

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“REINGRESO HOSPITALARIO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA:
PREVALENCIA Y FACTORES DESENCADENANTES”**

Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo realizado en la Unidad
de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios 2013-2017

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Jonathan Alexis Guerra Pinto

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto de 2018

El infrascrito Decano y el Coordinador de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

El estudiante:

1. Jonathan Alexis Guerra Pinto 201220015 2286782500101

Cumplió con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

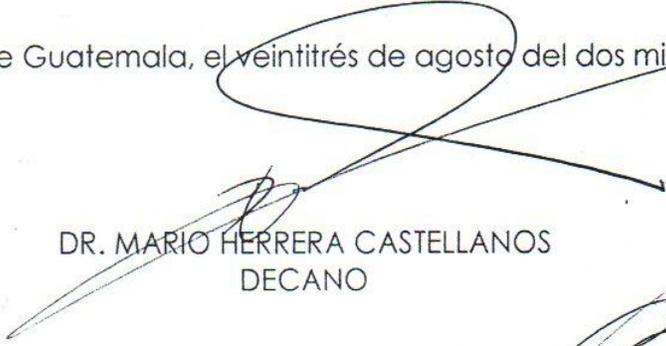
"REINGRESO HOSPITALARIO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA:
PREVALENCIA Y FACTORES DESENCADENANTES"

Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo realizado en la Unidad de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios 2013-2017

Trabajo asesorado por el Dr. Harry Soto Alvarado y revisado por la Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firman y sellan la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el veintitrés de agosto del dos mil dieciocho


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO


DR. C. CÉSAR OSWALDO GARCÍA GARCÍA
COORDINADOR


USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5,950

El infrascrito Coordinador de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que el estudiante:

1. Jonathan Alexis Guerra Pinto 201220015 2286782500101

Presentó el trabajo de graduación titulado:

"REINGRESO HOSPITALARIO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA:
PREVALENCIA Y FACTORES DESENCADENANTES"

Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo realizado en la Unidad
de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios 2013-2017

El cual ha sido revisado por la Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez y, al establecer que cumplen con los requisitos establecidos por esta Coordinación, se le **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, a los veintitrés días de agosto del año dos mil dieciocho.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

*César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5,950*

Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador

 **USAC**
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

Guatemala, 23 de agosto del 2018

Doctor
César Oswaldo García García.
Coordinador de la COTRAG
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informo que yo::

1. Jonathan Alexis Guerra Pinto



Presenté el trabajo de graduación titulado:

"REINGRESO HOSPITALARIO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA:
PREVALENCIA Y FACTORES DESENCADENANTES"

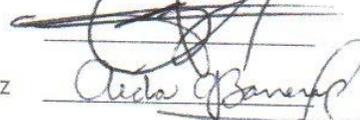
Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo realizado en la Unidad
de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios 2013-2017

Del cual el asesor y el revisor se responsabilizan de la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y
de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

FIRMAS Y SELLOS:

Asesor: Dr. Harry Soto Alvarado
Revisora: Dra. Aída Guadalupe Barrera Pérez
Reg. de personal 20030843

Dr. Harry Soto A.
CARDIOLOGÍA - MEDICINA INTERNA
COL. 12895



Aída G. Barrera P.
MSc en Alimentación y Nutrición
Col. 11596

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme llegar a este punto de mi vida y poder culminar una de mis principales metas. A mi madre, a quien dedico este triunfo, ya que sin ella esto no hubiera sido posible, gracias por todo tu amor, esfuerzo y dedicación y por siempre guiarme por el buen camino, por ti, me he convertido en la persona que soy. A mis hermanas, quienes han sido parte fundamental en mi vida, estaré eternamente agradecido por el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de estos años. A mi familia, a quienes nunca les ha faltado una palabra de apoyo. A mis amigos, quienes han hecho de esta experiencia algo inolvidable, gracias por todos esos momentos vividos. A los pacientes, gracias por enseñarme algo nuevo cada día, es a ustedes a quienes me debo.

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

A los Doctores:

Aída Guadalupe Barrera Pérez

Harry Soto Alvarado

Gracias por su invaluable apoyo y colaboración como asesor y revisor, durante la realización de este trabajo de graduación. Estaré siempre agradecido.

Catedráticos de la Facultad de Ciencias Médicas, por todos los conocimientos y experiencias brindados a lo largo de la carrera y por siempre buscar formar médicos de excelencia.

Universidad de San Carlos de Guatemala, mi Alma Mater, por darme la oportunidad de alcanzar este sueño y por siempre formar profesionales de excelencia.

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la prevalencia y los factores desencadenantes más frecuentes asociados al reingreso hospitalario de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca atendidos en el servicio de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios en el periodo comprendido entre los años 2013 y 2017. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo transversal retrospectivo. Se realizó una revisión exhaustiva de 128 expedientes utilizando un instrumento electrónico, la información obtenida fue ingresada a una base de datos en Microsoft Office Excel 2010. **RESULTADOS:** De los 128 casos estudiados, 79 pacientes presentaron reingreso hospitalario, el cual es más frecuente en mujeres con una edad media 68 años, alfabetas en un 68% (54). Las comorbilidades más asociadas fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus II con un 75% (59) y 49% (39), respectivamente. Se evidenció que el síndrome coronario agudo fue el factor desencadenante más frecuente para el reingreso de pacientes, con un 28% (22) de casos. La mayoría de pacientes que contaban con reingreso utilizaba una terapia dual, siendo los medicamentos más utilizados los diuréticos en un 77% (61) y los IECAS en un 32% (26) **CONCLUSIONES:** La prevalencia de reingreso hospitalario fue del 62%. El reingreso es más común en mujeres alfabetas con un promedio de edad de 68 años. El factor desencadenante más frecuente fue el síndrome coronario agudo, seguido de las infecciones. Las comorbilidades más frecuentes fueron la HTA y la DMII. Los diuréticos fueron los medicamentos utilizados por la mayoría de pacientes, muchas veces usados en terapia dual.

Palabras clave: Insuficiencia cardíaca, readmisión del paciente, descompensación.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO DE REFERENCIA	3
2.1 Marco de antecedentes.....	3
2.2 Marco referencial.....	5
2.3 Marco teórico.....	17
2.4 Marco institucional.....	18
3. OBJETIVOS	19
3.1 Objetivo general.....	19
3.2 Objetivos específicos.....	19
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS	21
4.1 Enfoque y diseño de investigación.....	21
4.2 Unidad de información.....	21
4.3 Población y muestra	21
4.4 Selección de sujetos a estudio	22
4.5 Definición y operacionalización de las variables.....	23
4.6 Recolección de datos.....	26
4.7 Procesamiento y análisis de datos.....	27
4.8 Alcances y límites de la investigación.....	30
4.9 Aspectos éticos de la investigación.....	30
5. RESULTADOS	33
6. DISCUSIÓN	37
7. CONCLUSIONES	41
8. RECOMENDACIONES	43
9. APORTES	45
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
11. ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 Definición y operacionalización de las variables	23
Tabla 5.1 Características demográficas de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.....	34
Tabla 5.2 Características clínicas de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.....	34
Tabla 11.1 Tratamiento previo al reingreso de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.....	55
Tabla 11.2 Factores desencadenantes de reingreso más frecuentes en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.....	55

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 5.1. Expedientes clínicos de pacientes egresados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca	33
Gráfica 5.2 Tratamiento previo al reingreso en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.	35
Gráfica 5.3 Factores desencadenantes más frecuentes del reingreso en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.....	35

1. INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad que afecta a más de 20 millones de personas en el mundo¹, por lo tanto, es una patología que genera grandes repercusiones en los sistemas de salud de los países desarrollados y cada vez más en los países subdesarrollados, esto debido al mal pronóstico que continúan teniendo los pacientes, a pesar de los avances que se han tenido en el manejo de esta enfermedad.² Esta patología continúa siendo una de las condiciones médicas más comunes a nivel mundial y representa uno de los manejos intrahospitalarios más costosos para los sistemas de salud.³ Posterior al diagnóstico inicial, al menos el 83% de pacientes son hospitalizados nuevamente, y el 43% son hospitalizados como mínimo 4 veces, así mismo, la tasa de readmisión a los 30 días del egreso supera el 20%.³ Junto a las enfermedades respiratorias, la insuficiencia cardíaca representa la principal causa de reingreso hospitalario a los servicios de medicina interna⁴.

En Guatemala, para el año 2009, la insuficiencia cardíaca representaba la tercera causa de morbilidad de enfermedades crónicas no transmisibles⁵, y para el año 2015, según el análisis de situación epidemiológica de enfermedades no transmisibles, la insuficiencia cardíaca continúa siendo una de las causas cardiovasculares de morbimortalidad más frecuentes, únicamente precedida por el infarto agudo al miocardio.⁶

Debido a que la insuficiencia cardíaca es una enfermedad que provoca un cambio gradual o rápido de la función del corazón, con la consiguiente aparición de signos y síntomas que requieren la necesidad de una terapia urgente,⁷ es importante señalar que un reingreso hospitalario puede ser un factor de riesgo que puede desencadenar un proceso de declive en el estado funcional y una pérdida de la calidad de vida de los pacientes.⁸ Esta enfermedad ha sido catalogada como la primera causa de reingreso hospitalario en países desarrollados como Estados Unidos de América y España, que, para este último, su manejo intrahospitalario representa aproximadamente entre el 2.5 y el 4% del gasto sanitario anual.^{2,9}

Por lo tanto, la finalidad de esta investigación es determinar la prevalencia de reingreso, así como los factores desencadenantes más frecuentes del mismo, en los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca atendidos en la Unidad de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios entre los años 2013 y 2017, con el propósito de poder generar poder generar información nueva y actualizada de la situación en la que se encuentran los pacientes con este diagnóstico.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco de antecedentes

2.1.1 Nivel mundial

La insuficiencia cardíaca afecta aproximadamente a 20 millones de personas en el mundo¹, por lo que representa un grave problema en la salud pública a nivel mundial, debido a su creciente prevalencia tanto en países desarrollados como en países subdesarrollados, así como el elevado costo que le representa a los sistemas de salud el manejo intrahospitalario de pacientes con este diagnóstico.¹⁰

Es bien sabido que cuanto más precoz es un reingreso hospitalario, peor es el pronóstico que puede tener el paciente en la evolución de su enfermedad. Pueden existir muchas causas que provoquen el reingreso, como por ejemplo una asistencia médica inadecuada en el ingreso previo, un alta hospitalaria prematura, o las comorbilidades que presenta el pacientes e incluso se puede deber a la propia evolución de la enfermedad.¹¹

En el año 1999, en un estudio realizado en Hilligdon, West London, donde se estudiaron 151,000 pacientes con insuficiencia cardíaca, se determinó que las principales etiologías de la insuficiencia cardíaca fueron la enfermedad coronaria en un 36% (coexistiendo con la HTA en un 51%), seguida de la hipertensión arterial como causa primaria en el 31% se los casos y las valvulopatías en el 7% de los casos. Como causas de descompensación la fibrilación atrial se hizo presente en el 91% de los casos.¹²

