura		
VIII.1		33
VIII.2		34
VIII.3		35
VIII.4		36

Abreviaturas y siglas

ADA	Asociación americana de diabetes
ADN	Ácido desoxirribonucleico
AHA	Asociación Americana de Cardiología
AINES	Analgésicos anti inflamatorios no esteroideos
AMERICASS	Registro Americano de insuficiencia cardiaca crónica o agudamente descompensada
CABA	Ciudad Autónoma de Argentina
CCDC	Cardiopatía crónica de Chagas
CI	Cardiopatía isquémica
CONAREC XVII	Consejo Argentino de residentes de cardiología
DA	Disección aórtica
DISC	Complejo de señalización inductor de muerte
DM2	Diabetes mellitus tipo 2
DMC	Miocardiopatía dilatada por Chagas
EAA	Esteroides anabólicos androgénicos
EC	Enfermedad de Chagas
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
ERC	Enfermedad renal crónica
ESC	Sociedad Europea de cardiología
ETD	Enfermedades tropicales desatendidas
FA	Fibrilación auricular
FEVI	Fracción de eyección del ventrículo izquierdo
FIDC	Forma indeterminada de enfermedad de Chagas
HAS	Hipertensión arterial sistémica
HTA	Hipertensión arterial
HVI	Hipertrofia ventricular izquierda
IAM	Infarto agudo de miocardio
IC	Insuficiencia cardiaca
ICA	Insuficiencia cardiaca aguda
ICC	Insuficiencia cardiaca crónica
ICD	Insuficiencia cardiaca descompensada
ICFER	Insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida
IFN - y	Interferón gamma
IM	Infarto de miocardio
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
MCA	Miocardiopatía aguda
NYHA	Asociación de cardiología de Nueva York
OMS	Organización Mundial De La Salud
ON	Oxido nítrico
OPTIMIZE – HF	Programa organizado para iniciar tratamientos que salven vidas en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca
PDAA	Drogas psicoestimulantes de abuso y adicción

RA ARC	Represor de apoptosis con dominio de reclutamiento de caspasa
RECOLFALCA	Registro Colombiano de insuficiencia cardiaca
RR	Riesgo relativo
SAOS	Síndrome de apnea obstructiva del sueño
SARSCoV-2	Enfermedad producida por coronavirus tipo 2
SICA	Síndrome coronario agudo
T. Cruzi	Tripanosoma Cruzi
TNF - a	Factor de necrosis tumoral alfa

I. Introducción

La insuficiencia cardíaca descompensada (ICD), es una condición crítica que representa una causa importante de hospitalización y mortalidad en el mundo y en América Latina y México. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), actualmente más de 23 millones de personas en todo el mundo padecen de IC, y se anticipa que esta cifra aumente en las próximas décadas debido al envejecimiento de la población y a la creciente prevalencia de factores de riesgo como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad. (3)

En el Hospital General de Querétaro, esta situación no es ajena. Sin embargo, existe una falta de estudios epidemiológicos específicos que analicen esta condición en el contexto local, lo que limita la capacidad para desarrollar estrategias efectivas de manejo. Este estudio propuso investigar la epidemiología de la insuficiencia cardíaca descompensada en dicho hospital.

En México, un país con una población diversa y un sistema de salud en desarrollo, se enfrentan desafíos particulares en el manejo de la insuficiencia cardíaca, y por ello no se dispone de información precisa sobre la epidemiología de la enfermedad. No obstante, se estima que la prevalencia de insuficiencia cardíaca en la población adulta mexicana es aproximadamente del 1-2%, aunque esta cifra podría ser significativamente mayor en personas mayores de 65 años. (20)

La insuficiencia cardíaca constituye una causa importante de hospitalización y mortalidad en México. Los estudios han evidenciado altas tasas de mortalidad entre los pacientes ingresados por esta condición, así como un elevado riesgo de rehospitalización, lo que destaca la necesidad urgente de mejorar la gestión y el tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el país. (26)

La ciudad de Querétaro, como uno de los estados en crecimiento en el país, no es ajena a esta realidad. Datos recientes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2023 indican que las enfermedades del corazón son una de las principales causas de muerte en Querétaro, lo que subraya la importancia de un análisis más detallado a nivel local. (INEGI). Aunque la investigación sobre la epidemiología de la insuficiencia cardíaca en Querétaro es limitada y no se tienen registros formales de la epidemiología de la insuficiencia cardiaca es fundamental adoptar un enfoque basado en la evidencia disponible actualmente para abordar esta problemática en esta región. (27)

II. Antecedentes

La insuficiencia cardíaca (IC) es una condición clínica compleja y progresiva que se encuentra entre las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel global. Se manifiesta como la incapacidad del corazón para bombear sangre de forma eficaz, lo que conlleva a una reducción en el flujo sanguíneo hacia los órganos vitales. (2)

La IC no se limita a un diagnóstico patológico específico, sino que se presenta como un síndrome clínico que incluye síntomas típicos como disnea, edema en tobillos y fatiga. Estos síntomas pueden estar acompañados de signos como elevación de la presión yugular, estertores crepitantes en los pulmones y edema periférico, que son consecuencia de anomalías en la estructura o función cardíaca, elevando las presiones intracardiacas o provocando un gasto cardíaco inadecuado tanto en reposo como durante el ejercicio. La IC es provocada por disfunción del miocardio, que puede ser sistólica, diastólica o una combinación de ambas. Sin embargo, las anomalías en las válvulas, el pericardio, el endocardio y el ritmo cardíaco también pueden causar o contribuir a la insuficiencia cardíaca. (2)

En el análisis de Dimitrios Farmakis (2015), sobre la epidemiología de la insuficiencia cardiaca aguda (ICA) en España, destacó que los pacientes hospitalizados por ICA suelen tener más de 70 años, y aproximadamente la mitad son hombres. La mayoría de estos pacientes tienen antecedentes de insuficiencia cardiaca previa, mientras que la ICA de novo solo se presenta en aproximadamente entre una cuarta y una tercera parte de los casos. (16) En cuanto a la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI), entre un 40% y un 55% de los pacientes mantiene una FEVI preservada. Los pacientes suelen presentar una variedad de alteraciones tanto cardiovasculares como no cardiovasculares. (16) En el ámbito de las comorbilidades cardiovasculares, la hipertensión arterial es común, presente en

la mayoría de los casos, mientras que cerca de la mitad de los pacientes tiene antecedentes de enfermedad coronaria, y más de un tercio presenta fibrilación auricular. En cuanto a las comorbilidades no cardiovasculares, alrededor del 40% de los pacientes con ICA tiene antecedentes de diabetes mellitus, y entre una cuarta y una tercera parte sufre de disfunción renal y enfermedad pulmonar obstructiva crónica; además, entre el 15% y el 30% de los pacientes presentan anemia. (16)

Estos datos concuerdan con lo descrito en la guía de insuficiencia cardiaca crónica (ICC) de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y con los hallazgos del estudio de casos de insuficiencia cardiaca realizado por Vila Alonso en el año 2000. (17)

En México y Querétaro, existen pocos registros fiables sobre los casos de descompensación de insuficiencia cardiaca. Sin embargo, un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo realizado por Vila Alonso y colaboradores (2000) en una ciudad de España reportó que las principales causas desencadenantes de la descompensación de la insuficiencia cardiaca fueron, en primer lugar, la infección aguda con un 32.6%, seguida de la taquicardia con un 24.6%, insuficiencia respiratoria con un 10%, insuficiencia renal con un 8.1%, estrés con un 5.9%, incremento del metabolismo o anemia con un 5.4%, mal cumplimiento del tratamiento con un 5.4% y abandono del tratamiento con un 4.5%. Los síntomas más comunes entre los pacientes fueron disnea (90.6%), ortopnea (63.9%), tos (39.5%) y disnea paroxística nocturna (39%). En cuanto a los signos clínicos, los crepitantes en la auscultación fueron los más frecuentes (79.8%), seguidos por edemas (58.3%) e ingurgitación yugular (43.5%). (17)

En el estudio de Villa Alonso se observa una ligera predominancia del sexo masculino, lo cual está en línea con la mayor incidencia de insuficiencia cardiaca en hombres en la población general. Respecto a la causa subyacente de la insuficiencia cardiaca, se ha encontrado una discrepancia entre la literatura americana y europea: mientras que en la bibliografía estadounidense la hipertensión

arterial (HTA) es identificada como la principal causa, en la europea se destaca la cardiopatía isquémica (CI). Este trabajo tiene como objetivo realizar un censo para entender la epidemiología de la insuficiencia cardiaca descompensada y comparar los hallazgos con estudios similares. (17)

De acuerdo con la información más reciente a nivel global, como se detalla en las Guías de la AHA/ACC/HFSA sobre insuficiencia cardiaca, Paul A. Heidenreich (2022) enumera las principales causas de descompensación en la población de América del Norte. (4) Entre estas causas, los síndromes coronarios agudos son los más frecuentes, seguidos por la fibrilación auricular y otras arritmias cardiacas. También se incluyen enfermedades cardíacas adicionales como la endocarditis infecciosa, infecciones agudas (principalmente neumonía e infecciones del tracto urinario), falta de adherencia al tratamiento médico, anemia, disfunciones tiroideas (hipertiroidismo o hipotiroidismo), y el uso de medicamentos que provocan una mayor retención de sodio, como los AINES, así como medicamentos inotrópicos negativos. (4)

