



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

**FACULTAD “ENRIQUE ORTEGA MOREIRA”**

**DE CIENCIAS MÉDICAS.**

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES Y CAUSAS DE RE-  
HOSPITALIZACIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA  
DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL REGIONAL  
2 “HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO” GUAYAQUIL  
2016**

**Trabajo de Investigación que se presenta como requisito para el  
título de Médico**

**Autor: Adrian Joseph Fontaine von Buchwald.**

**Tutor(a): Grace Moscoso**

**Cotutor: Luis Hallón**

**Samborondón, Septiembre del 2017**

## **Carta final de aprobación de tesis de tutor**

### **HOJA DE APROBACIÓN DEL TUTOR**

**Guayaquil 25 de Agosto del 2016**

Yo Grace Moscoso Solórzano, en calidad de tutora del trabajo de investigación sobre el tema "IDENTIFICACIÓN DE FACTORES Y CAUSAS DE RE-HOSPITALIZACIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL REGIONAL 2 "HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO" GUAYAQUIL 2016" presentado por el alumno Adrian Fontaine von Buchwald egresado de la carrera de Medicina,

Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad "Enrique Ortega Moreira " de Medicina, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

El trabajo fue realizado durante el periodo de febrero del 2017 a agosto del 2017 en el hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de la Ciudad de Guayaquil.



---

Dra. Grace Moscoso Solórzano

CI# 0914887021

## **Dedicatoria.**

Dedico este trabajo a mi padre Christian Laureano Norbert Joseph Fontaine Velasco por enseñarme a ser perseverante y constante en todos los aspectos de mi vida, además por el gran esfuerzo que hizo para apoyarme a lo largo de mi carrera.

A mi madre Brenda Orlanda Dolores von Buchwald Franco por haberme enseñado la importancia de la responsabilidad y la dedicación a los estudios, lo que sin duda fue un elemento fundamental para llegar al lugar donde estoy ahora, también agradezco infinitamente por el apoyo incondicional la fortaleza y las palabras de aliento que me han brindado en todo mi recorrido académico.

A Dios por darme la vida, permitirme gozar de buena salud y siempre ser un pilar en los momentos más duros de la carrera.

A mis hermanos Michelle, Christian y familia, por siempre estar presentes en los momentos en los que necesitaba refuerzo, por comprender siempre mi ausencia en las reuniones familiares por consecuencia de mis actividades académicas y por ayudarme a reforzar mis conocimientos al confiarme sus problemas médicos.

A mis amigos quienes fueron un gran respaldo durante todos estos años y con quienes compartimos no solo lo que en el momento parecían interminables sesiones de estudio, e incontables trabajos en grupo, sino también todos esos momentos inolvidables que hicieron de la carrera una experiencia grandiosa, llena de esfuerzo, dedicación, sacrificio, pero también de alegría y camaradería.

Finalmente, se la dedico a Isabella Patricia Dillon Carillo por siempre comprender cuando no podía estar con ella en las fechas especiales, por apoyarme cada vez que necesite su ayuda y por las palabras de aliento que me dio en cada momento difícil que se presentó a lo largo de todos estos años.

## **Reconocimiento**

Reconocimiento por su ayuda a mi tutora Dra. Grace Moscoso, quien con gran paciencia y dedicación me asesoro durante el proceso de elaboración del trabajo de titulación y gracias a quien logre seguir mejorando este trabajo hasta poder finalizarlo.

A mi cotutor Dr. Luis Hallón, quien me ayudó a crear el tema y oriento con la estructura inicial del trabajo. A la Universidad de Especialidades Espiritu Santo por ayudarme a obtener la formación académica y la información necesaria para poder realizar esta investigación.

Al Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, institución que me permitió recopilar los datos de los pacientes que acuden a dicha institución para la realización de la tesis.

A el Dr. Pedro Barberán Torres, decano de la facultad de medicina de la Universidad de Especialidades Espiritu Santo, quien siempre se esforzó por proveernos los recursos tecnológicos más actualizados y por facilitarnos las mejores fuentes de investigación disponibles en la actualidad las cuales fueron de gran utilidad para la elaboración de este proyecto.

A la Dra. Yolma Ruiz Tellechea quien se sirvió a realizar las revisiones de este trabajo y a proveer detalladas instrucciones que facilitaron corregir los puntos deficientes del mismo.

A la Dra. Pryscilla Díaz por su gran ayuda y orientación en cuanto a las normativas de la tesis, estructura, fechas y quien nos acompañó paso a

paso en la elaboración de la misma.

A mi compañero Aldo Costa quien me asesoró en la realización de los análisis estadísticos, recolección de datos y redacción de resultados.