En un estudio realizado en Navarra, España publicado en el año 2001, el cual tenía como objetivo caracterizar el reingreso hospitalario en los servicios de medicina interna, se revisaron los expedientes de 312 pacientes y se pudo observar que poco más del 50% de los pacientes ingresados correspondía al sexo masculino, con una edad media de 70 años y en promedio permanecían ingresados durante 8 días. Se observó que el 52% de la población vivía en áreas rurales, mientras que el resto en áreas urbanas. Así mismo se evidenció que la causa más frecuente de reingreso fue la insuficiencia cardíaca.⁴

En el año 2002, según la Heart and Stroke Statistical Update de la American Heart Association, se determinó que la prevalencia de la insuficiencia cardíaca aumenta con la edad, presentándose en menos del 1% para menores de 50 años, 5% para las edades entre 50 y 70 años y del 10% para las personas mayores de 70 años.¹³

En otro estudio publicado en el 2009, realizado en España, donde se investigaba los factores asociados a los reingresos hospitalarios en pacientes de edad avanzada y donde se incluyeron 1,051 pacientes, se logró determinar que el 22% de reingreso hospitalario se produce en los primeros 6 meses posterior al egreso y que los factores de riesgo más frecuentes son el tiempo de estancia hospitalaria previa, el total de fármacos prescritos al paciente y padecer de enfermedades como insuficiencia cardíaca y enfermedad coronaria.⁸

En el año 2010, según el estudio EVEREST, el 46% de los pacientes que ingresan a los centros hospitalarios a causa de la propia insuficiencia cardíaca, mientras que el 39% son ingresados por otras comorbilidades de origen no cardiovascular.¹³

En una investigación realizada recientemente en Estados Unidos de América, publicada en el año 2018, cuyo objetivo era determinar la relación entre el volumen de hospitalización, los procesos de atención y los resultados a corto y largo plazo de los pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca. En este estudio se incluyeron a 125,595 y se logró determinar que posterior al diagnóstico inicial de insuficiencia cardíaca el 83% de los pacientes son reingresados por lo menos una vez más, mientras que el 43% cuentan con al menos 4 reingresos hospitalarios. También se logró establecer que los pacientes que contaban con mayor probabilidad de ser ingresados eran aquellos contaban con las siguientes características: pacientes de la tercera edad, de raza blanca y aquellos que padecían múltiples comorbilidades.³

2.1.2 Latinoamérica

En América Latina, debido a que se carece de cálculos poblacionales confiables, la insuficiencia cardíaca no se ha logrado caracterizar de una forma precisa, por lo tanto no se cuenta con datos confiables de su prevalencia, incidencia y su pronóstico.¹⁴

En un metanálisis realizado por la revista española de Cardiología, se encontraron los siguientes datos: Un estudio brasileño de cohortes demostró una incidencia de insuficiencia cardíaca de 199 casos por cada 100000 personas, mientras que dos estudios realizados en

Argentina se demostró incidencia de 137 y 577 por cada 100000 personas. En cuanto a la prevalencia, un estudio realizado en Cuba una prevalencia alta del 10.8% sin embargo en otro estudio realizado en Cuba y otro en Antigua Y Barbuda se mostró una prevalencia combinada del 1.01%. Se realizó otro estudio de insuficiencia cardíaca en pacientes con síndrome coronario agudo donde se muestra una prevalencia del 7.88%. En el meta análisis se demostró una tasa de hospitalización 33.44% a los 90 días, 28.16% a los 6 meses, 30.69 al años y 35.24% a los 2-5 años, otros cuatro estudios demostraron una tasa de hospitalización al año de 31.94%. Dentro de la hospitalización los estudios tomados en cuenta en el meta análisis evidenciaron que la mediana de la duración de la hospitalización fue de 6.9 días. Siendo 11.5 días en las salas generales y 8.45 días en la sala de urgencias. Un estudio brasileño encontró una tasa de mortalidad por insuficiencia cardíaca de 168/100000 personas año.¹⁴

2.2 Marco referencial

2.2.1 Epidemiología

La insuficiencia cardíaca afecta aproximadamente a 20 millones de personas en el mundo¹, por lo que representa un grave problema en la salud pública a nivel mundial, debido a su creciente prevalencia tanto en países desarrollados como en países subdesarrollados, así como el elevado costo que le representa a los sistemas de salud el manejo intrahospitalario de pacientes con este diagnóstico.¹⁰

Esta enfermedad tiene una prevalencia general del 2% en la población adulta de los países industrializados.¹ Esta condición médica afecta predominantemente a las personas de la tercera edad y se ha visto que únicamente el 1% de los pacientes que la padecen tendrán una edad inferior a los 50 años.⁷ Así mismo, en su prevalencia se observa un modelo exponencial que se incrementa con la edad, ya que afecta del 6 al 10% de la población con una edad mayor a los 65 años.¹

La insuficiencia cardíaca es responsable de entre 12 y 15 millones de consultas médicas al año, llegando a presentar entre el 2-3% de los ingresos hospitalarios que representa más de 6.5 millones de días de hospitalización. Actualmente se tiene un promedio de estadía hospitalaria entre 5 y 6 días, representando un 30% menos de las cifras que se manejaban en la década pasada.¹⁵ En Latinoamérica esta enfermedad se ha hecho presente cada vez más, debido a la alta incidencia de enfermedad coronaria que se ha dado en los últimos años.¹⁰

La incidencia relativa de la insuficiencia cardíaca es más baja en mujeres que en hombres, sin embargo las mujeres representan un 50% de la población que padece esta enfermedad debido a que su esperanza de vida es más alta que la de los hombres.¹

Se sabe que esta es una enfermedad con una alta mortalidad, ya que aproximadamente el 50% de los pacientes que presentan esta patología, fallecen 4 años posterior al diagnóstico y si su condición es crítica, fallecen incluso en el primer año posterior al mismo.¹⁰ Los resultados de una encuesta realizada en Europa, muestra que el 24% de las muertes o egresos hospitalarios tuvieron diagnóstico o sospecha de insuficiencia cardíaca. Aunque en la última década se ha observado una reducción de la muerte hospitalaria del 40% al 4-7%.¹⁵

A pesar de los múltiples avances que se han tenido a lo largo del tiempo en el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca, esta enfermedad continúa siendo la responsable de la mayor cantidad de reingresos hospitalarios a nivel mundial, principalmente en pacientes de la tercera edad.

Según la revista española de Cardiología, en ese país, en los últimos años se observado un incremento del 71% en el número de casos de reingreso hospitalario por el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, así mismo se han visto tasas de reingreso a los 6 meses del egreso hospitalario que van desde el 26 al 59%.²

Por otro lado, en Estados Unidos de América, la insuficiencia cardíaca representa la primera causa de hospitalización y costos en los cuidados médicos de los pacientes con esta patología. Así mismo, también se ha observado una tasa de reingreso del 25% de los pacientes 30 días después de haberles dado de alta.⁹

2.2.2 Anatomía fisiológica del corazón

El corazón es el primer órgano en formarse durante la embriogénesis y debe llevar a cabo las funciones simultaneas de hacer circular la sangre, nutrientes y oxígeno a todos los demás órganos en desarrollo, funciones que deberá llevar a cabo durante toda la vida, de una forma continua.¹ Este vital y complejo órgano, está formado por tres tipos principales de músculos los cuales son el musculo ventricular, auricular y fibras musculares especializadas de excitación y conducción. El corazón está constituido por dos bombas separadas, un corazón derecho que bombea la sangre hacia los pulmones y un corazón izquierdo que bombea la sangre hacia el

resto de órganos y tejidos. Cada una de las aurículas es una bomba débil que contribuye únicamente a transportar sangre hacia el ventrículo, mientras que los ventrículos aportan la principal fuerza de bombeo para distribuir la sangre. El corazón cuenta con mecanismos especializados que son capaces de producir una sucesión continuada de contracciones cardíacas.¹⁶

2.2.3 Definición de insuficiencia cardíaca.

La insuficiencia cardíaca es el estado fisiopatológico y clínico en el cual el corazón es incapaz de aportar sangre de acuerdo a los requerimientos metabólicos periféricos.¹⁰ La disfunción cardíaca puede estar relacionado con una disfunción sistólica o diastólica, con anomalías en el ritmo cardíaco o con desajustes de la precarga y la poscarga. Esta enfermedad puede presentarse de una forma aguda de novo o como una descompensación aguda de una insuficiencia cardíaca crónica.¹⁷

El paciente con insuficiencia cardíaca se puede presentar con una o varias condiciones clínicas distintas las cuales se describen a continuación:

1. Insuficiencia cardíaca descompensada aguda: signos y síntomas de insuficiencia cardíaca, que son leves y no cumplen con criterios de shock cardiogénico, edema del pulmón o crisis hipertensiva
2. Insuficiencia cardíaca aguda hipertensiva: los signos y síntomas de insuficiencia cardíaca aguda, se acompaña de presión arterial elevada y función ventricular izquierda relativamente preservada, sin edema agudo del pulmón.
3. Edema agudo del pulmón: acompañado de dificultad respiratoria estertores crepitantes y ortopnea y generalmente con una saturación de oxígeno menos a 90%.
4. Shock cardiogénico: se defina como la evidencia de una hipoperfusión tisular inducida por insuficiencia cardíaca después de la corrección de la precarga.