En una revisión exhaustiva y actualizada de la epidemiología, Savarese (2021), describe la insuficiencia cardíaca como una pandemia global, estimando que afecta a 64.3 millones de personas en todo el mundo. La incidencia de la enfermedad varía entre 1 y 20 casos por cada 1,000 habitantes al año, una cifra que concuerda con otras fuentes estadísticas globales de alta validez. (1)

En el texto de Groenewegen y colaboradores (2023), sobre la epidemiología de la insuficiencia cardíaca, se revisa la incidencia global actual, que varía de 1 a 9 casos por cada 1,000 personas-año. La prevalencia de la insuficiencia cardíaca en la población adulta general se estima entre el 1 y el 2%. En los menores de 55 años, la prevalencia de todos los tipos de insuficiencia cardíaca oscila entre el 0.7 y el 1.3%, mientras que en los mayores de 65 años varía entre el 4.7 y el 13.3%. (1) Se estima que el 88.8% de los casos nuevos de insuficiencia cardíaca se deben al control subóptimo de cinco factores de riesgo modificables: tabaquismo, diabetes,

hipertensión, hiperlipidemia y obesidad. La insuficiencia cardíaca representa entre el 1 y el 2% de todos los ingresos hospitalarios, siendo más del 50% de los pacientes mayores de 75 años. La mediana de altas por insuficiencia cardíaca por millón de personas evaluadas es de 2,671. Aproximadamente el 20% de los pacientes son readmitidos dentro de los 30 días, más de la mitad durante el primer año y más del 80% dentro de los 5 años siguientes a la hospitalización inicial. (18)

En un estudio reciente en España dirigido por Fernández-Bergés (2022), se analizó la evolución del perfil clínico de pacientes dados de alta con diagnóstico principal de insuficiencia cardíaca (IC) en un hospital general entre 2000 y 2019. Este estudio, que incluyó a 4,107 pacientes con una edad promedio de 77.1 años, reveló un aumento tanto en el número de ingresos por IC como en la edad y comorbilidades de los pacientes a lo largo de las últimas dos décadas. Las variables identificadas como predictores significativos de mortalidad y/o reingreso hospitalario incluyeron la edad avanzada, diabetes, enfermedades cardiovasculares previas, neoplasias, EPOC, insuficiencia renal y anemia. A pesar de estos cambios, la mortalidad a un año se mantuvo constante durante el período estudiado. (19)

Este hallazgo concuerda con la literatura existente, que también enfatiza la relevancia de la edad y las comorbilidades como factores predictivos de reingreso hospitalario en pacientes con IC. Investigaciones previas han demostrado que la edad avanzada, junto con comorbilidades como diabetes, enfermedad renal crónica y anemia, son predictores clave de reingreso hospitalario y descompensación de la IC en diferentes contextos. Fernández-Bergés (2022) también destaca que, aunque el aumento en comorbilidades y edad ha impactado las tasas de ingreso y reingreso, la tasa de mortalidad a un año ha permanecido estable. (19)

En el contexto de Latinoamérica, Ciapponi (2016), subraya que la insuficiencia cardiaca representa un grave problema de salud pública y junto con sus colaboradores, realizó una revisión sistemática y un metaanálisis para estimar la carga de la insuficiencia cardiaca en la región. La investigación incluyó una

búsqueda en MEDLINE, EMBASE, LILACS y CENTRAL desde enero de 1994 hasta junio de 2014, sin restricción de idioma. La mayoría de los estudios se llevaron a cabo en Sudamérica, principalmente en Brasil, con pacientes que tenían una edad promedio de 60 ± 9 años. En el único estudio poblacional identificado, la incidencia de IC fue de 199 casos por cada 100,000 personas-año. La tasa de rehospitalización fue del 33% a los 3 meses, 28% a los 6 meses, 31% a los 12 meses y 35% a los 24 meses, con una mediana de estancia hospitalaria de 7.0 días. Además, la mortalidad fue del 11.7% y aumentaba en pacientes con fracción de eyección reducida, cardiopatía isquémica y enfermedad de Chagas. Ciapponi (2016) concluye que hay pocos estudios que han evaluado la incidencia y prevalencia de la insuficiencia cardiaca en Latinoamérica. Sin embargo, la poca información de la región acerca del tema, coincide con la información global, y los datos de otros países europeos y norteamericanos sobre las causas de la IC. (20)

Un problema importante es la variabilidad en las definiciones de IC y los métodos de diagnóstico utilizados entre los estudios. Dada la escasez y dificultad de acceso a la evidencia sobre la epidemiología de la insuficiencia cardiaca en América Latina, es necesario realizar un enfoque sistemático para recopilar toda la investigación disponible en la región, con el fin de resumir el conocimiento actual y orientar futuras investigaciones. (20)

En otros países latinoamericanos, la falta de estudios recientes sobre la epidemiología de la insuficiencia cardiaca es evidente. Sin embargo, en Colombia se ha realizado un esfuerzo significativo en este sentido. Juan E. Gómez-Mesa (2021) implementó un registro multicéntrico para identificar características que puedan contribuir a la planificación y desarrollo de estrategias de prevención secundaria y tratamiento para esta población. El registro incluyó a 2,528 pacientes, de los cuales el 57.59% eran hombres, con una edad promedio de 69 años. Los resultados indicaron que la principal comorbilidad fue la hipertensión arterial (72.04%). Las principales causas de descompensación de la insuficiencia cardiaca fueron la progresión de la enfermedad (35.00%) y el tratamiento insuficiente

(19.09%). La etiología más frecuente fue isquémica (43.99%). Gómez-Mesa concluye que los pacientes con insuficiencia cardiaca en Colombia son similares a los descritos en otros registros internacionales, destacando el uso de terapias basadas en evidencia. No obstante, se documentó una menor proporción de fibrilación auricular, una mayor frecuencia de disfunción sistólica moderada a grave y un aparente uso subóptimo de dispositivos implantable. (21)

Otro estudio realizado en Colombia señala que en América Latina se ha estimado una incidencia de 199 casos por cada 100,000 personas al año, con una mortalidad intrahospitalaria del 11.7% y una mortalidad del 24.5% al año de la hospitalización. En base a estos datos, Díaz-Tagle Fernández y su equipo (2023) concluyen que en Colombia la prevalencia general de insuficiencia cardiaca es aproximadamente del 2.3%. La incidencia varía según el grupo etario, siendo de dos casos por cada 1,000 personas al año en el grupo de 35 a 64 años, y aumentando a 12 por cada 1,000 personas al año en el grupo de 65 a 94 años. (22)

En Brasil, un estudio reciente liderado por Moraes de Oliveira (2022) revela que entre 2008 y 2019 se registraron 3,085,359 hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca, lo que representa aproximadamente un tercio del total de hospitalizaciones clínicas relacionadas con enfermedades cardiovasculares durante ese período. Durante estos años, se observó una tendencia a la disminución en el número de hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca, que descendió de 298,474 (157 por 100,000) en 2008 a 222,620 (105 por 100,000) en 2019, con una reducción uniforme a lo largo del tiempo. El estudio anticipa que los resultados en nuestra investigación podrían ser similares a los encontrados en esta población. Además, la insuficiencia cardíaca fue la principal responsable de los costos asociados con las hospitalizaciones clínicas por enfermedades cardiovasculares en Brasil durante este período. (23)

En Argentina, un estudio significativo sobre la prevalencia de insuficiencia cardíaca fue liderado por Lucas Corradi en 2014, a través del Registro CONAREC

XVIII. Este estudio subraya que en Argentina existen múltiples registros que han recopilado información a lo largo de las últimas décadas sobre las características y los tratamientos aplicados a pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca descompensada (ICD). Entre estos registros se destacan los realizados en 1998 y 2004 por CONAREC, cuyo objetivo principal fue describir las características clínicas de los pacientes ingresados por ICD en centros de cardiología con programas de residencia, pertenecientes al Consejo Argentino de Residentes de Cardiología (24)

En este estudio se incluyeron 1,277 pacientes, con una mediana de edad de 73 años (rango intercuartílico de 62 a 82 años), de los cuales el 40.6% eran mujeres. Los factores de riesgo más comunes entre los pacientes fueron hipertensión arterial (80%), diabetes mellitus (31.4%), infarto previo (24%) y fibrilación auricular crónica (32.5%). Las principales causas de la insuficiencia cardíaca fueron de origen isquémico-necrótico en el 34% de los casos, hipertensivo en el 18% y relacionado con la enfermedad de Chagas en el 4%. Además, se observó que el 52% de los pacientes ya tenía un diagnóstico previo de ICD, mientras que el 28% había sido hospitalizado por la misma causa en el último año. De los pacientes evaluados previamente en función ventricular, el 64% había recibido esta valoración, con un 22% mostrando una fracción de eyección ventricular izquierda conservada (mayor al 55%). (24)