## Índice General

### Tabla de contenido

<b>ÍNDICE GENERAL</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	<b>IX</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>4</b>
1.1 ANTECEDENTES	4
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	6
1.3 JUSTIFICACIÓN	8
1.4 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	9
1.5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.	9
<b>CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO</b>	<b>10</b>
2.1 INSUFICIENCIA CARDIACA.	10
2.1.1 EPIDEMIOLOGIA DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA. -	10
2.1.2 DEFINICIÓN DE INSUFICIENCIA CARDIACA. -	12
2.1.3 PRINCIPALES CAUSAS DE INSUFICIENCIA CARDIACA. -	12
2.1.4 INSUFICIENCIA CARDIACA SISTÓLICA. -	13
2.1.5 INSUFICIENCIA CARDIACA DIASTÓLICA. -	13
2.1.6 CLÍNICA Y DIAGNOSTICO. -	14
2.1.7 EXAMEN FÍSICO.	15
2.1.8 EXÁMENES DE DIAGNÓSTICO. -	17
2.2 CLASIFICACIÓN DE SEVERIDAD. -	19
2.2.1 CLASIFICACIÓN NYHA.	19
2.2.2 ETAPAS EN EL DESARROLLO DE INSUFICIENCIA CARDIACA SEGÚN EL AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY.	20
2.3 DIAGNÓSTICO. -	21
2.5 NORMATIVA LEGAL EN LA SALUD	25
<b>CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA</b>	<b>26</b>
3.1 DISEÑO.	26

<b>3.2 OPERACIÓN DE LAS VARIABLES</b>	<b>26</b>
<b>3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	<b>31</b>
<b>3.4 HERRAMIENTAS.</b>	<b>33</b>
<b>3.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.</b>	<b>33</b>
<b>3.7 CONFIDENCIALIDAD</b>	<b>35</b>
<b><u>CAPÍTULO 4 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS:</u></b>	<b><u>36</u></b>
<b><u>CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</u></b>	<b><u>48</u></b>
<b>5.1 CONCLUSIONES</b>	<b>48</b>
<b>5.2 RECOMENDACIONES</b>	<b>49</b>

## Índice de Tablas

TABLA 1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, HISTORIA MÉDICA Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SERIE TOTAL.....	39
TABLA 2 COMPARACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES EN FUNCIÓN DE LOS REINGRESOS.....	43
TABLA 3 PREDICTORES DE UN REINGRESO Y MÁS DE UN REINGRESO HOSPITALARIOS.....	44
TABLA 4 CORRELACIÓN ESTANCIA HOSPITALARIA-MORTALIDAD.....	45
TABLA 5 CORRELACIÓN REINGRESO-MORTALIDAD .....	47

## Índice de Gráficos

FIGURA 1 CAUSAS CARDIACAS PRIMARIAS COMO DIAGNÓSTICO DE REINGRESO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA.....	40
FIGURA 2 CAUSAS CARDÍACAS SECUNDARIAS COMO DIAGNÓSTICO DE REINGRESO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA CRÓNICA.....	41
FIGURA 3 CORRELACIÓN ESTANCIA MORTALIDAD .....	46
FIGURA 4 REINGRESO HOSPITALARIO VS MORTALIDAD .....	47

## **Resumen**

### **Metodología. -**

Esta es una investigación de corte transversal, observacional, no experimental, retrospectiva. En la que se utilizó una muestra de 103 pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca crónica que ingresaron por causas cardíacas al hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de enero a diciembre del 2016 luego se revisaron los 6 siguientes meses de su historial.

### **Resultados. -**

Se encontró que ninguna de las características socio demográficas investigadas (sexo, edad y raza) se relacionan con un mayor número de reingresos hospitalarios.

De todas las patologías que fueron estudiadas como posibles causas de reingreso hospitalario se obtuvieron los siguientes resultados:

Los diagnósticos primarios en orden de frecuencia fueron los siguientes: la agudización de la insuficiencia cardíaca, seguida por enfermedad coronaria, hipertensión arterial severa y sobrecarga de volumen. Por otro lado, las causas secundarias por las que reingresaron los pacientes también en orden de frecuencia fueron: enfermedad coronaria, progresión de la enfermedad subyacente, arritmias, sobrecarga de volumen, insuficiencia cardíaca aguda, enfermedad valvular e hipertensión arterial severa.

Las únicas variables que ajustadas en el modelo multivariado demostraron ser factores de riesgo independientes para reingresos fueron: Enfermedad coronaria (OR 4,5 [IC 95%:1,2 - 16,1; p=0,023]) y adherencia al tratamiento como factor protector para los reingresos (OR 0.04 [IC 95%: 0,004 - 0,368; p= 0,005]).