5. Insuficiencia cardíaca por gasto alto: se caracteriza por un gasto cardíaco elevado, normalmente con una frecuencia cardíaca alta, extremidades calientes, congestión pulmonar y a veces hipotensión.
6. Insuficiencia cardíaca derecha: se caracteriza por un síndrome de bajo gasto cardíaco con un aumento de la presión venosa yugular, hepatomegalia e hipotensión.¹⁷

2.2.4 Etiología

Prácticamente cualquier trastorno que altere la estructura del ventrículo izquierdo o de su función, puede predisponer al paciente a padecer insuficiencia cardíaca.¹ Las causas de deterioro funcional más comúnmente descritas son el daño o la pérdida del músculo cardíaco, isquemia aguda o crónica, aumento de la resistencia vascular periférica y el desarrollo de taquiarritmias. Se ha descrito que hasta el 70% de los casos de insuficiencia cardíaca están relacionados con la enfermedad coronaria, mientras que la enfermedad valvular y las miocardiopatías representan el 10% cada una.¹⁸ Otras causas descritas son las infecciones, enfermedades por infiltración, alcoholismo, endocrinopatías y enfermedades genéticas.¹⁰

2.2.5 Fisiopatología

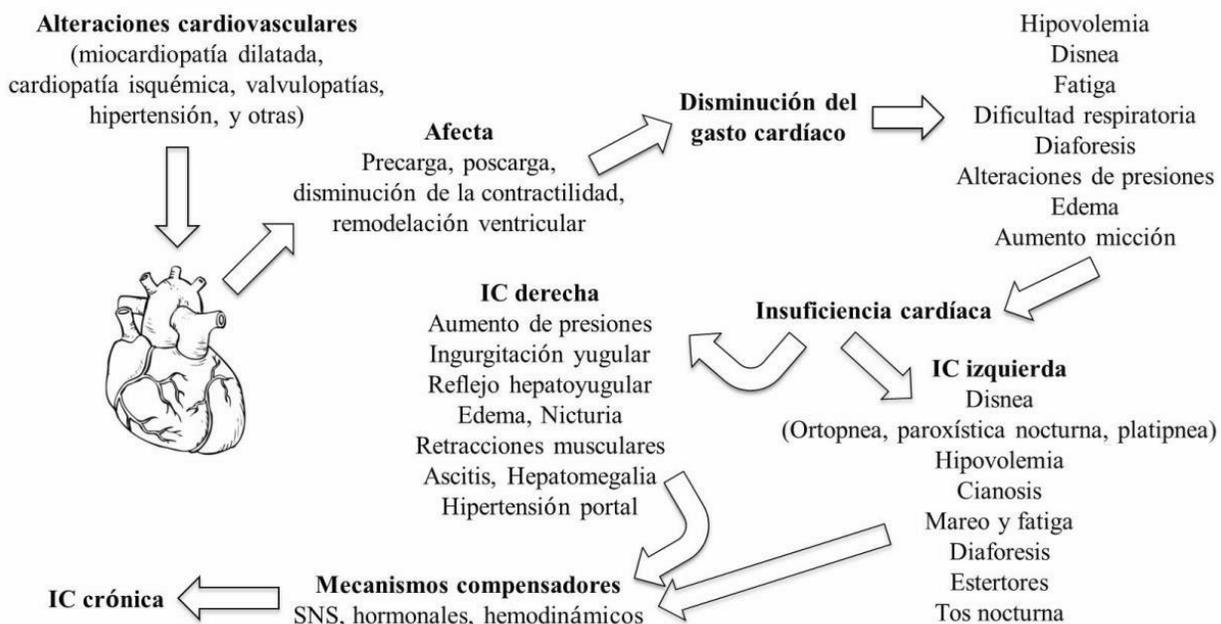
Posterior a una lesión inicial, como podría ser un infarto agudo al miocardio, generalmente se desencadena una respuesta neurohormonal que involucra principalmente el sistema renina-angiotensina-aldosterona y el sistema simpático, lo cual llega a generar una respuesta vasoconstrictora y culmina en la retención de agua. Se ha descrito que también existen otros sistemas involucrados como son las citocinas, las endotelinas y la arginina-vasopresina. Como sistemas contrarreguladores se encuentran los péptidos natriuréticos los cuales tienen como función tratar de mantener la homeostasis.¹⁵

Todos los factores antes mencionados llegan a ser responsables de los cambios morfológicos que puede sufrir el corazón, que favorecen la remodelación ventricular y el posterior desarrollo de la insuficiencia cardíaca. Con la hipertrofia cardíaca se producen transformaciones importantes a nivel tisular y celular, por lo tanto el tamaño de los miocitos aumentará, sin embargo, no se acompaña de un incremento proporcional del número de vasos sanguíneos, por lo que el aporte de oxígeno y nutrientes al corazón hipertrófico es más bajo que en condiciones normales.

Ya que la hipertrofia cardíaca se asocia a una elevación de la necesidades metabólicas por el aumento de la tensión ejercida sobre la pared, la frecuencia cardíaca y la contractilidad, la necesidad de oxígeno se multiplica. Por lo tanto, a consecuencia de estos cambios, un corazón con hipertrofia está expuesto a una descompensación que puede evolucionar a una insuficiencia cardíaca y con el tiempo llegar a tener consecuencias mortales.¹⁹ En la imagen 3.1 se presenta un diagrama que ayuda a comprender la fisiopatología de la insuficiencia cardíaca de una forma sencilla.

Imagen 2.1

Fisiopatología de la insuficiencia cardíaca



Fuente: Pereira Rodriguez JE, Rincon Gonzalez G, Niño Serrato DR. Insuficiencia cardíaca: aspectos básicos de una epidemia en aumento. CorSalud. 2016 ene; 8 (1). 58-70¹⁰

2.2.6 Manifestaciones clínicas

2.6.2.1 Síntomas

Los principales síntomas de la insuficiencia cardíaca son la fatiga y la disnea, generalmente debido a la disminución del gasto cardíaco. Existe otra sintomatología la cual se describe a continuación:

- Ortopnea: se define como la disnea que ocurre en decúbito y suele ser una manifestación tardía de la insuficiencia cardíaca.¹
- Disnea paroxística nocturna: se define como los episodios agudos de disnea grave y tos que suelen ocurrir por la noche y que despiertan al paciente, por lo general 1 a 3 horas después de acostarse.¹
- Respiración de Cheyne-Stokes: también se conoce como respiración episódica o respiración cíclica. Este tipo de respiración se observa en 40% de los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada y casi siempre se relaciona con gasto cardíaco bajo.¹
- Otros síntomas: sintomatología gastrointestinal como anorexia, náuseas y saciedad precoz, sensación de plenitud abdominal, dolor en cuadrante superior derecho del abdomen. Síntomas cerebrales como confusión, desorientación y trastornos del sueño.¹

2.6.2.2 Examen físico

- Apariencia general y signos vitales: incomodidad al permanecer en decúbito, presión arterial sistólica normal o encontrarse elevada en etapas iniciales, reducción de la presión del pulso, taquicardia sinusal, frialdad en extremidades y cianosis en labios.¹
- Venas yugulares: la presión venosa yugular se aprecia mejor con el paciente en decúbito, con inclinación de la cabeza a 45 grados. La presión venosa yugular debe cuantificarse en centímetros de agua al estimar la altura de la columna venosa de sangre por arriba del ángulo del esternón en centímetros y después añadirle 5 cm.¹
- Exploración de campos pulmonares: la presencia de estertores con consecuencia de la trasudación de líquido del espacio extravascular hacia los alveolos.¹
- Exploración cardíaca: si hay cardiomegalia puede haber punto de impulsión máxima desplazado. En algunos pacientes puede haber un tercer ruido cardíaco el cual también se palpa en el vértice del corazón. Un ruido s3 con frecuencia se detecta en pacientes con sobrecarga de volumen con taquicardia y taquipnea.¹

- Abdomen: un signo importante en pacientes con insuficiencia cardíaca es la hepatomegalia, que con frecuencia puede ser dolorosa. Puede haber ascitis como signo tardío, así como ictericia.¹
- Extremidades: el edema periférico es una de las principales manifestaciones en la insuficiencia cardíaca, el edema suele ser simétrico.¹

2.2.7 Diagnóstico

El diagnóstico de la insuficiencia cardíaca aguda se basa en los síntomas y hallazgos clínicos y se apoya en técnicas complementarias como el ECG, la radiografía de tórax, los biomarcadores y la ecocardiografía doppler.¹⁷

- Pruebas iniciales básicas
 - *Péptidos natriuréticos*: La concentración plasmática de péptidos natriuréticos puede emplearse como técnica diagnóstica inicial, especialmente en un contexto no agudo. La elevación de este ayuda a establecer un diagnóstico inicial de trabajo para identificar a los pacientes que requieren pruebas cardíacas adicionales. El límite superior normal en el contexto no agudo para el BNP es de 35 pg/dl y para el pro BNP es de 125 pg/dl. En el contexto agudo se deben usar límites más altos: BNP < 100 pg/dl y pro BNP > 300pg/dl. La elevación del péptido natriurético puede producirse por numerosas causas cardiovasculares y no cardiovasculares, por lo tanto su capacidad diagnóstica en la insuficiencia cardíaca puede estar reducida.²⁰
 - *Electrocardiograma*: Un ECG anormal puede aumentar la probabilidad de diagnóstico de insuficiencia cardíaca, aunque su especificidad es baja. Algunas anomalías en el ECG pueden dar información sobre la etiología de la insuficiencia cardíaca y algunos datos electrocardiográficos pueden dar indicaciones para el tratamiento. Es poco probable que un paciente con insuficiencia cardíaca tenga un electrocardiograma normal, por lo que su uso debe ser sistemático.²⁰
 - *Ecocardiografía*: Esta es la prueba más útil para establecer el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, proporciona información inmediata sobre el volumen de las

cámaras cardíacas, la función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo, el grosor de la pared, la función valvular y la hipertensión pulmonar.²⁰

Junto con la información clínica y todas las pruebas de gabinete se deberá poder establecer un diagnóstico inicial como se muestra en el algoritmo de la imagen 2.2.