La presión arterial sistólica promedio al ingreso de los pacientes fue de 133 ± 32,2 mm Hg. Las principales causas de descompensación cardíaca fueron la progresión de la insuficiencia cardíaca, infecciones, medicación insuficiente y el incumplimiento de las recomendaciones alimentarias. En el 75% de los casos se identificó una causa clara de descompensación, con las siguientes manifestaciones clínicas: congestión (76%), edema pulmonar (20%) y shock (4%). Los centros participantes en el estudio se distribuyeron geográficamente de la siguiente manera: la región Centro representó el 27,5%, el Norte Grande Argentino el 13,3%, Nuevo Cuyo el 2,5%, Patagonia el 2%, y la región de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) el 54,4%. Como conclusión, Corradi (2014) señaló que la

insuficiencia cardíaca descompensada (ICD) en Argentina es una enfermedad con una prevalencia creciente, en parte debido al aumento de la expectativa de vida, lo que ha generado una población afectada de mayor edad promedio. A pesar de los avances en los tratamientos, no se ha logrado reducir significativamente la mortalidad. Además, la hipertensión arterial fue el antecedente predominante, lo que pone de manifiesto la importancia de intensificar la educación del paciente sobre este y otros factores de riesgo prevenibles. (24)

Esta situación guarda cierta similitud con los estudios realizados en otras partes de Latinoamérica, que también identifican las mismas causas de descompensación. A pesar de la disponibilidad de nuevos medicamentos efectivos para tratar la insuficiencia cardíaca, la prevalencia continúa en aumento. (24)

El registro AMERICASS, representa el primer proyecto latinoamericano que involucra pacientes con insuficiencia cardíaca, tanto en escenarios ambulatorios como hospitalarios, de más de 60 instituciones en 20 países de América. En este estudio, la edad promedio de los pacientes fue de 66.2 años, con un predominio masculino del 59.7%. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial, mientras que la etiología más común fue de origen isquémico, y el 61.2% de los pacientes presentaban insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (ICFEr). (25)

Por su parte, el registro RECOLFACA, incluyó pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca en el último año, provenientes de 60 instituciones en 24 departamentos de Colombia, con un total de 2528 participantes. La mediana de edad fue de 69 años, y las principales causas de insuficiencia cardíaca fueron la cardiopatía isquémica y la cardiopatía hipertensiva. Se resalta también la presencia de cardiopatía chagásica, una enfermedad endémica en ciertas regiones del país. (21)

Al analizar la mortalidad hospitalaria, se deben considerar los tratamientos farmacológicos implementados durante la hospitalización, ya que influyen directamente en los resultados clínicos. Es fundamental evaluar el uso de protocolos de descongestión, soporte inotrópico o vasopresor, y la instauración de una terapia médica óptima antes del alta. En este estudio, la mortalidad hospitalaria fue notablemente alta (25.6%), en comparación con los datos de OPTIMIZE-HF (3.9%) y un estudio previo en Colombia (8.9%). Sin embargo, estos resultados son similares a los reportados en estudios de Argentina (16%), Brasil (17.6%) y el reciente EVOLUTION HF (28%). (25)

La elevada mortalidad observada en este estudio podría estar relacionada con las características demográficas de la población. Del total, el 73.8% pertenecía al régimen subsidiado y el 49% provenía de regiones diferentes al hospital de ingreso. La mediana de edad fue de 71.5 años, mayor que la registrada en RECOLFACA (69 años) y en AMERICASS (66.2 años). Tras ajustar por otros factores, se encontró que la edad superior a 70 años estaba asociada con un mayor riesgo de mortalidad intrahospitalaria ($OR=5.34$; $IC95\% = 1.23-23.2$; $p=0.025$), un hallazgo que coincide con un estudio español, que estimó un aumento del 5% en el riesgo por cada año adicional de vida. (25)

En México, un país con una población diversa y un sistema de salud en desarrollo, se enfrentan desafíos particulares en el manejo de la insuficiencia cardíaca, y por ello no se dispone de información precisa sobre la epidemiología de la enfermedad. No obstante, se estima que la prevalencia de insuficiencia cardíaca en la población adulta mexicana es aproximadamente del 1-2%, aunque esta cifra podría ser significativamente mayor en personas mayores de 65 años. (20)

La insuficiencia cardíaca constituye una causa importante de hospitalización y mortalidad en México. Los estudios han evidenciado altas tasas de mortalidad entre los pacientes ingresados por esta condición, así como un elevado

riesgo de rehospitalización, lo que destaca la necesidad urgente de mejorar la gestión y el tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el país. (26)

La ciudad de Querétaro, como uno de los estados en crecimiento en el país, no es ajena a esta realidad. Datos recientes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2023 indican que las enfermedades del corazón son una de las principales causas de muerte en Querétaro, lo que subraya la importancia de un análisis más detallado a nivel local. (INEGI). Aunque la investigación sobre la epidemiología de la insuficiencia cardíaca en Querétaro es limitada y no se tienen registros formales de la epidemiología de la insuficiencia cardiaca es fundamental adoptar un enfoque basado en la evidencia disponible actualmente para abordar esta problemática en esta región. (27)

III. Fundamentación teórica

La insuficiencia cardíaca (IC), es un síndrome clínico complejo y multifactorial que resulta de una serie de condiciones que afectan la estructura o función del corazón. Entre las principales causas de IC se encuentran la enfermedad coronaria, la hipertensión arterial, las miocardiopatías, las valvulopatías y las arritmias. Factores como la diabetes mellitus, la obesidad, el tabaquismo y el sedentarismo también contribuyen al desarrollo y progresión de la IC. Dada la alta y creciente prevalencia de este problema, este trabajo mencionará las que resultan de más interés en la población estudiada. (4)

Los pacientes con IC también son más vulnerables a las deficiencias nutricionales debido a la presencia de comorbilidades múltiples como hipertensión, enfermedad arterial coronaria, diabetes mellitus, fibrilación auricular, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática crónica y anemia. Los pacientes con IC también pueden experimentar empeoramiento del estado nutricional y desgaste al evolucionar a un fenotipo de fragilidad, el cual constituye un síndrome multidimensional, caracterizado por la pérdida de masa corporal magra (sarcopenia), debilidad y disminución de la resistencia al ejercicio físico, que conduce a una disminución de la actividad y pobre respuesta al estrés. La actividad reducida, a su vez, empeora la sarcopenia y la debilidad, que conduce a una tendencia en espiral hacia el deterioro funcional e incrementa el riesgo de muerte. (5)

En vista de que no existe una definición estricta de cómo debe evaluarse la fragilidad en la IC, hay una variabilidad significativa en la prevalencia, desde el 21% en adultos ambulatorios hasta el 70% en pacientes hospitalizados con IC aguda descompensada. (5)

Hipertensión arterial.

La percepción del riesgo de hipertensión arterial (HTA) entre los médicos y otros profesionales de la salud en hospitales y consultorios suele ser insuficiente. Esto se evidencia en el hecho de que muchos niños y adolescentes que son diagnosticados en consultas de Cardiología Infantil ya presentan HTA primaria y, en numerosos casos, llegan a consulta con hipertrofia ventricular izquierda (HVI). Esta condición tiende a desarrollarse aproximadamente un año después del inicio de la HTA. A menudo, el diagnóstico y las estrategias de detección están más orientados a personas de mayor edad, pero es fundamental que estas evaluaciones también se extiendan a los grupos más jóvenes. (6)

La relación entre la HTA y la insuficiencia cardíaca es clave para entender la progresión en pacientes hipertensos. El corazón eleva la presión arterial al aumentar el volumen de sangre que expulsa hacia las arterias, lo cual implica un agrandamiento de los ventrículos y un incremento del volumen sanguíneo durante la diástole. Esto ocasiona un aumento en la fuerza de contracción del músculo cardíaco. Es importante destacar que, durante este proceso, aunque las células musculares del corazón (miocitos) aumentan de tamaño, no se incrementa su número, lo que lleva al desarrollo de HVI sin un aumento correspondiente en la vascularización o el flujo sanguíneo. La HVI puede ir acompañada de disfunción tanto diastólica como sistólica, compresión de las arterias coronarias y alteraciones en el sistema de conducción cardíaco. (6)

La hipertensión se asocia con cambios estructurales adaptativos como la hipertrofia cardíaca, que con el tiempo afecta tanto la estructura macroscópica como microscópica del músculo cardíaco debido a las cargas persistentes durante la sístole y la diástole. Aunque la dilatación cardíaca y la remodelación del miocardio inicialmente cumplen una función compensatoria, a medida que el corazón se dilata, su capacidad para funcionar eficazmente como una bomba se ve comprometida. (6)

Diabetes mellitus.