### **Conclusiones. -**

Se encontró que la edad no tuvo relación con mayor probabilidad de reingresos. En cuanto a la fracción de eyección del ventrículo izquierdo se puede concluir que no existe asociación entre menor fracción de eyección con mayor número de reingresos hospitalarios.

## **Introducción.**

La insuficiencia cardiaca es una patología que a pesar de los avances médicos continúa aumentando en cuanto a su incidencia y prevalencia, esto se debe al aumento de la longevidad de los pacientes con problemas cardiovasculares preexistentes (3). Además, esta es una de las patologías con las tasas más altas en cuanto a reingresos hospitalarios y mortalidad (3).

Por esto es de vital importancia que se sigan realizando investigaciones que ayuden a identificar los factores que incrementan y reducen el riesgo de rehospitalización y la mortalidad. Puesto que a nivel nacional prácticamente son inexistente los estudios que determinen los factores asociados a rehospitalización en pacientes con insuficiencia cardiaca, esta investigación busca ampliar la información disponible en este tema.

Además, el propósito del presente trabajo es determinar las principales causas de reingreso de los pacientes con insuficiencia cardiaca crónica del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, y de relacionar los reingresos hospitalarios y el número de días ingresado con la mortalidad.

Este es un estudio de tipo no experimental observacional retrospectivo, en esta investigación se revisaron las historias clínicas de 103 pacientes que tenían un diagnóstico previo de insuficiencia cardiaca y que ingresaron al hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de enero a diciembre del 2016, con el fin de obtener los datos necesarios para la elaboración de este proyecto.

## **Abreviaturas y Siglas Utilizadas.**

IESS. - Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

ICC. - Insuficiencia cardiaca congestiva.

HTMC. - Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo.

KDIGO.- Kidney Disease Improving Global Outcomes.

FEVI. - Fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

PP.- Presión de pulso.

IAM. - Infarto agudo de miocardio.

PAS. - presión arterial sistólica.

PAD. - Presión arterial diastólica.

EKG. - Electrocardiograma.

S2.- segundo ruido cardiaco.

S3.-tercer ruido cardiaco.

ECV. - Evento cerebro vascular.

ERC. - Enfermedad renal crónica.

OR. - Odds Ratio.

BNP. - Péptido Natriurético Cerebral.

NYHA. - New York Heart Association.

RX. - radiografía.

ACC.- American College of Cardiology

SCA. - Síndrome coronario agudo.

ICS. - Insuficiencia cardiaca sistólica.

ICD. - Insuficiencia cardiaca diastólica.

FE. - Fracción de eyección.

HTA. - Hipertensión arterial.

## **Capítulo 1**

### **1.1 Antecedentes**

La insuficiencia cardiaca es uno de los problemas médicos más importantes de la actualidad. A pesar de los grandes progresos conseguidos en el desarrollo de nuevos medicamentos y en la permanente actualización de guías de manejo, esta sigue siendo una patología que mantiene altas cifras de morbilidad (hospitalizaciones), mortalidad y re-hospitalizaciones (1).

La American Heart Association publicó que en el año 2006 en Estados Unidos había un aproximado de 5,1 millones de personas que padecían esta enfermedad. Actualmente se estima que esa cifra a nivel mundial está cerca de 23 millones de personas (2). Además, la evidencia indica que es una patología cuya incidencia y prevalencia continúan en crecimiento, debido al incremento de la edad poblacional y del aumento en la supervivencia de los pacientes con enfermedades cardiovasculares, como hipertensión arterial, enfermedades valvulares y coronarias.

Debido a esto se han realizado múltiples estudios enfocados en tratar de identificar los factores que intervienen en la morbimortalidad y re-hospitalización de los pacientes con insuficiencia cardiaca. Entre estos encontramos estudios como el “The Coordinating Study Evaluating Outcomes of Advising and Counseling in Heart Failure (COACH)”, un estudio multicéntrico randomizado realizado por el Departamento de Cardiología y centro torácico, University Hospital Groningen, Groningen, The Netherlands.

En este estudio que duró 28 meses (del 23 octubre 2002 hasta 02 febrero 2005), se tomaron como muestra a 1023 pacientes con insuficiencia cardiaca, realizando una comparación entre tres tipos de atención especializada.