2.2.8 Tratamiento

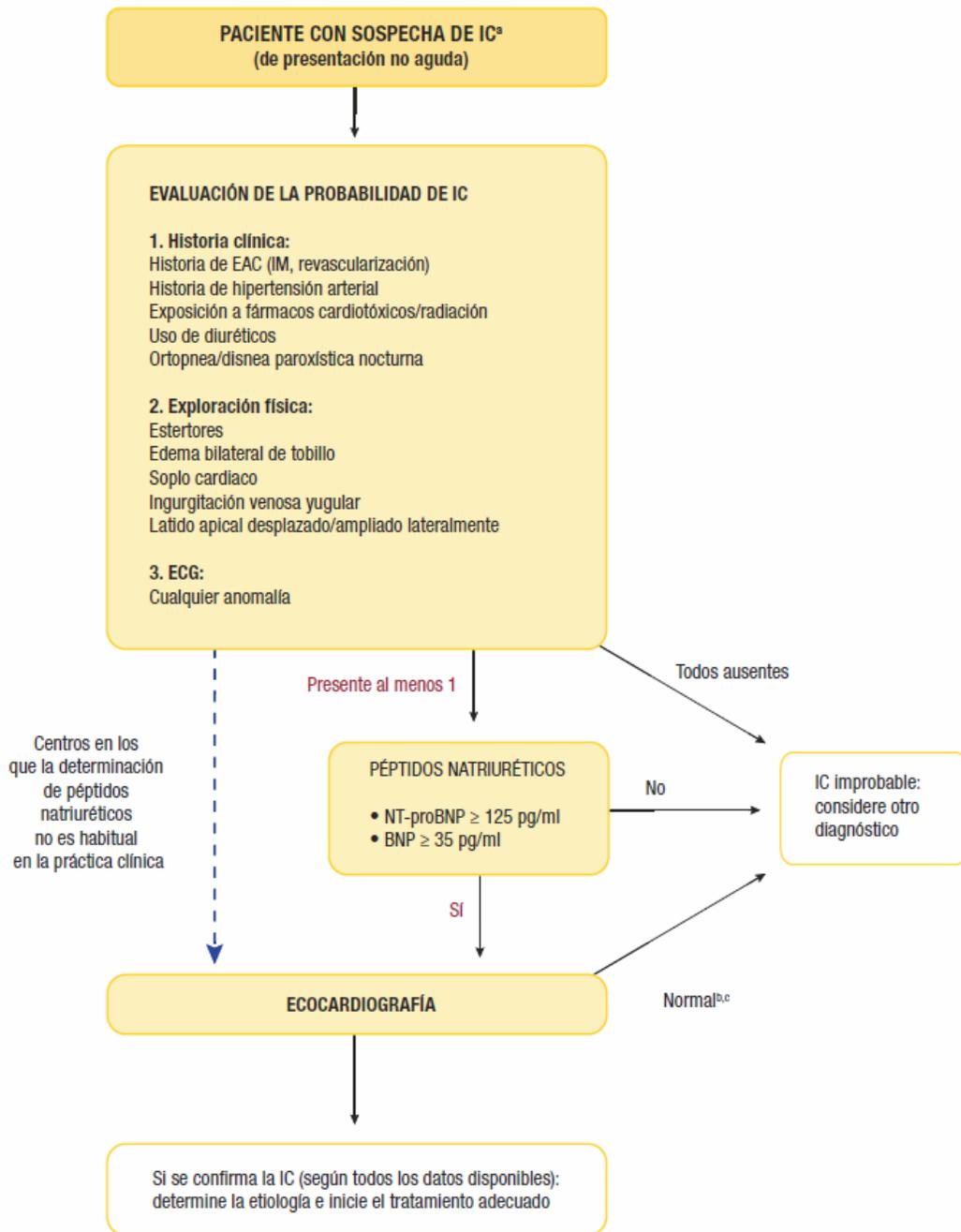
En el tratamiento de la insuficiencia cardíaca los objetivos inmediatos son mejorar los síntomas y estabilizar las condiciones hemodinámicas, además de mejorar los signos clínicos de la insuficiencia cardíaca. Así mismo se debe tratar de conseguir la mejor saturación de oxígeno, la función renal, hepática y los electrolitos.¹⁷

Según la guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica los tratamientos recomendados para todos los pacientes sintomáticos con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección reducida son:

- *Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina*: Se ha demostrado que estos medicamentos reducen la morbimortalidad de los pacientes con este diagnóstico y están recomendados para pacientes sintomáticos que no tengan contraindicaciones para tomarlos. La dosis se debe ir aumentando hasta alcanzar la dosis máxima tolerable, se ha demostrado que muchos pacientes tratados con este medicamento reciben dosis sub óptimas del mismo por lo que no se alcanzan los resultados esperados.²⁰
- *Betabloqueadores*: Estos medicamentos pueden reducir la morbimortalidad de los pacientes asintomáticos pese al tratamiento con IECA, sin embargo no se han probado en pacientes descompensados. Los Betabloqueadores, junto a los IECAS son medicamentos complementarios, por lo que su uso se puede iniciar al mismo tiempo. Aun no hay pruebas que aprueben iniciar el tratamiento de con un betabloqueador sin el uso de un IECA. Estos medicamentos deben iniciar a dosis bajas en pacientes estables y posteriormente ir subiendo su dosis hasta alcanzar dosis máxima tolerada.²⁰

Imagen 2.2

Algoritmo para diagnóstico de insuficiencia cardíaca.



Fuente: Ponikowski P, Voors A, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol. 2016; 69 (12). 1167.e1-e85.²

- *Antagonistas de los receptores de mineralocorticoides/aldosterona (ARM)*: La aldosterona y la eperenona bloquean los receptores que fijan la aldosterona, así como otros receptores de hormonas esteroideas con diferente grado de afinidad. Estos medicamentos se recomiendan a todos los pacientes sintomáticos, aún con tratamiento con IECAS y Betabloqueadores. Con estos medicamentos se debe tener precaución en aquellos pacientes con la función renal afectada o un potasio > 5 mmol/l. Se deben realizar controles regulares de función renal y potasio sérico.²⁰
- *Diuréticos*: Estos medicamentos están indicados para reducir la clínica de congestión de los pacientes con insuficiencia cardíaca. Un metanálisis muestra que los diuréticos de asa y las tiazidas reducen el riesgo de muerte en los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. Los diuréticos de asa producen una diuresis más intensa y corta que las tiazidas, aunque pueden actuar de manera sinérgica por lo que se pueden combinar en el tratamiento del edema resistente, sin embargo esta combinación debe de usarse con precaución. El objetivo de estos medicamentos es mantener una volemia normal con la dosis mínima y la dosis debe ajustarse a las necesidades individuales.²⁰
- *Inhibidor de los receptores de angiotensina y neprilisina (ARNI)*: Este es un nuevo fármaco que se ha desarrollado en el que se combina una molécula de valsartan y sacubitril. Con la inhibición de la neprilisina, se enlentece la degradación de péptido natriuréticos, bradicinina y ortos péptidos. El péptido natriurético de tipo A y el BNP ejercen efectos fisiológicos a través de su fijación a los receptores del péptido natriuréticos y el aumento de la generación de GMP cíclico, aumentando de esta forma la diuresis, la natriuresis, la relajación miocárdica y el antiremodelado.²⁰
- *Ivabradina*: Este medicamento enlentece la frecuencia cardíaca a través de la inhibición del canal I en el nódulo sinusal, por lo que se debe emplear únicamente en pacientes con ritmo sinusal. La ivabradina ha reducido la variable combinación de mortalidad y hospitalización por insuficiencia cardíaca en pacientes sintomáticos con FEVI < 35% y frecuencia cardíaca > 70 lpm. Este medicamento se debe de utilizar entonces solo en pacientes con ritmo sinusal y una frecuencia cardíaca en reposo >75lpm.²⁰
- *Antagonistas del receptor tipo 1 de angiotensina II*: Estos medicamentos solo se indican como tratamiento alternativo en aquellos pacientes que no toleran los IECAS.²⁰

2.2.9 Comorbilidades

En estos pacientes las comorbilidades son de suma importancia ya que su tratamiento es un elemento clave para la intención integral de los pacientes con insuficiencia cardíaca. Las comorbilidades más frecuentemente descritas son:

- *Hipertensión arterial:* La hipertensión arterial se asocia con un aumento de riesgo de insuficiencia cardíaca, se ha visto que el tratamiento antihipertensivo reduce significativamente su incidencia. Un reciente estudio demostró que altos valores basales de presión arterial, presión arterial sistólica y presión de pulso, se asociaron con una tasa de complicaciones adversas más altas.²⁰
- *Cardiopatía isquémica:* La coronariografía está indicada en los síndromes coronarios agudos. En el infarto agudo al miocardio la re perfusión puede mejorar significativamente o prever el aparecimiento de la insuficiencia cardíaca. Todos los pacientes con infarto agudo al miocardio y con signos y síntomas de insuficiencia cardíaca deben someterse a un estudio ecocardiográfico para evaluar la función ventricular.¹⁷
- *Cardiopatía valvular:* Las valvulopatías pueden causar o agravar la insuficiencia cardíaca. Los pacientes que tienen insuficiencia cardíaca y alguna valvulopatía conforman un grupo de alto riesgo. Este grupo de pacientes debe ser tratado por un grupo multidisciplinario de médicos debido a la complejidad de su tratamiento²⁰. El riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca por valvulopatías aumenta con la edad, sobre todo por la aparición de estenosis aortica degenerativa.²¹
- *Diabetes mellitus II:* La prevalencia de la insuficiencia cardíaca y la diabetes mellitus continúa creciendo cada vez más y su asociación cada vez va tomando más fuerza. La diabetes se ha convertido en un fuerte predictor de la aparición de insuficiencia cardíaca en los pacientes, la razón de esto se debe a la presencia de enfermedad coronaria y los trastornos metabólicos vinculados a la resistencia a la insulina que generan disfunción contráctil.²²
- *Tabaquismo:* En un estudio realizado recientemente en Estados Unidos de América se determinó que en los adultos mayores el hecho de tener antecedente de insuficiencia cardíaca o ser fumador actual incrementa grandemente el riesgo de padecer de

insuficiencia cardíaca. En los fumadores activos el riesgo aumenta según la cantidad de cigarrillos que fuman diariamente.²³

2.2.10 Factores desencadenantes de reingreso

- *Arritmias:* Las arritmias son de las patologías más frecuentes en los pacientes con insuficiencia cardíaca y son una fuente importante de síntomas, morbilidad y mortalidad. Alrededor del 80% de los pacientes con insuficiencia cardíaca padecen de arritmias ventriculares, mientras que las arritmias auriculares pueden estar presente en un 15-30% de los pacientes, por otro lado las bradiarritmias pueden ser causa, junto con las disociación electromecánica, de la descompensación o la muerte de los pacientes en un 5-33% de los casos.²⁴
- *Infecciones:* Se ha visto que las infecciones, es uno de los principales y más frecuentes factores predisponentes de la insuficiencia cardíaca, probablemente debido al aumento de las demandas metabólicas que pueden haber durante un proceso infeccioso. En pacientes con insuficiencia cardíaca, es de suma importancia mantener actualizados sus esquemas de vacunas contra la gripe y el neumococo, ya que estas son las infecciones que más frecuentemente pueden descompensar a un paciente con este diagnóstico.²⁵
- *Síndrome coronario agudo:* Existen varios estudios que han encontrado un elevado riesgo de complicaciones vasculares en pacientes que presentan insuficiencia cardíaca durante un ingreso por síndrome coronario agudo. Existen dos estudios que han demostrado un aumento significativo de la mortalidad cuando se registra un episodio de insuficiencia cardíaca aguda tras el alta hospitalaria por infarto agudo al miocardio.²⁶
- *Tratamiento incompleto y abandono del tratamiento:* La mala adherencia al tratamiento se define como el grado de seguimiento del paciente a una serie de instrucciones médicas que incluyen un tratamiento farmacológico. La mala adherencia al tratamiento es una de las principales causas de descompensación y reingreso hospitalario. Una deficiente adhesión al tratamiento, tanto en lo referido a sus medidas generales como al tratamiento farmacológico, conlleva un empeoramiento de los síntomas y, a menudo, la necesidad de hospitalización.²⁷

- *Tromboembolia pulmonar*: Existe una apreciación cada vez más establecida de que los problemas clave tanto en la embolia pulmonar aguda como en la hipertensión pulmonar están relacionados con la insuficiencia del ventrículo derecho y la sobrecarga de presión. Se ha demostrado que pacientes con insuficiencia cardíaca cuentan con un riesgo moderado de presentar un evento de tromboembolia pulmonar que pueda llegar a descompensar la enfermedad de base y provocar un reingreso hospitalario urgente.²⁸