La IC es una condición multifactorial que puede ser desencadenada o causada directamente por factores metabólicos. Entre los factores que contribuyen al desarrollo de la IC, la diabetes mellitus (DM) es uno de los más relevantes. Estos factores metabólicos no solo afectan la función cardíaca, sino también la de los vasos sanguíneos en general, alterando tanto la estructura como el funcionamiento del corazón y del sistema circulatorio. (7)

En pacientes con diabetes, la enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad, representando entre el 50% y el 80% de las muertes. Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA), se estima que el 50% de las personas con diabetes desarrollarán IC a lo largo de su vida. (7)

La DM puede llevar a la IC a través de mecanismos mediados por la aterosclerosis y también de forma independiente de esta. Algunos de los mecanismos involucrados incluyen la glucotoxicidad directa resultante de la hiperglucemia o resistencia a la insulina, la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, el estrés oxidativo, la alteración de SERCA2, la disfunción autonómica, la microangiopatía, la disfunción mitocondrial, la lipotoxicidad, la esteatosis miocárdica, la necrosis miocárdica subclínica, la apoptosis, las anomalías en la bomba de Na/H, y la alteración en la reserva energética de los cardiomiositos. Se pueden identificar dos fenotipos principales: la cardiomiopatía dilatada y el fenotipo restrictivo, donde predomina el remodelado concéntrico y la disfunción diastólica. (7)

Enfermedad de Chagas (infección por *Trypanosoma cruzi*)

La enfermedad de Chagas (EC), también conocida como tripanosomiasis americana, es una enfermedad transmisible y potencialmente mortal causada por el protozoario *Trypanosoma cruzi*. Esta enfermedad pertenece al grupo de las

enfermedades tropicales desatendidas (ETD) según la Organización Mundial de la Salud (OMS). El *T. cruzi* es un parásito hemoflagelado que se transmite principalmente a través del contacto con desechos de insectos del orden Hemiptera, cuyo hábitat abarca desde Argentina y Chile hasta la mitad sur de los Estados Unidos. La infección se produce cuando estos insectos, al alimentarse de la sangre de personas o animales infectados, contaminan con sus heces las heridas de la picadura. También hay otras vías de transmisión, como la ingestión de alimentos o bebidas contaminados con triatominos o sus desechos; la transmisión transplacentaria, de madre a hijo durante el embarazo o el parto; las transfusiones de sangre o componentes sanguíneos de donantes infectados con *T. cruzi*; los trasplantes de órganos sólidos de donantes infectados; y los accidentes con materiales biológicos, especialmente en laboratorios, así como el uso compartido de agujas o jeringas contaminadas entre personas que consumen drogas ilícitas. Por lo tanto, las estrategias de prevención y control de la EC están estrechamente relacionadas con los modos de transmisión del *T. cruzi*. (8)

Para explicar la aparición y progresión de la cardiopatía crónica de Chagas (CCDC), se han propuesto varias hipótesis patogénicas, que incluyen: 1) daño directo al tejido causado por el parásito; 2) daño tisular mediado por procesos inflamatorios e inmunológicos; 3) alteraciones neurogénicas; y 4) trastornos microvasculares. La estimulación persistente del parásito provoca la producción sistémica de IFN- γ y TNF- α en personas con ICC, siendo más intensa en aquellos con CCDC en comparación con los que tienen la forma indeterminada de la enfermedad crónica de Chagas (FIDC). Se sugiere que existe una relación entre la intensidad de la fase aguda de la infección y la gravedad de la fase crónica en la infección por *T. cruzi*. Los pacientes con CCDC presentan miocarditis difusa, caracterizada por una abundante presencia de macrófagos, linfocitos citotóxicos CD8+ y linfocitos T CD4+, junto con fibrosis e hipertrofia. Esta miocarditis resulta de la acción tanto de linfocitos específicos contra *T. cruzi* como de linfocitos T autoinmunes, que producen grandes cantidades de IFN- γ y TNF- α . El IFN- γ

desempeña un papel central en la patogenia de la CCDC, al inducir daño celular a través de varios mecanismos, aunque otros mediadores inflamatorios también son relevantes. (8)

Además, se ha observado que la expresión de IFN- γ es mayor en pacientes con miocardiopatía dilatada por Chagas (DCM) en comparación con aquellos con CCDC que aún no han desarrollado esta dilatación. Por otro lado, en pacientes con CCDC, las frecuencias de células T Th17 circulantes y monocitos productores de IL-10, así como de células T reguladoras CD4+CD25+ y los niveles de Ebi/IL-27p28, son menores en comparación con los individuos con FIDC. Estos cambios inmunorreguladores están correlacionados con una disminución de la contractilidad cardíaca, ya que una alta frecuencia de células que producen IFN- γ y TNF- α se asocia con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) baja. (8)

Infección por COVID.

La miocarditis es una complicación cardiovascular importante de la COVID-19, enfermedad producida por el coronavirus de tipo 2 (SARS-CoV-2), causante del síndrome respiratorio agudo grave. Se ha observado que los pacientes hospitalizados y con enfermedades cardíacas preexistentes presentan mayor riesgo en el desarrollo de esta complicación. (9) Presenta un predominio en los pacientes de sexo masculino, de los que los más afectados corresponden a las poblaciones adultas mayores de 50 años y pediátrica. Sin embargo, no se conocen por completa su incidencia y prevalencia. Esta enfermedad se origina por lesiones directas e indirectas provocadas por la infección del SARS-CoV-2 al miocardiocito y otras células. Las manifestaciones clínicas varían desde leves, como la fatiga y la disnea, hasta graves, como el shock cardiogénico. Las pruebas para la detección de esta enfermedad son de laboratorio, de imágenes e histológicas. (10)

Drogas de abuso.

El aumento en el consumo global de drogas ha hecho que las complicaciones cardiovasculares derivadas del abuso de estas sustancias sean cada vez más notorias. El uso indebido de drogas puede llevar a problemas cardiovasculares tanto agudos como crónicos, y su frecuencia está en aumento, particularmente entre los jóvenes adultos. Estas sustancias están relacionadas con el desarrollo de síndrome coronario agudo, daño miocárdico tipo 2, arritmias, miocardiopatías, y otras diversas complicaciones cardiovasculares. (11)

Entre las drogas de abuso más conocidas por sus efectos negativos en el corazón se encuentran la cocaína, las metanfetaminas y el alcohol. Sin embargo, el creciente uso de esteroides anabólicos androgénicos (EAA) también ha comenzado a destacar debido a sus propias complicaciones cardíacas. (drogas e ICC). La cocaína y la metanfetamina son consideradas drogas psicoestimulantes de abuso y adicción (PDAA). (11)

La toxicidad cardíaca, tanto aguda como crónica, es un efecto significativo de la farmacología de las PDAA. Las complicaciones agudas pueden incluir hipertensión severa, infarto de miocardio (IM), accidente cerebrovascular, disección aórtica (DA) y arritmias cardíacas. En cuanto a las complicaciones crónicas, el consumo de estas drogas puede resultar en miocardiopatías, insuficiencia cardiaca, aterosclerosis acelerada, e incluso, según algunas evidencias limitadas, en hipertensión pulmonar. (11)

El consumo de alcohol (etanol) se reconoce como un factor de riesgo significativo para la muerte prematura y la discapacidad, y está vinculado a diversas enfermedades como la cirrosis hepática, el cáncer y deficiencias nutricionales. (12) Entre las complicaciones crónicas del consumo de alcohol se encuentran las arritmias auriculares persistentes, la aterosclerosis, la hipertensión, y la miocardiopatía aguda (MAC). Un metaanálisis reciente muestra que el riesgo relativo (RR) de fibrilación auricular (FA) aumenta un 10% por cada bebida consumida al día. El consumo excesivo de alcohol a largo plazo también se asocia

con arritmias ventriculares, aterosclerosis generalizada, muerte súbita cardíaca, miocardiopatía por beriberi, y miocardiopatía cirrótica. Además, la interrupción abrupta del alcohol puede incrementar el riesgo de eventos coronarios y prolongación del intervalo QT. La MCA es una complicación cardíaca importante asociada al consumo de alcohol y constituye una de las principales causas de miocardiopatía no isquémica, representando aproximadamente del 21% al 36% de todas las miocardiopatías no isquémicas. (12)

Por otro lado, los esteroides anabólicos androgénicos (EAA) son derivados sintéticos de la testosterona, que han sido utilizados durante décadas para mejorar el físico y el rendimiento deportivo mediante el aumento de la masa muscular y la fuerza. Algunos de los fármacos más comunes en esta categoría incluyen la testosterona, la androstenediona, el estanozolol, la nandrolona y la metandrostenolona. Aunque los EAA son conocidos por incrementar la masa muscular y la fuerza, también tienen efectos adversos significativos en el cuerpo a largo plazo, afectando a los sistemas reproductivo, musculoesquelético, renal, inmunológico y endocrino. En cuanto al sistema cardiovascular, los EAA pueden unirse a los receptores de andrógenos en el corazón y en las arterias principales, provocando efectos que promueven el crecimiento del tejido cardíaco. Además, las dosis altas de EAA disminuyen la vasodilatación, lo que contribuye a estos efectos de crecimiento. (12)

Los efectos cardiotóxicos directos de los EAA incluyen la hipertrofia cardíaca, que puede llevar a disfunción ventricular y aterosclerosis coronaria. El uso prolongado de EAA puede reducir la función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo, aumentando así el riesgo de insuficiencia cardíaca. Aquellos que usan EAA tienden a presentar más hipertrofia ventricular izquierda, que está relacionada con el nivel de disfunción tanto sistólica como diastólica. (12)

Fisiopatología.