El grupo de control tenía cuatro visitas al cardiólogo, el grupo de atención básica contaba con cuatro visitas al cardiólogo, incluyendo nueve contactos con enfermeras especializadas en insuficiencia cardiaca y el grupo de atención intensiva contaba con 4 visitas al cardiólogo, 18 contactos con enfermeras especializadas, 2 visitas domiciliarias y 2 sesiones con especialistas multidisciplinarios que incluían nutricionistas, fisioterapeutas y trabajadores sociales. Se concluyó que la atención intensiva no es superior a la atención básica ni a la atención de control para reducir mortalidad y rehospitalización (1).

El estudio Medical and Socioenvironmental Predictors of Hospital Readmission in Patients with Congestive Heart failure, realizado por Miyuki Tsuchihashi, et al. en Fukuoka, Japón en el año 2001 revisó las historias de pacientes admitidos en 5 centros cardiológicos desde el 01 de enero hasta el 31 de diciembre de 1997, con diagnóstico de insuficiencia cardiaca de acuerdo con los criterios de Framingham que fueron dados de alta. De 230 pacientes, 81 pacientes, que representa el 35 % de la muestra, fueron rehospitalizados.

Las variables que presentaron mayor riesgo de rehospitalización fueron el mal seguimiento de las visitas médicas (Odds Ratio 4,9) haber sido rehospitalizado antes, (Odds Ratio 3,3) hipertensión arterial (Odds Ratio 2,0) y el estar desempleado (Odds Ratio 2,9). Esto demuestra la importancia de los factores socio ambientales, médicos y demográficos para disminuir la morbilidad y la mortalidad de esta patología en el futuro

(3). La definición de una buena atención médica incluye calidad y eficacia lo que disminuye los costos y resume el término eficiencia.

El índice de reingresos hospitalarios es un marcador de la evolución del paciente posterior a las intervenciones hospitalarias, por lo que puede ser utilizada como una medición de la eficacia de las mismas, siempre y cuando no se tomen en cuenta los ingresos relacionados a otras causas.

Por lo tanto, mientras más precoz sea el reingreso previo se puede inferir que el paciente recibió un tratamiento inadecuado o a un alta hospitalaria prematura. Mientras más adelante en el tiempo se produzca el reingreso es más probable que se deba a la progresión normal de la enfermedad, o a las comorbilidades de cada paciente. Se han realizado estudios en los que se demuestra que el estilo de vida, las comorbilidades de los pacientes y los ingresos previos se asocian a un incremento en el número de reingresos hospitalarios.

## **1.2 Descripción del problema**

La prevalencia de insuficiencia cardiaca en hombres de 50 a 59 años es de 8 personas en 1000 incrementando a 66 en 1000, en hombres de 80 a 89 años (4). El incremento en la longevidad y a su vez de la edad poblacional, acompañada de la mayor supervivencia de los pacientes con patologías cardiacas, está llevando a un incremento de la incidencia de insuficiencia cardiaca a nivel mundial, que a pesar de las innovaciones tecnológicas de la medicina no ha podido ser detenida (2).

La insuficiencia cardiaca es una enfermedad que afecta

aproximadamente a 23 millones de personas (2), también constituye la primera causa de hospitalización en ancianos y un gran gasto en la salud pública, tiene un mal pronóstico, con una mortalidad hospitalaria a nivel mundial que oscila entre el 4 y el 7%, una mortalidad a los 60 a 90 días de entre el 7 y el 11% y una tasa de rehospitalizaciones a los 60 a 90 días que va del 35 al 40% (5).

Existen múltiples factores que pueden intervenir incrementando el riesgo de re hospitalización y de mortalidad, entre estos se encuentran factores médicos como pueden ser la fracción de eyección, el grosor de la pared ventricular izquierda, comorbilidades, entre otras; también encontraremos factores socios ambientales como edad, sexo y factores demográficos como lugar de residencia rural.

En el Ecuador la insuficiencia cardiaca también es un problema de salud de gran importancia, en el año 2012 la esta enfermedad provoco 1316 muertes y en el 2015 afectaba a 199,083 personas lo que representa al 2% de la población adulta del país siendo en cuanto a enfermedades cardiovasculares el principal costo financiero con un monto de 228 millones de dólares al año (6).

Por esto, es de gran importancia identificar de forma eficiente los factores que afectan de alguna manera la mortalidad y la rehospitalización de los pacientes con insuficiencia cardiaca con el fin de reducir dichas cifras en el futuro.

Ante este problema de investigación nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuales son los factores y causas mas comunes de rehospitalización en pacientes con insuficiencia cardiaca ?

### **1.3 Justificación**

En el Ecuador son limitadas las investigaciones referentes a la insuficiencia cardiaca y factores de re hospitalización de la misma, por esto se consideró importante realizar este tipo de investigación para que pueda ser utilizada como base para la realización de futuras investigaciones de esta índole.