2.3 Marco teórico

2.3.1 Teorías de la respuesta hemodinámica en la insuficiencia cardíaca

La insuficiencia cardíaca se asocia a una amplia variedad de respuestas hemodinámicas anormales, entre las que se encuentran la reducción del gasto cardíaco, el aumento de las presiones de llenado y el incremento de la poscarga. Actualmente se habla de conceptos o teorías en los que los mecanismos patogénicos que subyacen a las congestiones difieren, es decir que la acumulación de líquido exógeno frente al desplazamiento de líquido endógeno procedente de los reservorios venosos.²⁹

- *Primera teoría*:
 - Esta teoría es más convencional y parte de la supuesta que la congestión se debe a la retención de sodio y agua, que se instaura de manera gradual (en días o semanas) y se asocia a una acumulación de líquido exógeno, aumento corporal, aumento del volumen circulatorio efectivo y disfunción renal prominentes.²⁹
- *Segunda teoría*:
 - Esta teoría ha sido propuesta recientemente y se basa en la hipótesis de que la congestión es consecuencia de un desplazamiento de líquido endógeno, que se instaura de forma rápida (en horas), se asocia principalmente a un aumento de la estimulación simpática que causa vasoconstricción en los vasos de capacitancia venosos y conduce a un desplazamiento del volumen del reservorio de sangre venosa (que probablemente vendría del reservorio esplácnico) hacia la circulación sistémica. No se asocia a la acumulación de líquido exógeno adicional ni a aumento del peso corporal.²⁹

2.4 Marco institucional

La realización de este estudio se llevara a cabo en el Hospital General San Juan de Dios, en la Ciudad de Guatemala. Este hospital-escuela es uno de los principales centros de referencia del tercer nivel de atención del país. Este hospital cuenta con 795 camas habilitadas y tiene la capacidad potencial de hasta 1500 camas. Se atienden alrededor de 298000 consultas por año, de las cuales el 54% son consultas ambulatorias, el 14% corresponden a consultas de pacientes que son internados en el hospital y el 32% son consultas de urgencia sin internación subsiguiente.³⁰

Dentro de los departamentos con los que cuenta el Hospital General San Juan de Dos, se encuentra el departamento de Medicina Interna, el cual es considerado el más grande y el que más afluencia de pacientes tiene de todo el centro asistencial. Este departamento cuenta con múltiples sub-especialidades dentro de las que se encuentra la Unidad de Cardiología, que cuenta con un encamamiento propio con capacidad para tener ingresados a 24 pacientes al mismo tiempo, 12 del sexo femenino y 12 del sexo masculino. Esta investigación será llevada a cabo con pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca que han sido atendidos en esta unidad en los últimos 5 años.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia y los factores desencadenantes más frecuentes asociados al reingreso hospitalario de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca atendidos en el servicio de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios en el periodo comprendido entre los años 2013 y 2017.

3.2 Objetivos específicos

- 3.2.1 Describir las características demográficas y clínicas de los pacientes con reingreso hospitalario por diagnóstico de insuficiencia cardíaca.
- 3.2.2 Describir los factores desencadenantes asociados al reingreso por diagnóstico de insuficiencia cardíaca.
- 3.2.3 Calcular la prevalencia de reingreso hospitalario de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Enfoque y diseño de investigación

4.1.1 Enfoque: Cuantitativo

4.1.2 Diseño: Estudio descriptivo transversal retrospectivo

4.2 Unidad de información

4.2.1 Unidad de análisis

Pacientes egresados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios en el periodo de tiempo entre el 2013-2017.

4.2.2 Unidad de información

Expedientes clínicos de los pacientes egresados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios en el periodo de tiempo entre el 2013-2017.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población

Todos los pacientes egresados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios. No se calculó muestra debido a que se revisó la totalidad de expedientes.

4.3.1.1 Población diana: Pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

4.3.1.2 Población a estudio: Pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, atendidos en la unidad de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios en el periodo de tiempo entre el 2013-2017.

Debido a la baja cantidad de expedientes que se recibían por parte del archivo clínico del hospital, que en promedio eran de 7 a la semana, se debió captar expedientes de pacientes que acudían a su cita consulta externa de cardiología con la finalidad de poder recolectar más expediente, aun así, únicamente se logró captar 128 expedientes de los 380 previstos.

4.4 Selección de sujetos a estudio

4.4.1 Criterios de inclusión

- Todos los expedientes de pacientes que hayan sido egresados por diagnóstico de insuficiencia cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios en el periodo de tiempo establecido.

4.4.2 Criterios de exclusión

- Todos los expedientes que se encuentren en mal estado, que la información contenida no sea legible o que los mismos no estén disponibles.

4.5 Definición y operacionalización de las variables

Tabla 4.1 Definición y operacionalización de las variables.

MACROVARIABLE	MICROVARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN/ UNIDAD DE MEDIDA
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	Edad	Tiempo que un individuo ha vivido desde su nacimiento hasta un momento determinado. ³¹	Edad en años anotada en el expediente clínico.	Numérica discreta	Razón	-Años
	Sexo	Condición orgánica masculina o femenina del ser humano. ³¹	Identidad sexual registrada en el expediente clínico.	Categoría Dicotómica	Nominal	-Masculino -Femenino
	Alfabetismo	Cualidad de las personas que saben leer y escribir. ³²	Información anotada en el expediente clínico.	Categoría Dicotómica	Nominal	-Alfabeto -Analfabeto
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Días de hospitalización	Periodo de tiempo que una persona enferma pasa en un hospital hasta obtener el alta médica. ³²	Días de hospitalización anotados en expediente clínico.	Numérica Discreta	Razón	-Días de hospitalización.

	Reingreso hospitalario	Ingreso programado o urgente que se produce tras el alta del paciente en un plazo de tiempo determinado y por un motivo relacionado o no. ³²	Número de reingresos por insuficiencia cardíaca del paciente anotados en el expediente clínico.	Discreta Numérica	Razón	-Número de reingresos hospitalarios
	Patologías asociadas	Enfermedad física o mental que padece una persona. ³²	Patologías distintas a insuficiencia cardíaca anotadas en el expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	-Hipertensión arterial -Cardiopatía isquémica -Cardiopatía valvular -Tabaquismo -Diabetes Mellitus tipo II
	Tratamiento previo de insuficiencia cardíaca	Conjunto de medios que se aplican para curar o aliviar la enfermedad de una persona. ³²	Tratamiento para insuficiencia cardíaca especificado en expediente clínico.	Categoría Policotómica	Nominal	-IECAS -ARA II -Beta bloqueadores -Diuréticos -Inhibidores de receptores de mineralocorticoides

4.6 Recolección de datos

4.6.1 Técnica de recolección de datos

Se realizó una revisión exhaustiva y un análisis de la información de los expedientes clínicos de los pacientes egresados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios en el periodo de tiempo comprendido entre los años 2013-2017

4.6.2 Procesos

Se elaboró un anteproyecto, el cual fue presentado a la Coordinación de Trabajos de Graduación (COTRAG). Posterior a su revisión y aprobación, el anteproyecto fue presentado ante las autoridades del departamento de Medicina Interna del Hospital General San Juan de Dios y ante el comité de ética del mismo.

Posteriormente se realizó el protocolo de investigación el cual fue revisado y aprobado por las mismas instancias. Luego de obtener la aprobación, se continuó con el proceso y se hicieron los trámites correspondientes para la obtención de los expedientes clínicos de los pacientes a estudio.

Al contar con los permisos de las distintas autoridades, se procedió a hacer solicitud de los expedientes clínicos y se hizo una revisión exhaustiva de los mismo. Para cada expediente se llenó una encuesta (creada en Google Drive) a través de un dispositivo electrónico. La información ingresada en dicha encuesta se fue almacenada automáticamente en una base de datos en Microsoft Excel, a través de Google Drive.

4.6.3 Instrumentos

Se elaboró un instrumento electrónico de recolección de datos en el programa Google Drive para la investigación, con la finalidad de ingresar la información recabada de los expediente clínicos revisados de una manera ágil y sencilla. El instrumento cuenta con un encabezado con los logos que identifican a la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, al Hospital General San Juan de Dios y al departamento de Medicina Interna de dicho hospital, así como el título y subtítulo de la investigación.

Secciones del instrumento

- Sección 1: se especifican los datos demográficos de los pacientes (edad, sexo y alfabetismo).
- Sección 2: en esta sección se describen las características clínicas de los pacientes (días de hospitalización, número de reingresos, tratamiento previo al reingreso y patologías asociadas).
- Sección 3: se especifican cuáles son los factores que desencadenaron el reingreso hospitalario (arritmias, infecciones, síndrome coronario agudo, tratamiento incompleto, abandono del tratamiento y tromboembolia pulmonar).

4.7 Procesamiento y análisis de datos

4.7.1 Procesamiento de datos

Posterior a la extracción de la información de los expedientes clínicos, a través del instrumento electrónico de recolección de datos, fue elaborada una base de datos de manera automática en Microsoft Excel donde toda la información recabada fue almacenada para poder realizar el posterior análisis.

Para la realización de la base de datos fueron utilizadas las variables del estudio, de manera que la misma permita ingresar los datos recopilados en el instrumento de recolección de datos. Para el ingreso de la información a la base de datos se le asignó una numeración a cada posible respuesta de las respectivas variables. (Ver tabla 5.1)

A través del programa Google Drive, se elaboró una encuesta la cual fue llenada a través de un dispositivo móvil con acceso a internet. Luego de ingresar la información requerida por la misma, los datos se almacenaron automáticamente en una base de datos en Microsoft Excel, a través de Google Drive, permitiendo así disminuir el margen de error al momento de ingresar la información a la base de datos. La base de datos fue descargada cada día de Google Drive y la información se almacenó en un dispositivo USB para el resguardo de la de la misma.

Tabla 4.2
Codificación de las variables

Variable	Categoría	Código
Edad	Edad	Años
Sexo	Masculino	1
	Femenino	2
Alfabetización	Alfabeto	1
	Analfabeto	2
Días hospitalización	Días de hospitalización	Número de días
Reingresos hospitalarios	Reingresos hospitalarios	Número de reingresos
Patologías asociadas	Hipertensión arterial	1
	Cardiopatía isquémica	2
	Cardiopatía valvular	3
	Tabaquismo	4
	Diabetes mellitus II	5
Tratamiento previo	IECAS	1
	ARA II	2
	Beta bloqueadores	3
	Diuréticos	4
	ARM	5
	Ivabradina	6
	ARNI	7
	Digoxina	8
Factores desencadenantes de reingreso por insuficiencia cardíaca	Arritmias	1
	Infecciones	2
	Síndrome coronario agudo	3
	Tratamiento incompleto	4
	Abandono de tratamiento	5
	Tromboembolia pulmonar	6
	Otro	7

4.7.2 Análisis de datos

Para establecer la prevalencia de reingreso hospitalario en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca se utilizó una fórmula que tuvo como numerador el total de pacientes que contaron con reingreso por diagnóstico de insuficiencia cardíaca y como denominador al total de pacientes que tuvieron diagnóstico de insuficiencia cardíaca en el periodo de tiempo establecido, el resultado fue multiplicado por cien.

$$\text{Prevalencia} = (\# \text{ de pacientes con reingreso} / \# \text{ de pacientes con dx de insuficiencia cardíaca}) * 100$$

El análisis de las características demográficas, clínicas y los factores desencadenantes de reingreso más frecuentes de los pacientes se realizó según el tipo de variable que se estaba analizando y se realizó un cuadro bivariado o gráficas de aquellos pacientes que cuenten con diagnóstico de insuficiencia cardíaca y aquellos que cuenten con al menos 1 reingreso por diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

- Variables numéricas
 - Las variables numéricas fueron analizadas únicamente con medida de tendencia central. Para la variable edad, días de hospitalización y números de reingreso hospitalario se utilizará la media como medida de tendencia central para su análisis.
- Variables categóricas
 - Para las variables categóricas únicamente se utilizaron porcentajes.