La fisiopatología de la insuficiencia cardíaca (IC), independientemente de su causa, se puede explicar por dos principales mecanismos de progresión del daño: 1. La pérdida gradual de la capacidad contrátil de las fibras del miocardio y 2. La reducción progresiva de las células miocárdicas debido a la apoptosis. La apoptosis es un proceso regulado por el cual los organismos multicelulares eliminan eficientemente células que han cumplido su ciclo de vida, permitiendo la recuperación de nutrientes sin desencadenar las consecuencias inflamatorias de la necrosis celular. En la IC, se ha observado un aumento moderado pero persistente de la actividad apoptótica y una pérdida gradual de células miocárdicas, lo cual contribuye significativamente al desarrollo y pronóstico de este síndrome. La apoptosis puede activarse a través de dos vías principales: la vía extrínseca y la intrínseca. La vía extrínseca se activa mediante receptores específicos en la superficie celular, donde ligandos de muerte se unen a estos receptores, provocando la formación del complejo DISC que activa a las procaspasas, desencadenando la cascada de muerte celular. Por otro lado, la vía intrínseca responde a diversos estímulos tanto internos como externos, como la falta de factores tróficos, toxinas, radiación, hipoxia, estrés oxidativo, daño por isquemia-reperfusión y lesiones en el ADN, lo que puede llevar a la apoptosis mediada por mitocondrias y el retículo endoplásmico. (13)

Cada estímulo que desencadena la apoptosis activa diferentes rutas de señalización, pero todas convergen en una vía común que involucra la producción de proteínas proapoptóticas de la familia Bcl-2. Estas proteínas facilitan la liberación de factores apoptóticos de las mitocondrias, como el citocromo C. Una vez liberado en el citoplasma, el citocromo C se une a Apaf-1, lo que desencadena el reclutamiento de la procaspasa-9 hacia el apoptosoma, un complejo multiproteico. Dentro del apoptosoma, la procaspasa-9 se activa, iniciando una cascada de activación de procaspasas que culmina en apoptosis. Tanto la vía extrínseca como la intrínseca de la apoptosis están controladas por varios inhibidores endógenos. Por ejemplo, la proteína inhibidora FLIP se une a la procaspasa-8 en el complejo

DISC (Complejo de Señalización Inductor de Muerte), impidiendo su activación. Asimismo, las proteínas antiapoptóticas de la familia Bcl-2 previenen la liberación de factores apoptóticos mitocondriales. En la vía extrínseca, el represor de apoptosis ARC interactúa directamente con Fas, FADD y la procaspasa-8, bloqueando la formación del complejo DISC y, por lo tanto, evitando la activación de la cascada de procaspasas. (13)

En el contexto del infarto agudo de miocardio (IAM), la pérdida de células miocárdicas ocurre principalmente por necrosis debido a la falta de oxígeno. Sin embargo, en las zonas adyacentes al área del infarto, se observa una pérdida de células mediada por apoptosis a través de la vía intrínseca. En etapas posteriores, en áreas más distantes del infarto, los miocitos muestran un incremento en la expresión de receptores de muerte y un aumento de interleucinas específicas en la circulación, lo que puede activar la vía extrínseca y causar la pérdida tardía de miocitos, un fenómeno clave en la remodelación patológica de pacientes que desarrollan insuficiencia cardíaca después de un infarto. En pacientes con insuficiencia cardíaca por miocardiopatía dilatada idiopática, se ha registrado un aumento leve en la tasa de apoptosis de los miocitos, que varía entre el 0.08% y el 0.25%, en comparación con un índice del 0.001% al 0.002% en sujetos sanos. No está claro si este incremento en la apoptosis ocurre antes o después del inicio de la enfermedad. Estudios experimentales en ratones han demostrado que un índice de apoptosis del 0.23% puede inducir dilatación ventricular e insuficiencia cardíaca, en contraste con un índice del 0.002% en el grupo de control, lo que indica que incluso niveles bajos de apoptosis pueden contribuir al desarrollo de insuficiencia cardíaca a mediano plazo. Esto sugiere que el uso de medicamentos que inhiben la apoptosis podría tener un potencial terapéutico en pacientes expuestos a factores tóxicos (como antraciclinas), infecciosos (como miocarditis) o en aquellos que han sobrevivido a un IAM. (13)

La inflamación sistémica contribuye al empeoramiento de la insuficiencia cardíaca debido a la liberación de citocinas inflamatorias provenientes del endotelio,

el músculo liso vascular, los leucocitos y el propio tejido miocárdico. En la IC, la función del endotelio, evaluada mediante la capacidad de vasodilatación y vasoconstricción dependientes del endotelio, se encuentra alterada. Esta condición se relaciona con una mayor actividad de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), la activación de citocinas, un incremento en el estrés oxidativo y una disminución del flujo sanguíneo periférico. Estos cambios pueden afectar negativamente la función del endotelio, ya sea disminuyendo la síntesis y liberación de óxido nítrico (ON), aumentando su degradación, o incrementando la producción de endotelina-1. (13)

Clasificación.

La insuficiencia cardíaca (IC) se clasifica en diferentes fenotipos según la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI). Según esta medida, los pacientes con IC se pueden agrupar en cuatro categorías: IC con FEVI reducida (\leq 40%), IC con FEVI moderadamente reducida (41-49%), IC con FEVI preservada (\geq 50%) e IC con FEVI mejorada (aquellos con FEVI reducida que muestran un aumento de al menos un 10% respecto a su valor inicial o que superan el 40%). Para la clasificación de la funcionalidad de los pacientes, se sigue utilizando la escala de la New York Heart Association (NYHA). (14)

La IC puede presentarse de dos maneras principales: crónica (ICC) y aguda (ICA). La forma crónica se refiere a pacientes con un diagnóstico confirmado de IC o que han desarrollado los síntomas gradualmente. Cuando la condición empeora, ya sea de manera súbita o lenta, se habla de IC descompensada, que puede requerir hospitalización o tratamiento con diuréticos intravenosos en un entorno ambulatorio. La IC también puede manifestarse de manera más aguda. (2)

La insuficiencia cardíaca aguda (ICA) se caracteriza por la aparición rápida o progresiva de síntomas de IC que son lo suficientemente graves como para requerir atención médica urgente, lo que generalmente conduce a una

hospitalización no planificada o a una atención en el servicio de emergencias. La ICA es la principal causa de hospitalización en personas mayores de 65 años y está asociada con altas tasas de mortalidad y reingreso hospitalario. Las tasas de mortalidad durante la hospitalización varían entre el 4% y el 10%, y la mortalidad al año posterior al alta puede llegar al 25-30%, con tasas de mortalidad y reingresos superiores al 45%. (2)

La ICA puede ser una manifestación inicial de la IC (de novo) o, más comúnmente, el resultado de una descompensación aguda de IC crónica. Los pacientes con IC de nueva aparición suelen presentar una mayor mortalidad hospitalaria que aquellos con descompensación aguda de IC crónica, aunque después del alta, las tasas de mortalidad y reingresos son menores. En pacientes con disfunción cardíaca preexistente, factores externos pueden precipitar, pero no necesariamente causar, la ICA. La evolución clínica en el hospital está determinada por una interacción compleja entre factores precipitantes, la condición cardíaca subyacente y las comorbilidades del paciente. (2)

V. Hipótesis

La prevalencia de insuficiencia cardiaca descompensada en el Hospital General de Querétaro de julio 2023 a julio 2024 es mayor al 13%.

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de insuficiencia cardiaca descompensada en el Hospital General de Querétaro de julio 2023 a julio 2024.

V.2 Objetivos específicos

1. Describir a la población en estudio
2. Describir las comorbilidades del estudio (DM2, HAS, obesidad, ERC, SICA, EPOC, SAOS)
3. Describir el número de pacientes con IC descompensada.
4. Describir las patologías asociadas más comúnmente de descompensación de IC en la población del Hospital General de Querétaro (SICA, infecciones, EPOC, DM2, HAS)
5. Describir la infección intrahospitalaria en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca descompensada.

VI. Material y método

VI.1 Tipo de investigación

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

VI.2 Población

Se analizarán expedientes de pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardiaca Descompensada que ingresaron al servicio de Medicina Interna del Hospital General de Querétaro en el periodo de julio del 2023 a julio 2024.

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

Se utilizó la fórmula de cálculo de tamaño de muestra, con un nivel de confianza de 95%, una prevalencia del 13% y margen de error aceptable del 4% dan como resultado un tamaño de muestra del 271.

VI.3.1 Criterios de selección:

A. De inclusión:

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca descompensada que ingresaron al servicio de medicina interna del Hospital General de Querétaro en el periodo de julio del año 2023 a julio del 2024.
- Mayores de dieciocho años.
- Pacientes de ambos sexos.

B. De exclusión:

- Expediente de paciente no encontrado durante el periodo de recolección de datos.

C. De eliminación:

- Expediente con datos de identificación incompletos.

VI.3.2 Variables estudiadas

Insuficiencia cardiaca descompensada (IC): Aparición rápida o progresiva de síntomas de IC que son lo suficientemente graves como para requerir atención médica urgente.

Edad: Número de años que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el momento de la evaluación.

Sexo: Clasificación biológica basada en las características físicas y genéticas que diferencian a hombres y mujeres.

Infección intrahospitalaria: Infecciones contraídas durante una estadía en el hospital que no se habían manifestado ni estaban en período de incubación en el momento del internado del paciente. Las infecciones que ocurren más de 48 horas después del internamiento.

Sitio de infección: Topografía de infección clasificado por aparatos y sistemas.

Comorbilidad: Presencia de una o más enfermedades o condiciones adicionales junto con la enfermedad principal (DM2, HAS, obesidad, ERC, SICA, EPOC, SAOS).

Población en estudio.

Número de pacientes con IC descompensada.

Patologías asociadas más comúnmente de descompensación de IC en la población del Hospital General de Querétaro (SICA, infecciones, EPOC, DM2, HAS).

Infección intrahospitalaria en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardiaca.

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se realizó una revisión de expedientes que hayan presentado insuficiencia cardiaca descompensada en el periodo establecido a analizar, así también, que hayan cumplido los criterios de inclusión para el estudio a realizar.