4.8 Alcances y límites de la investigación

4.8.1 Obstáculos

- Muchos de los expedientes no se encontraban disponibles al momento de ser solicitados.
- Semanalmente se recibieron muy pocos expedientes de los solicitados a archivos médicos, por lo que solo pudieron ser revisados 128 expedientes.

4.8.2 Alcances

- Se generó información nueva, actual y propia sobre la prevalencia de reingreso hospitalario de pacientes con insuficiencia cardíaca en uno de los principales hospitales de referencia a nivel nacional, así como sus factores desencadenantes más frecuentes.
- Los resultados obtenidos serán dados a conocer en una sesión de departamento de Medicina Interna del Hospital General San Juan de Dios, así como en el congreso de residentes de medicina interna del mismo hospital y en el congreso nacional de cardiología.

4.9 Aspectos éticos de la investigación

4.9.1 Principios éticos generales

En esta investigación se respetaron y fueron cumplidos los principios éticos generales del respeto, la beneficencia y la justicia. Durante la recolección de la información no se incluyó información personal que pueda identificar a ningún paciente, de igual forma no se tuvo ningún acercamiento con los pacientes, ya que toda la información fue tomada únicamente de los expedientes. Así mismo, se espera que los resultados obtenidos durante el estudio mejoren en alguna medida el manejo que se la pueda dar a este tipo de pacientes. En el estudio se incluyeron los expedientes de todos los pacientes sin importar raza, etnia, grupo social o religión. No se

realizó consentimiento informado ya que únicamente se trabajó con los expedientes de los pacientes y su información personal no será publicada.

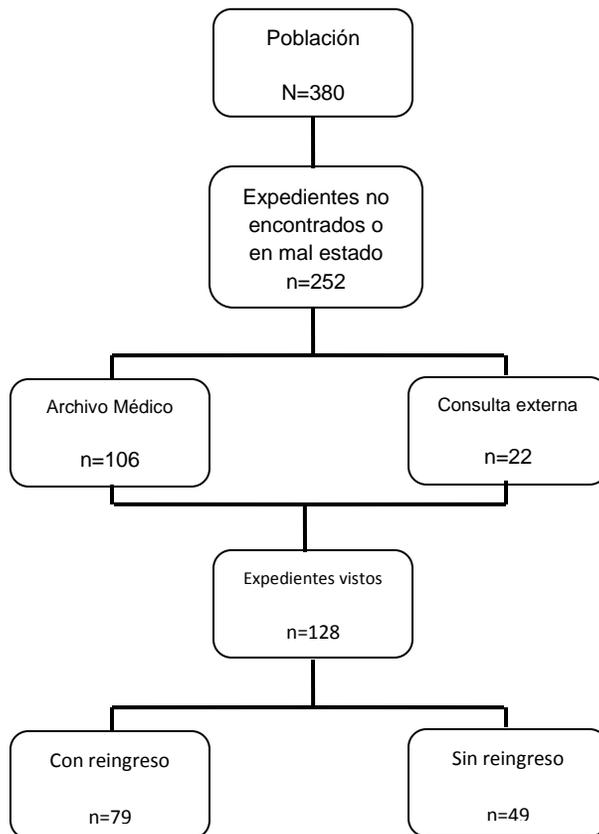
4.9.2 Categoría de riesgo

El estudio cuenta una categoría de riesgo nivel I, dado que únicamente se utilizaron técnicas observacionales ya que solo se manipularon los expedientes clínicos de los pacientes.

5. RESULTADOS

Durante el estudio, fueron revisados un total de 128 expedientes, los cuales estaban completos, eran legibles y contaban con la información necesaria. De los 128 pacientes estudiados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca, se logró determinar una prevalencia de reingreso del 62%, es decir que, de los 128 pacientes estudiados, 79 contaron con reingreso. Debido a los obstáculos que se presentaron durante el estudio, no fue posible la revisión de los 380 expedientes que correspondían a los pacientes con insuficiencia cardíaca atendidos en el servicio de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios durante los años 2013 y 2017.

Gráfica 5.1. Expedientes clínicos de pacientes egresados con diagnóstico de insuficiencia cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios entre el 2013-2017.



A continuación, se exponen las tablas y gráficas en las cuales se presentan las características demográficas y clínicas tanto de los pacientes que cuentan solo con diagnóstico de insuficiencia cardíaca como de los pacientes que cuentan con 1 o más reingresos hospitalarios asociados a insuficiencia cardíaca, así como los factores desencadenantes más frecuentes de reingreso que fueron identificados.

Tabla 5.1 Características demográficas de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

n=128

Variables	No reingreso		Si reingreso	
	\bar{x}	+/(DE)	\bar{x}	DE
Edad				
Masculino	58	8.3	61	11.8
Femenino	60	15.1	68	12.5
	f	(%)	f	(%)
Sexo				
Masculino	23	47	35	44
Femenino	26	53	44	56
Alfabetización				
Alfabeto	32	65	54	68
Analfabeto	17	35	25	32

Tabla 5.2 Características clínicas de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

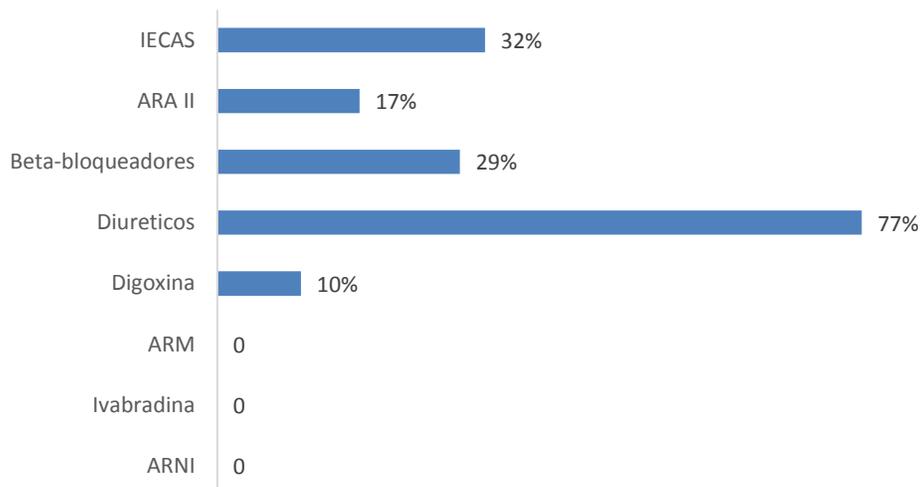
n=128

Variables	No reingreso		Si reingreso	
	\bar{x}			
Días de hospitalización	\bar{x}	8	12	
Reingresos hospitalarios	\bar{x}	--	2	
	f	(%)	f	(%)
Patologías asociadas				
Hipertensión arterial	28	57	59	75
Cardiopatía isquémica	10	20	26	33
Cardiopatía valvular	12	24	13	16
Tabaquismo	7	14	20	25
Diabetes Mellitus II	19	39	39	49

* Los días de hospitalización de los pacientes sin reingreso se refiere a la hospitalización al momento del diagnóstico, mientras que en los pacientes con reingreso se refiere a los días de hospitalización en el primer reingreso.

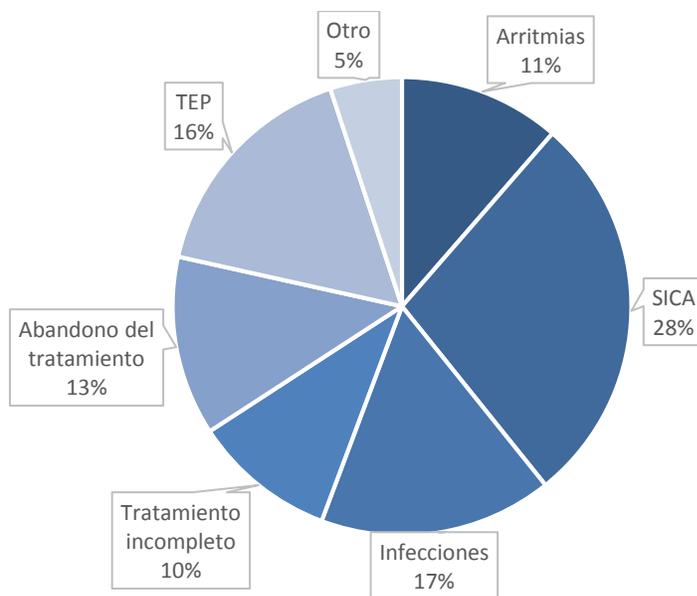
** Algunos pacientes tienen más de una patología asociada.

Gráfica 5.2 Tratamiento previo al reingreso en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.



Fuente: Tabla 11.1

Gráfica 5.3 Factores desencadenantes más frecuentes del reingreso en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.



Fuente: Tabla 11.2

SICA: Síndrome coronario agudo.

TEP: Tromboembolia pulmonar.

6. DISCUSIÓN

La insuficiencia cardíaca es una de las enfermedades que tiene mayor impacto a nivel mundial, así mismo, es una de las enfermedades que más reingresos hospitalarios provoca, debido a sus frecuentes descompensaciones.

Uno de los objetivos de esta investigación fue determinar la prevalencia de reingreso hospitalario en pacientes con este diagnóstico, la cual es del 62%, resultado que presenta discrepancia respecto a un estudio reciente realizado en Estados Unidos de América, en donde se encontró una prevalencia de reingreso del 83%.³ Sin embargo, esta diferencia entre ambos estudios se puede explicar por varias razones: una de las principales, es la poca cantidad de expedientes que fueron revisados durante este estudio, debido a los obstáculos que se presentaron durante el mismo. Otra razón por la cual los resultados pueden tener cierta variación es por el hecho que en este estudio únicamente se revisaron expedientes y no se tuvo ningún contacto con el paciente, por lo tanto, no se puede determinar el desenlace que tuvo aquel que no reingreso, ya que el mismo puede estar llevando su seguimiento en otra institución o incluso pudo haber fallecido.