VI.5 Procedimientos

Delimitación del tema y formulación del problema: Se definió el objeto de estudio, centrado en la epidemiología de la insuficiencia cardíaca de manera internacional, América Latina, México, y local, específicamente en el estado de Querétaro considerando la relevancia del problema a nivel nacional y regional.

Revisión bibliográfica: Se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura científica en bases de datos como PubMed, SciELO, LILACS y Google Scholar, utilizando palabras clave como “insuficiencia cardíaca”, “epidemiología”, “prevalencia”, “México” y “América Latina”.

Extracción de datos: Se extrajeron datos relevantes de los estudios seleccionados, incluyendo prevalencia, incidencia, factores de riesgo y métodos diagnósticos utilizados, así como definiciones y clasificaciones.

Análisis de la información: Se realizó un análisis cualitativo y descriptivo de los datos recopilados, identificando patrones, tendencias y brechas de conocimiento. Se utilizaron herramientas estadísticas para resumir la información epidemiológica, también se contó con apoyo técnico y profesional con experiencia en el área, tanto para dirección de la investigación, análisis de datos e interpretación de resultados.

Redacción del informe final: Con base en los resultados obtenidos, se elaboró el cuerpo de la tesis, discutiendo los hallazgos en relación con la literatura actual a los niveles internacinal, en México y regional, proponiendo recomendaciones para futuras investigaciones y políticas de salud.

VI.5.1 Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó de manera descriptiva a partir de los datos recolectados en los expedientes clínicos de pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada atendidos en el Hospital General de Querétaro, en el periodo de julio de 2023 a julio de 2024. Se revisaron un total de 271 expedientes, identificándose 20 casos que cumplieron con los criterios clínicos de insuficiencia cardiaca descompensada, lo que representa una prevalencia del 7.4% en la población estudiada.

Las variables categóricas se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes. Se describieron las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes, tales como sexo, edad, presencia de comorbilidades e infecciones intrahospitalarias. La información fue organizada en tablas y figuras para facilitar la visualización y comparación de los datos.

La distribución por sexo mostró que el 55% de los pacientes eran mujeres y el 45% hombres. En cuanto a la edad, el 70% tenía más de 55 años. Se observó que el 20% de los pacientes presentó infección intrahospitalaria, siendo la neumonía el sitio más frecuente (75%).

Respecto a las comorbilidades, la combinación más común fue hipertensión arterial aislada (20%), seguida por diversas combinaciones de enfermedades crónicas como diabetes mellitus tipo 2, enfermedad renal crónica, EPOC y SICA. Además, se identificaron diferencias en la distribución de comorbilidades e

infecciones según el sexo, las cuales fueron representadas mediante gráficos de barras.

VI.5.2 Consideraciones éticas

Esta investigación esta alineada al código de Núremberg, a la declaración de Helsinki, a la Ley General de Salud capítulo 5°, y al reglamento de materia de investigación artículo 17. Por ser una investigación que consiste en la revisión de expedientes y se trata de una investigación sin riesgo. Como investigador principal me comprometo a la confidencialidad de los datos ya que la revisión de los expedientes es con fines académicos a la investigación. Se anexa carta de confidencialidad dirigida al Dr. Arturo García Balderas, director de la división de enseñanza y posgrado del Hospital General de Querétaro.

VII. Resultados

Durante el periodo comprendido entre Julio de 2023 y Julio de 2024, se revisaron un total de 271 expedientes clínicos en el Hospital General de Querétaro. De estos, se identificaron 20 casos que cumplían con los criterios clínicos de insuficiencia cardiaca descompensada, lo que corresponde a una prevalencia del 7.4% en la población analizada.

En cuanto a las características basales de los pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada, se observó una ligera predominancia del sexo femenino, con un 55% (11 pacientes) frente a un 45% de hombres (9 pacientes). La mayoría de los casos correspondió a personas mayores de 55 años, quienes representaron el 70% del total, mientras que el 30% restante tenía menos de 55 años.

El 20% de los pacientes presentó infección intrahospitalaria durante su estancia hospitalaria. Dentro de este grupo, la localización más frecuente de la infección fue de origen pulmonar, presente en el 75% de los casos con infección, mientras que el 25% restante correspondió a infecciones del tracto urinario.

Respecto a las comorbilidades, se identificó una gran variedad de combinaciones entre enfermedades crónicas. La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial sistémica aislada, presente en el 20% de los casos. Le siguieron combinaciones como diabetes mellitus tipo 2 con hipertensión arterial y enfermedad renal crónica (15%), así como diabetes e hipertensión sin otras patologías asociadas (15%). También se observaron otras asociaciones menos frecuentes, como diabetes con EPOC, síndrome coronario agudo o apnea del sueño, cada una con una frecuencia del 5%. Dos pacientes (10%) no presentaban comorbilidades al momento de su hospitalización.

Los resultados fueron ilustrados mediante gráficos de barras para representar la distribución de edad, sexo, infecciones intrahospitalarias y

comorbilidades, lo cual permitió una mejor visualización de los patrones clínicos dentro del grupo estudiado.

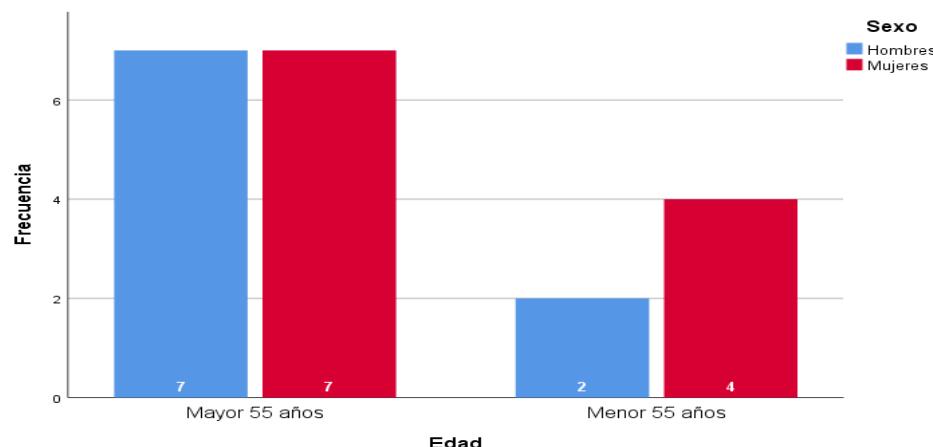
Cuadro 1. Frecuencia según sexo y grupo de edad.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	9	45
Mujer	11	55
Total	20	100
Grupo de edad		
>55 años	14	70
<55 años	6	30
Total	20	100

Fuente: expedientes de pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México, de julio 2023 a julio 2024

Figura 1.

Edad según sexo de los pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México. Julio 2023 a Julio 2024 (n=20)



Fuente: expedientes de pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México, de julio 2023 a julio 2024

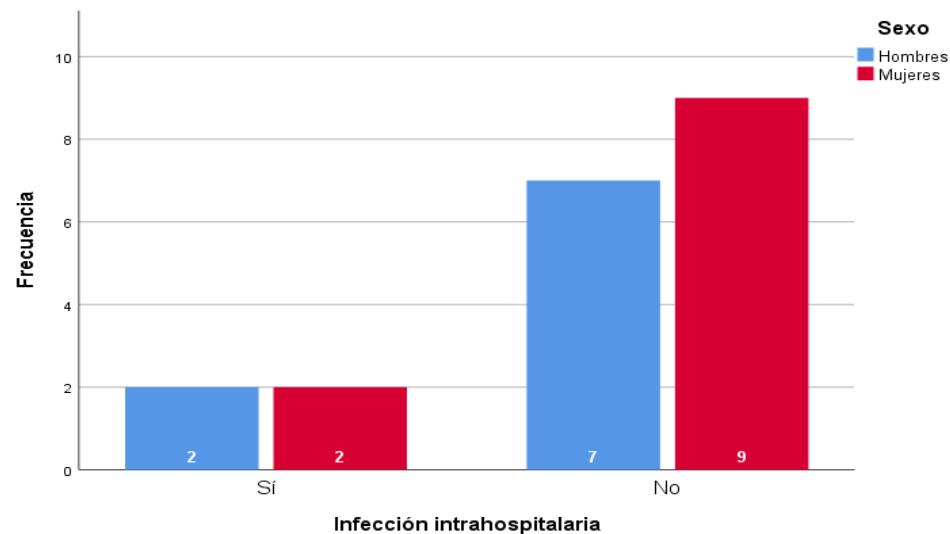
Cuadro 2. Frecuencia según características clínicas (*Infección intrahospitalaria y sitio de infección*).

Infección intrahospitalaria	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	20
No	16	80
Total	20	100

Sitio de la infección	Frecuencia	Porcentaje
Pulmonar	3	75
Urinaria	1	25
Total	4	100

Fuente: expedientes de pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México, de julio 2023 a julio 2024

Figura 2. Infección intrahospitalaria según sexo de los pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México. Julio 2023 a Julio 2024 (n=20)



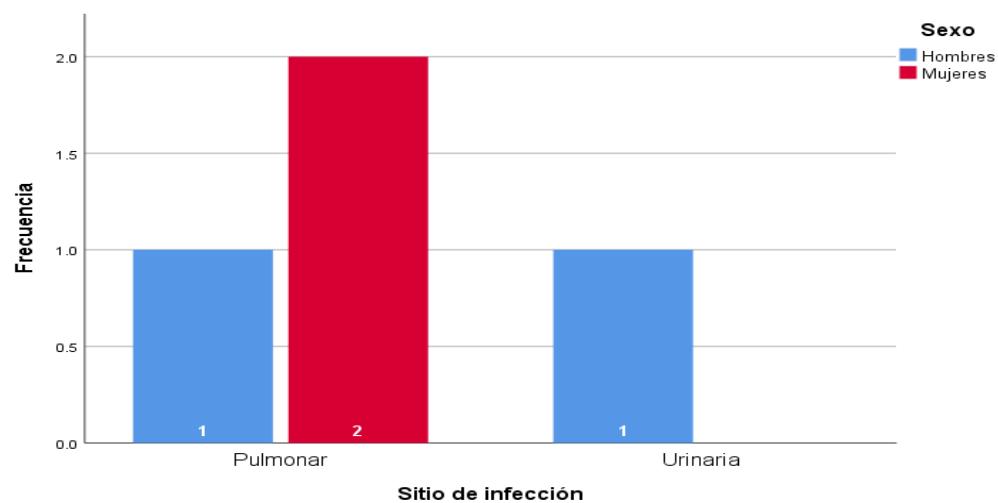
Fuente: expedientes de pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México, de julio 2023 a julio 2024

Cuadro 3. Comorbilidades de pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro

Comorbilidades	Frecuencia	%
Hipertensión arterial (HAS)	4	20
Diabetes mellitus2/HAS/Enfermedad Renal Crónica	3	15
Diabetes mellitus 2 / HAS	3	15
Diabetes mellitus 2/HAS/Enfermedad Pulmonar	2	10
Obstructiva Crónica	1	5
Diabetes mellitus2/ Enfermedad Renal Crónica	1	5
Diabetes mellitus 2 / HAS / SICA	1	5
Diabetes mellitus 2 / SICA	1	5
HAS / SAOS	1	5
Diabetes mellitus 2 / EPOC	1	5
Ninguna	2	10
Total	20	100

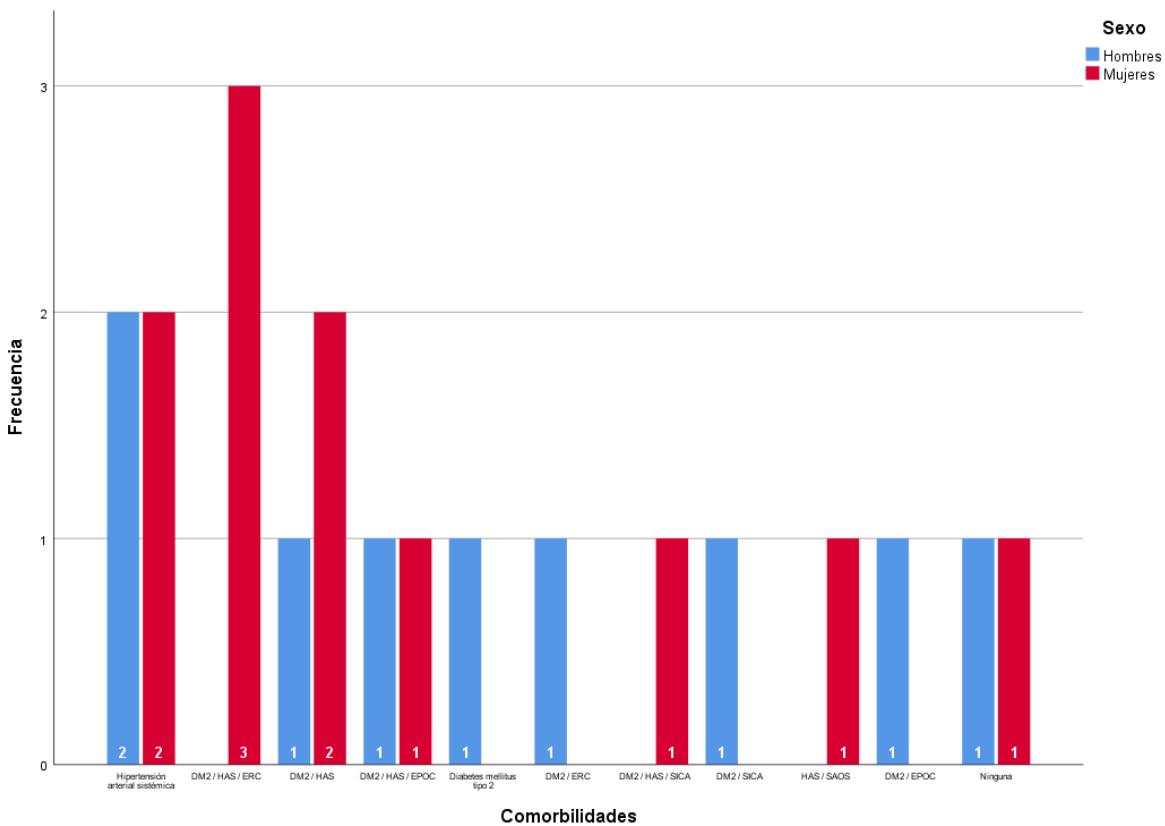
Fuente: expedientes de pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México, de julio 2023 a julio 2024

Figura 3. Sitio de infección intrahospitalaria según sexo de los pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México. Julio 2023 Julio 2024 (n=20)



Fuente: expedientes de pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México, de julio 2023 a julio 2024

Figura 4. Comorbilidades según sexo de los pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada del Hospital General de Querétaro, México. Julio 2023 a Julio 2024 (n=20)



VIII. Discusión

Este estudio determinó la prevalencia de insuficiencia cardíaca descompensada en el Hospital General de Querétaro durante un año, encontrando una prevalencia del 7.4%. Estos resultados se comparan con estudios previos y contribuyen a una mejor comprensión de la epidemiología local de la enfermedad.

Al comparar nuestros hallazgos con los de Groenewegen (2023), quienes estimaron una prevalencia de insuficiencia cardíaca entre el 0.7% y el 1.3% en menores de 55 años y entre el 4.7% y el 13.3% en mayores de 55 años, encontramos que nuestro resultado (7.4%) se encuentra dentro de este rango. Esto sugiere que la prevalencia en nuestra población es consistente con la literatura internacional.

En cuanto a la distribución por edad, el 70% de los pacientes tenían 55 años o más. Esto coincide con la tendencia observada en otros estudios, donde la insuficiencia cardíaca es más frecuente en adultos mayores debido a la acumulación de factores de riesgo cardiovasculares.

Respecto a las comorbilidades, la más frecuente fue la hipertensión arterial (20%), seguida de combinaciones de hipertensión con diabetes mellitus tipo 2 e insuficiencia renal crónica (15%), así como hipertensión con diabetes mellitus tipo 2 (15%). En menor proporción, se identificaron pacientes con síndrome coronario agudo, síndrome de apnea obstructiva del sueño y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Estos hallazgos coinciden con el estudio de Farmakis (2015) sobre la epidemiología de la insuficiencia cardíaca aguda en España, donde la hipertensión arterial se reporta en alrededor del 40% de los pacientes, y la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad renal crónica están presentes en una cuarta

parte de la población estudiada. Asimismo, Fernández-Berges (2022) identificaron factores predictivos de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca, la edad avanzada, hipertensión arterial, EPOC, enfermedad renal crónica y neoplasias, lo que refuerza la relevancia de las comorbilidades encontradas en nuestro análisis.

A nivel latinoamericano, el registro CONAREC XVII en Argentina de Corradi (2014) reportó que los factores de riesgo más comunes en pacientes con insuficiencia cardíaca fueron la hipertensión arterial (80%), la diabetes mellitus (31.4%), el infarto previo (24%) y la fibrilación auricular crónica (32.5%). Aunque en nuestro estudio la prevalencia de hipertensión fue menor, sigue siendo la comorbilidad predominante, lo que enfatiza su importancia como factor de riesgo en la insuficiencia cardíaca. De manera similar, el registro AMERICASS, el primer estudio latinoamericano que incluyó pacientes con insuficiencia cardíaca en más de 60 instituciones de 20 países, identificó la hipertensión arterial como la comorbilidad más frecuente y la etiología isquémica como la más común, hallazgos que concuerdan con los obtenidos en nuestro análisis.

En cuanto a la distribución por sexo, en nuestro estudio se observó una mayor proporción de mujeres con insuficiencia cardíaca descompensada (55%) en comparación con los hombres (45%). Esto contrasta con estudios previos en Latinoamérica, como el registro multicéntrico en Colombia de Gómez-Mesa (2021), donde el 57.59% de los 2,528 pacientes analizados eran hombres. Asimismo, el registro CONAREC XVIII en Argentina de Corradi (2014) reportó una prevalencia masculina del 59.5%. A nivel europeo, Farmakis et al. (2015) encontraron que aproximadamente la mitad de los pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca aguda eran hombres, lo que refleja cierta variabilidad en la distribución por género entre distintas poblaciones.

Otro aspecto analizado fue la infección intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada, encontrando que el 20% presentó algún tipo de infección, siendo las más frecuentes la neumonía (75%) y la infección de vías

urinarias (25%). No se documentaron otras infecciones. A diferencia de otras variables, no se encontraron estudios previos que incluyeran esta información de manera específica. Sin embargo, dado el impacto que las infecciones pueden tener en la evolución clínica de los pacientes con insuficiencia cardíaca, consideramos relevante su inclusión en este análisis.