Dentro de las características demográficas que fueron investigadas, el 56% de los pacientes que reingresaron correspondieron al sexo femenino y la edad promedio de los pacientes con reingreso por diagnóstico de insuficiencia cardíaca fue de 61 años en los pacientes masculinos, mientras que en las femeninas fue a los 68 años, resultados que también discrepan respecto al estudio realizado en Estados Unidos³, en donde se tiene una diferencia de aproximadamente 10 años, es decir que nuestra población tiene más riesgo de descompensación de la enfermedad a una edad más joven, sin embargo esto se puede asociar a las características que presenta la pirámide poblacional y la esperanza de vida de cada país .

Se sabe que existen factores psicosociales y culturales como el analfabetismo, que pueden tener repercusiones en la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia cardíaca, puesto que se podría esperar que estos pacientes no tengan un buen apego al tratamiento, y que por lo tanto, estén predispuestos a descompensaciones más frecuentes de esta enfermedad²⁷; sin embargo en este estudio se encontró que el 68% de los pacientes que ingresaron sí sabían leer y escribir. Lo anterior se puede deber a la alta prevalencia de analfabetismo funcional, que dificulta seguir instrucciones escritas, ya que, según un informe publicado por el Sistema de

Información de Tendencias Educativas en América Latina, en Guatemala se cuenta con una prevalencia del 79% de analfabetismo funcional en personas mayores de 50 años³³.

En el estudio se pudo determinar que el síndrome coronario agudo es la causa número uno de reingreso hospitalario en pacientes con insuficiencia cardíaca haciéndose presente en el 28% de los casos, seguido de las infecciones, con un 17%; es importante mencionar que las infecciones que se presentaron con más frecuencia fueron infecciones del tracto urinario e infecciones respiratorias, por lo que ahí radica la importancia de mantener actualizado el esquema de vacunación en pacientes con este diagnóstico, principalmente la vacuna contra la gripe y el neumococo.²⁵ En tercer lugar se presentaron los casos de tromboembolia pulmonar en el 16% de los pacientes; como esta descrito, los pacientes con insuficiencia cardíaca cuentan con riesgo moderado de presentar un evento de tromboembolia pulmonar que provoque un reingreso hospitalario. A pesar que las arritmias se describen como una de las patologías más frecuentes en los pacientes con insuficiencia cardíaca, en este estudio se evidenció que estuvieron presentes en el 11% de los pacientes. Por otro lado el tratamiento incompleto y el abandono del tratamiento se presentaron en el 10% y 13% de los pacientes respectivamente, pudiéndose deber a causas multifactoriales.

Los días de hospitalización promedio de los pacientes fue una de las características clínicas que fueron estudiadas y se logró determinar que al momento del diagnóstico de insuficiencia cardíaca los pacientes pasaron alrededor de 8 días hospitalizados, mientras que los pacientes que contaban con reingresos posteriores al diagnóstico inicial estuvieron hospitalizados un promedio de 12 días. En un estudio realizado en Navarra, España⁴ se determinó que en los servicios de Medicina Interna la insuficiencia cardíaca era la causa más frecuente de reingreso, se evidenció que los pacientes permanecían hospitalizados en promedio 8 días. Esta diferencia que se observa entre ambos estudios se puede deber a las carencias con las que cuentan nuestros hospitales, en los que muchas veces por asuntos puramente administrativos las estancias hospitalarias se pueden volver más prolongadas. Así mismo se logró determinar que de los pacientes que contaron con reingreso hospitalario posterior al diagnóstico inicial, presentaron reingreso hospitalario un promedio de 2 veces.

De los pacientes que presentaron reingreso hospitalario por insuficiencia cardíaca, se pudo evidenciar que todos presentaban una o más de las comorbilidades descritas en esta investigación. La hipertensión arterial, una de las enfermedades que más se asocia a un aumento de riesgo de insuficiencia cardíaca²⁰ fue la patología asociada más frecuente en este grupo de

pacientes, presentándose en un 75% de ellos; seguida de la diabetes mellitus II que estuvo presente en un 49% de los pacientes, cabe recalcar que con el tiempo la asociación entre insuficiencia cardíaca y diabetes mellitus ha ido tomando más fuerza.²² Por otro lado se evidenció que la cardiopatía isquémica es la tercera comorbilidad más frecuente, presentándose en un 33% de los pacientes con reingreso por insuficiencia cardíaca. Algunas de estas cifras presentan cierta relación con el estudio publicado recientemente en Estados Unidos³, en donde evidenciaron una prevalencia de hipertensión arterial del 75%, cardiopatía isquémica 43.2%, diabetes mellitus II 18.9% y tabaquismo 11%.

En cuanto al tratamiento farmacológico utilizado por los pacientes previo a su ingreso, cabe recalcar que buena parte de los pacientes utilizaba una combinación de dos o hasta tres fármacos. En concordancia con el estudio realizado en Estados Unidos³, se evidenció que los fármacos más utilizados fueron los diuréticos, principalmente la furosemida, espironolactona y la hidroclorotiazida, los cuales fueron utilizados por el 77% de los pacientes. La segunda familia de medicamentos más utilizados fueron los IECAS (33%), seguido de los betabloqueadores en un 29%; por lo general estos medicamentos fueron utilizados en combinación con un diurético. Es importante mencionar que en cuanto a la Ivabradina, los antagonistas de los receptores de mineralocorticoides y los inhibidores de los receptores de angiotensina/nerlipresina, no fue reportado su uso por algún paciente, esto probablemente se deba a su relativa reciente aparición en el mercado y al alto costo que representa adquirir estos medicamentos.

Durante la realización del estudio se presentaron limitantes que repercutieron en el número de expedientes que pudieron ser evaluados, ya que únicamente se pudo revisar el 34% de los expedientes que se tenían previstos, debido a que se estaban realizando múltiples investigaciones al mismo tiempo y no había suficiente personal para la entrega de expedientes, aunado a esto muchas veces los expedientes no se encontraban disponibles ya que se estaban en consulta externa o en asuntos administrativos. Sin embargo, se lograron obtener datos nuevos, que pueden ayudar en alguna medida al manejo del paciente con insuficiencia cardíaca, con el fin de disminuir la cantidad de reingresos que este paciente pueda presentar y así mejorar la calidad de vida. Aún con las limitantes que se presentaron en el estudio, los datos obtenidos serán de beneficio para el paciente y además servirá como punto de partida para realizar estudios similares, más grandes y completos que puedan dar resultados más confiables y que beneficien más a los pacientes con insuficiencia cardíaca.

7. CONCLUSIONES

- 7.1 El sexo femenino presentó una mayor una tasa de reingreso que el sexo masculino, aunque no es una diferencia significativa. Hubo una mayor prevalencia de reingreso de pacientes alfabetos que analfabetos, y la edad media de los pacientes fue 68 años.
- 7.2 La hipertensión arterial y la diabetes mellitus II fueron las comorbilidades más frecuentes asociadas a la insuficiencia cardíaca. Así mismo, se evidenció que los diuréticos y los IECAS fueron los medicamentos más utilizados por los pacientes, los cuales, muchas veces fueron utilizados en terapia dual.
- 7.3 El factor desencadenante más frecuente de reingreso fue el síndrome coronario agudo, seguido por las infecciones y la tromboembolia pulmonar.
- 7.4 La prevalencia de reingreso hospitalario de pacientes con insuficiencia atendidos en la Unidad de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios entre los años 2013 y 2017 fue del 62%.

8. RECOMENDACIONES

8.1 **Departamento de Archivos Médicos del Hospital General San Juan de Dios:**

- Aumentar, en la medida de lo posible, el apoyo en la entrega de expedientes clínicos para las investigaciones.

8.2 **Comité de Investigación del Hospital General San Juan de Dios:**

- Establecer un método para acelerar los trámites y procesos para la realización de trabajos de investigación en la institución.

8.3 **Médicos especialistas y residentes del Departamento de Medicina Interna del Hospital General San Juan de Dios:**

- Dar un seguimiento constante, de calidad y promover el apego terapéutico del paciente con insuficiencia cardíaca.
- Apegarse a las guías actuales en el manejo del paciente con insuficiencia cardíaca.
- Velar por que el paciente con insuficiencia cardíaca tenga al día su esquema de vacunación.
- Promover la realización de un estudio prospectivo relacionado con la insuficiencia cardíaca, debido a la alta prevalencia de esta enfermedad en el país.
- Llenar expedientes clínicos con letra clara y legible, y registrar toda la información importante del paciente.

8.4 **Coordinación de trabajos de graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos:**

- Promover la realización de trabajos de investigación relacionados a la insuficiencia cardíaca, debido a la importancia de esta patología por el deterioro en la calidad de vida que causa en los pacientes y por los altos costos que representa al sistema de salud su manejo intrahospitalario.

9. APORTES

- 9.1 Entrega de informe escrito a la jefatura del departamento de Medicina Interna del Hospital General San Juan de Dios, al Comité de Ética y a la Unidad de Cardiología del mismo.
- 9.2 Presentación de resultados en sesión de departamento de Medicina Interna del Hospital General San Juan de Dios.
- 9.3 Elaboración de presentación de resultados para congreso de residentes del Hospital General San Juan de Dios del año 2018.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jamenson JL, Loscalzo J. Harrison: principios de medicina interna. 18 ed. México: Mc Graw Hill. 2012.
2. Anguita Sánchez M. Programas de intervención en la insuficiencia cardíaca: análisis crítico. Rev Esp Cardiol Supl [en línea]. 2007 [citado 20 Mar 2018]; 7: 45F-56F. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/programas-intervencion-insuficiencia-cardiaca-analisis/articulo/13110831/>
3. Kumbhani DJ, Fonarow GC, Schulte DL, Hernandez A, Yancy C, Bhatt DL. Association between hospital volume, processes of care, and outcomes in patients admitted with heart failure. Circulation [en línea]. 2018 Abr [citado 20 Mar 2018]; 137 (6): 00. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.028077>
4. Alonso Martínez JL, Llorente Diez B, Echegaray Agara M, Ubireta Echezarreta MA, Gonzalez Arencibia C. Reingreso hospitalario en medicina interna. An Med Interna [en línea]. 2001[citado 22 Mar 2018]; 18 (5):248-254. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992001000500005
5. Gómez Quiroa DA, Arana PR, Morataya Lemus CL, Sandoval Vargas MA, Bran Pozuelos BE, Leonardo Heredia RH, et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población de Guatemala: Estudio descriptivo transversal en personas mayores de 19 años de edad en le república de Guatemala junio-julio 2010 [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2010.
6. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Análisis de la situación de salud epidemiológica de enfermedades no transmisibles Guatemala 2015. Guatemala: MSPAS; 2015
7. Tachi HH. Insuficiencia cardíaca aguda descompensada. Insuf card [en línea]. 2006 Jun [citado 17 Mar 2018]; 1(2): 93-100. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622006000200008

8. Martín Martínez MA, Carmona Alferez R, Escortel Mayor E, Blanquez Rico M, Sarria Santamera A. Factores asociados a reingresos hospitalarios en pacientes de edad avanzada. *Aten Primaria* [en línea]. 2011 [citado 20 Mar 2018]; 43 (3): 117-124. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-factores-asociados-reingresos-hospitalarios-pacientes-S0212656710000612>
9. Feltner C, Jones CD, Cene´ CW, Zheng ZJ, Sueta CA, Coker-Schwimmer EJ, et al. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure. *Ann Intern Med* [en línea]. 2014 Jun [citado 25 Mar 2018]; 160 (11):774-784. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24862840>
10. Pereira Rodríguez JE, Rincón González G, Niño Serrato DR. Insuficiencia cardíaca: aspectos básicos de una epidemia en aumento. *CorSalud* [en línea]. 2016 Ene [citado 20 Mar 2018]; 8 (1): 58-70. Disponible en: www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/download/98/201
11. Palomares Mt, de la Iglesia Martínez F, Nicolas Miguel R, Pellicer Vásquez C, Polledo Ramos V. Factores predictores de reingreso hospitalario no planificado en pacientes dados de alta de una Unidad de Corta Estancia Medica. *An Med Interna* [en línea]. 2002 Mayo [citado 20 Mar 2018]; 19 (5): 221-225. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992002000500002
12. De la Serna F. *Insuficiencia cardíaca crónica*. 3 ed. Argentina: Editorial Federación Argentina de Cardiología; 2010.
13. Ruiz-Romero V, Lorusso N, Expósito García S, Páez-Pinto JM, Palmero-Palmero C, Caballero-Delgado G, et al. Hospitalizaciones evitables por insuficiencia cardíaca, variables relacionadas. *Rev Esp Salud Pública* [en línea]. 2016 Abr 25 [citado 20 Mar 2018]; 90: e1-e11. Disponible en: http://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL90/ORIGINALES/RS90C_VRR.pdf
14. Ciapponi A, Alcaraz M, Calderón A, Gabriela Matta A, Chaparro M, Soto N, Bardach A. Carga de enfermedad de la insuficiencia cardíaca en América Latina: Revisión sistemática y metanálisis. *Rev Esp Cardiol* [en línea]. 2016 Nov [citado 18 Mar 2018]; 69 (11): 1051-

1060. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/carga-enfermedad-insuficiencia-cardiaca-enamericalatina/articulo/90460055/>
15. Perna E, González MA. Insuficiencia cardíaca descompensada [en línea]. Argentina: PROSAC; 2007 [citado 20 Mar 2018]; (fascículo 1). Disponible en: <http://educacion.sac.org.ar/file.php/15/prosac6-p29-53.pdf>
16. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiología médica. 12 ed. España: Elsevier Saunders; 2011.
17. Nieminen MS, Böhm M, Martin R, Cowie MR, Helmut Drexler, Gerasimos S. Filippatos S, Guillaume Jondeau. Guías prácticas sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda: versión resumida. Rev Esp Cardiol [en línea]. 2005 Abr [citado 20 Mar 2018]; 58 (4): 389-429. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/guias-practica-clinica-sobre-el/articulo/13073896/>
18. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica (2008). Rev Esp Cardiol [en línea]. 2008 [citado 20 Mar 2018]; 61 (12): 1329.e1-1329.e70. Disponible en: <http://secardiologia.es/images/stories/documentos/guia-icc.pdf>.
19. Vinay K, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. Patología estructural y funcional. 8 ed. España: Elsevier Saunders; 2010.
20. Ponikowski P, Voors A, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol [en línea]. 2016 [citado 20 Mar 2018]; 69 (12): 1167.e1-e85. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/guia-esc-2016-sobre-el/articulo/90460340/>
21. Imizcoz MA. Insuficiencia cardíaca, definición, fisiopatología y cambios estructurales. Cir Cardiovasc [en línea]. 2008 [citado 20 Mar 2018]; 15 (1): 15-20. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cardiovascular-358-articulo-insuficiencia-cardiaca-definicion-fisiopatologia-cambios-S1134009608702201>

22. Thierer J. Insuficiencia cardíaca y diabetes. Rev Argent Cardiol [en línea]. 2006 [citado 20 Mar 2018]; 74: 60-67. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482006000100013
23. Gopa DM, Kalogeropoulos AP, Georgiopoulou VV, Smith AL, Bauer DC, Newman AB. Cigarette smoking exposure and heart failure risk in older adults: The health, aging, and body composition study. Am Heart J [en línea]. 2012 Ago [citado 20 Mar 2018]; 164 (2): 236-242. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3417038/>
24. Delgado JF, González-Mansilla N, Sánchez V, Ruiz Cano MJ. Insuficiencia cardíaca y arritmias: una interacción compleja que requiere un abordaje multidisciplinario. Rev Esp Cardiol [en línea]. 2010 Sept [citado 20 Mar 2018]; (10): 60A-68^a. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/insuficiencia-cardiaca-arritmias-una-interaccion/articulo/13154835/>
25. Lado Argibay M, Soto Loureiro F, Piñeiro Portela M. Insuficiencia cardíaca en urgencias de atención primaria. Cad Aten Primaria [en línea]. 2011 [citado 20 Mar 2018]; (18): 56-58. Disponible en: http://www.agamfec.com/wp/wp-content/uploads/2014/07/18_1_actua_2.pdf
26. Núñez J, Sanchis J, Núñez E, Bodi V, Mainar L, Miñana G, et al. Insuficiencia cardíaca aguda post-alta hospitalaria tras un síndrome coronario agudo sin elevación del segmento-ST y riesgo de muerte e infarto agudo de miocardio subsiguiente. Rev Esp Cardiol [en línea]. 2010 Sep [citado 20 Mar 2018]; 63(9): 1035-1044. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/insuficiencia-cardiaca-aguda-post-alta-hospitalaria/articulo/13154326/>
27. Conthe P, Tejerina F. Adhesión al tratamiento y calidad de vida en los pacientes con insuficiencia cardíaca. Rev Esp Cardiol [en línea]. 2007 Oct [citado 20 Mar 2018]; 7: 57F-66F. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/adhesion-al-tratamiento-calidad-vida/articulo/13110832/>

28. Torbicki A. Enfermedad tromboembólica pulmonar, manejo clínico de la enfermedad aguda y crónica. Rev Esp Cardiol [en línea]. 2010 Jul [citado 20 Mar 2018]; 63(7): 832-849. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/enfermedad-tromboembolica-pulmonar-manejo-clinico/articulo/13152512/>
29. Ponikowski P, Jankowska EA. Patogenia y presentación clínica de la insuficiencia cardíaca aguda. Rev Esp Cardiol [en línea]. 2015 Abr [citado 20 Mar 2018]; 68 (4): 331-337. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/patogenia-presentacion-clinica-insuficiencia-cardiaca/articulo/90398530/>
30. Salvatierra González R. Costo de la infección nosocomial en nueve países de Latinoamérica [en línea]. Washington D.C. OPS; 2013 Organización Panamericana de la Salud. 2013 [citado 20 Mar 2018]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Julio_Castro2/publication/312605895_Costo_de_la_infeccion_Nosocomial_an_america_Latina_nosocomial_en_nueve_paises_de_America_Latina/links/58862c0aaca272b7b44cbb32/Costo-de-la-infeccion-Nosocomial-an-america-Latina-nosocomial-en-nueve-paises-de-America-Latina.pdf
31. Diccionario de medicina océano Mosby. 4 ed. España: Océano; 2004.
32. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [en línea]. Madrid; RAE; 2017 [citado 18 Mar 2018]; Disponible en: <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
33. Argentina. Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina. El analfabetismo funcional entre la población adulta de América Latina. Argentina: SITEAL; 2005.

11. ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de recolección de datos en Word.



“REINGRESO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FACTORES DESENCADENANTES”

Estudio descriptivo transversal retrospectivo a realizarse en pacientes atendidos en la Unidad de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios entre los años 2013 y 2017.

No. de expediente: _____

SECCION 1. Características demográficas

1. *Edad:* _____ 2. *Sexo:* M___ F___ 3. *Alfabetismo:* Alfabeto___ Analfabeto___

SECCION 2. Características clínicas

1. *Días de hospitalización:* _____

2. *Número de reingresos hospitalarios:* _____

3. *Patologías asociadas:* HTA___ Cardiopatía isquémica___ Cardiopatía valvular___ Tabaquismo___ DMII___

4. *Tx previo al reingreso:* IECAS___ ARA II___ B-Bloq___ Diuréticos___ ARM___ Ivabradina___ ARNI___

SECCION 3. Factores desencadenantes

Arritmias___ Infecciones___ SICA___ Tx. Incompleto___ Abandono del tx___ TEP___

Anexo 2.

Captura de pantalla del instrumento utilizado en Google Drive.

REINGRESO DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA Y FACTORES DESENCADENANTES

Estudio descriptivo transversal retrospectivo a realizarse en la Unidad de Cardiología del Hospital General San Juan de Dios

Número de expediente *

Texto de respuesta corta

Edad *

Texto de respuesta corta

Sexo *

Mujer

Hombre

Alfabetización *

Alfabeto

Analfabeto

Características clínicas

Descripción (opcional)

¿Cuenta con reingreso hospitalario? *

- Sí
- No

Número de reingresos hospitalarios

Texto de respuesta corta

Patologías asociadas *

- HTA
- Cardiopatía isquémica
- Cardiopatía valvular
- Tabaquismo
- DMII

Tratamiento previo al reingreso

- IECAS
- ARA II
- Beta-bloqueadores
- Diuréticos
- ARM
- Ibabradina
- ARNI

Factor desencadenante

Descripción (opcional)

Factor desencadenante del reingreso

- Arritmias
- SICA
- Infecciones
- Tratamiento incompleto
- Abandono de tratamiento
- TEP
- Otra...

Anexo 3

Tabla 11.1 Tratamiento previo de pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

Variables	Pacientes con reingreso	
	f	(%)
Tratamiento previo al reingreso		
IECAS	26	32
ARA II	14	17
Beta-bloqueadores	23	29
Diuréticos	61	77
ARM	0	39
Ivabradina	0	0
ARNI	0	0
Digoxina	8	10

*La mayor parte de pacientes utilizaba más de 1 medicamento en el momento previo al reingreso.

Tabla 11.2 Factores desencadenantes más frecuentes en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

Variables	Pacientes con reingreso	
	f	(%)
Factores predisponentes de reingreso		
Arritmias	9	11
SICA	22	28
Infecciones	13	17
Tratamiento incompleto	8	10
Abandono del tratamiento	10	13
TEP	13	17
Otro	4	5