IX. Conclusiones

Los hallazgos de este estudio indican que la prevalencia de insuficiencia cardíaca descompensada en nuestra población es consistente con la literatura internacional. Sin embargo no mayor a la prevista. La hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2 fueron las comorbilidades más frecuentes, en concordancia con estudios previos en América Latina y Europa. Aunque la distribución por sexo mostró diferencias con otros registros, estas variaciones podrían explicarse por factores metodológicos y poblacionales.

La coincidencia de nuestros resultados con la literatura existente resalta la necesidad de identificar áreas de oportunidad para la intervención temprana, con el objetivo de reducir las complicaciones asociadas a esta enfermedad. Este estudio representa un punto de partida para mejorar el conocimiento epidemiológico de nuestra población y optimizar la toma de decisiones en la prevención, manejo y atención de los pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada.

Por último, la inclusión del análisis sobre la tasa de infección intrahospitalaria aporta un enfoque novedoso sobre una complicación relevante en esta población, destacando la importancia de futuros estudios que profundicen en su impacto clínico y en estrategias para su prevención.

IX. Propuestas

1. Implementar mejores estrategias de prevención para evitar descompensación de la insuficiencia cardiaca.
2. Identificar factores de riesgo para descompensación de insuficiencia cardiaca.
3. Actuar sobre factores de riesgo que se identifiquen en pacientes con alto riesgo de descompensación de insuficiencia cardiaca (mantener metas de control de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2).
4. Detección de signos clínicos tempranos de insuficiencia cardiaca.
5. Mejorar estrategias de diagnóstico de insuficiencia cardiaca descompensada.
6. Registrar de manera completa los datos clínicos, laboratorio y gabinete de los pacientes que ingresan con insuficiencia cardiaca descompensada al servicio de medicina interna del hospital general de Querétaro.

X. Bibliografía

1. Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res.* el 18 de enero de 2023;118(17):3272–87.
2. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol.* junio de 2022;75(6):523.e1-523.e114.
3. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) [Internet]. [citado el 26 de agosto de 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
4. 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* [Internet]. el 3 de mayo de 2022 [citado el 25 de agosto de 2024];145(18).
5. Rico-de La Rosa L, Robledo-Valdez M, Cervantes-Pérez E, Cervantes-Guevara G, Cervantes-Cardona GA, Ramírez-Ochoa S, et al. Implicaciones médicas y nutricionales en insuficiencia cardiaca crónica: fortalezas y limitaciones. *Arch Cardiol México.* el 25 de marzo de 2021;91(2):4672.
6. Fajardo HLC, Bermudez ERS, Zaldívar YN. Hipertensión Arterial e Insuficiencia Cardiaca. Apuntes de interés actual. *Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc.* el 1 de septiembre de 2016;22(3):172–80.

7. Alarco W. Diabetes e Insuficiencia Cardíaca. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. el 3 de mayo de 2020;1(1):6–14.
8. Marin-Neto JA, Rassi A, Oliveira GMM, Correia LCL, Ramos AN, Luquetti AO, et al. Diretriz da SBC sobre Diagnóstico e Tratamento de Pacientes com Cardiomiotipatia da Doença de Chagas – 2023. Arq Bras Cardiol. el 16 de junio de 2023;120(6):e20230269.
9. Cahuapaza-Gutierrez NL, Campos-Escalante TS. Miocarditis por SARS-CoV-2. Una breve revisión. REC CardioClinics. abril de 2023;58(2):129–37.
10. Salinas-Botrán A, Sanz-Cánovas J, Pérez-Somarriba J, Pérez-Belmonte LM, Cobos-Palacios L, Rubio-Rivas M, et al. Características clínicas y factores de riesgo de mortalidad al ingreso en pacientes con insuficiencia cardíaca hospitalizados por COVID-19 en España. Rev Clínica Esp. mayo de 2022;222(5):255–65.
11. Gagnon LR, Sadasivan C, Perera K, Oudit GY. Cardiac Complications of Common Drugs of Abuse: Pharmacology, Toxicology, and Management. Can J Cardiol. septiembre de 2022;38(9):1331–41.
12. Middlekauff HR, Cooper ZD, Strauss SB. Drugs of Misuse: Focus on Vascular Dysfunction. Can J Cardiol. septiembre de 2022;38(9):1364–77.
13. Ortiz AM. Fisiopatología de la insuficiencia cardíaca. 76.
14. Pavía-López AA, Magaña-Serrano JA, Cigarroa-López JA, Chávez-Mendoza A, Mayorga-Butrón JL, Araiza-Garaygordobil D, et al. Guía mexicana de práctica clínica para el diagnóstico y el tratamiento de la insuficiencia cardiaca. Arch Cardiol México. el 22 de abril de 2024;94(91):13806.

15. Zapata L, Gómez-López R, Llanos-Jorge C, Duerto J, Martin-Villen L. El shock cardiogénico como problema de salud. Fisiología, clasificación y detección. *Med Intensiva*. mayo de 2024;48(5):282–95.
16. Farmakis D, Parissis J, Lekakis J, Filippatos G. Acute Heart Failure: Epidemiology, Risk Factors, and Prevention. *Rev Esp Cardiol Engl Ed*. marzo de 2015;68(3):245–8.
17. Alonso MTV, García MJD, Fernández SP, Zulaica CV. Estudio de los casos de insuficiencia cardíaca que han requerido ingreso hospitalario. *Aten Primaria*. 2000;25(2):78–81.
18. Groenewegen A, Milinković I, Hoes AW, Mosterd A, Rutten FH. Epidemiology of heart failure. En: Coats A, Filippatos G, Bauersachs J, Rosano G, Seferović PM, Coats AJS, et al., editores. *The ESC Textbook of Heart Failure [Internet]*. Oxford University Press; 2023 [citado el 25 de agosto de 2024]. p. 0.
19. Fernández-Bergés D, González-Fernández R, Félix-Redondo FJ, Arevalo Lorido J, Yeguas Rosa L, Hernández-González M, et al. Evolución del perfil clínico y pronóstico de pacientes con alta hospitalaria por insuficiencia cardíaca en las dos primeras décadas del sigloxxi. El Registro INCA-Ex. *Aten Primaria*. julio de 2022;54(7):102357.
20. Ciapponi A, Alcaraz A, Calderón M, Matta MG, Chaparro M, Soto N, et al. Carga de enfermedad de la insuficiencia cardiaca en América Latina: revisión sistemática y metanálisis. *Rev Esp Cardiol*. noviembre de 2016;69(11):1051–60.

21. Gómez-Mesa JE, Saldarriaga-Giraldo CI, Echeverría LE, Luna-Bonilla P, Recolfaca GI. Registro colombiano de falla cardiaca (RECOLFACA): resultados. Rev Colomb Cardiol. el 25 de febrero de 2022;28(4):7366.
22. Diaztagle Fernández JJ, Vargas Vergara D, Madariaga Carocci CA, Hamon-Rugeles D, Castañeda-González JP. Adherencia a la guía de práctica clínica para el manejo hospitalario de pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada en una unidad de cuidados coronarios de Colombia. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. el 27 de diciembre de 2023;4(4):157–63.
23. Oliveira GMMD, Brant LCC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Cardiovascular Statistics – Brazil 2023 [Internet]. 2023 [citado el 29 de agosto de 2024].
24. Corradi L, Pérez G, Costabel JP, González N, Rosa WD, Altamirano M, et al. Insuficiencia cardíaca descompensada en la Argentina. Registro CONAREC XVIII.
25. Mesa JEG, Cárdenas-Marín PA. Mortalidad en pacientes con Insuficiencia cardiaca descompensada: Un gran problema que persiste en el tiempo. Rev Fed Argent Cardiol. el 26 de junio de 2024;53(2):49–50.
26. Alcocer-Gamba MA, Álvarez-Sangabriel A, De La Parra-Calderón JA. Management of heart failure in Mexico: challenges and opportunities. Eur Heart J. el 9 de julio de 2024;45(25):2175–7.
27. Estadística De Defunciones Registradas. 2023;
28. García AMF. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardiaca en atención primaria (CAL-ICAP): Quality of life in patients with heart failure treated

in primary care (CAL-ICAP). NURE Investig [Internet]. el 1 de febrero de 2023 [citado el 24 de septiembre de 2024].

29. Aldudo Avilés C. Manual práctico de manejo integral del paciente con insuficiencia cardíaca crónica. 4^a ed. Madrid: IMC; 2018.

30. Ferrer-Buenaño MA, Ocampo-Montúfar MF, Rincón-Ballén DG, Cortés-Muñoz F, Garzón-Ruiz JP, Latorre-Quintana M. Impacto económico de la falla cardíaca en el cuidador informal. Rev Colomb Cardiol. el 10 de noviembre de 2022;29(5):8655.

XI. Anexos

X1.1 Hoja de recolección de datos

Edad: _____ Sexo: _____

Diagnóstico de ingreso a piso de Medicina Interna.

- Insuficiencia cardiaca descompensada.

Factores de riesgo del paciente:

- Sexo (Masculino / Femenino)
- Edad (menor de 55 años o mayor de 55 años)
- Infección intrahospitalaria (Si / No)
- Sitio de infección:
 - Pulmonar
 - Urinaria
 - Tejidos blandos
 - Otras infecciones.
- Comorbilidades. (DM2, HAS, ERC, SICA, EPOC, SAOS, OTRA)