Además, puede ayudar a identificar los factores de rehospitalización en los pacientes con insuficiencia cardiaca del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, ya que al identificar estos factores se podrá intervenir sobre ellos con el fin de tratar de reducir la tasa de rehospitalizaciones por insuficiencia cardiaca.

Este estudio le podría interesar a profesionales del ámbito de la salud porque ayudaría a mejorar el pronóstico de los pacientes con insuficiencia cardiaca, identificando quienes son más propensos a agravarse para reducir los reingresos hospitalarios de los pacientes que sufren esta patología.

Para los investigadores médicos los resultados de este estudio podrían ser utilizados en el futuro para nuevas investigaciones permitiendo ampliar el conocimiento sobre el tema. Por otra parte, con esta investigación se podrían crear estrategias para mejorar el manejo de los pacientes y así reducir la morbimortalidad y a su vez reducir el re hospitalización.

## **1.4 Objetivos generales y específicos**

### Objetivo General

- Identificar factores y causas de re-hospitalización de pacientes con insuficiencia cardiaca del instituto ecuatoriano de seguridad social regional 2 “hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo” Guayaquil 1 de enero de 2016 a 30 de diciembre 2016

### Objetivos Específicos

- Describir las características sociodemográficas (edad, sexo, raza,) de los pacientes que reingresan en el hospital.
- Relacionar la disminución en la fracción de eyección y la presencia de reingresos en los pacientes estudiados.
- Identificar los medicamentos utilizados en la población objeto de estudio.
- Relacionar la estancia hospitalaria y mortalidad en los pacientes estudiados.
- Relacionar los reingresos y mortalidad en la población objeto de estudio.

## **1.5 Formulación de hipótesis o preguntas de investigación.**

Los pacientes que tienen mayor probabilidad de reingresar por insuficiencia cardiaca son los que tienen mayor edad y aquellos que tienen en el ecocardiograma menor fracción de eyección de ventrículo izquierdo.

## **Capítulo 2 Marco teórico**

### **2.1 INSUFICIENCIA CARDIACA.**

En este estudio es fundamental destacar el gran impacto epidemiológico de la insuficiencia cardiaca, así como entender la fisiopatología y definir los conceptos principales de esta enfermedad, también es importante conocer los hallazgos clínicos más comunes, los métodos diagnósticos que se emplean actualmente, las escalas que se utilizan para clasificar esta patología, los factores que empeoran el pronóstico, y las bases fundamentales del tratamiento de la misma.

#### **2.1.1 Epidemiología de la insuficiencia cardiaca. -**

La IC es una patología que afecta a un amplio porcentaje de la población. En el 2013 la American Heart Association publicó, que, en el año 2006, en Estados Unidos había un aproximado de 5,1 millones de personas que padecían esta enfermedad.

Actualmente se estima que a nivel mundial existen cerca de 23 millones de personas que padecen de esta enfermedad (2). Además, la evidencia indica que es una patología cuya incidencia y prevalencia continúan en crecimiento, debido al incremento de la edad poblacional y del aumento en la supervivencia de los pacientes con enfermedades cardiovasculares, como hipertensión arterial, enfermedades valvulares y coronarias (2).

Se prevé que para el año 2040 la prevalencia de insuficiencia cardiaca en Estados Unidos aumentará aproximadamente a 772,000 casos nuevos (7).

En cuanto a la incidencia de esta enfermedad, según el estudio Framingham esta se duplica cada década y es ligeramente menor en mujeres, así en hombres de 45 a 54 años es de 2 en 1000 personas, de 55 a 64 años de 4 en 1000 y así continúa aumentando sucesivamente (4).

El estudio Scotland publicado en el año 2002 informó que esta patología tiene una media de supervivencia de 2,3 años en hombres y de 1,7 en mujeres al momento del diagnóstico (8). La mortalidad en un año en hombres es de aproximadamente el 37% (9).

Sin embargo, existen múltiples factores que intervienen en la supervivencia de los pacientes, por lo que actualmente se recomienda utilizar modelos para pronosticar la probabilidad de sobrevida como son: el Score de Supervivencia de Insuficiencia Cardiaca, el Modelo de Seattle de insuficiencia cardiaca, el modelo de Enhanced Feedback for Effective Cardiac Treatment EFFECT que fue utilizado en pacientes hospitalizados, entre otros modelos (10).

La insuficiencia cardiaca es la principal causa de hospitalización en personas mayores de 64 años en Estados Unidos con cifras de 18 habitantes por cada mil personas, esta enfermedad también tiene una alta tasa de rehospitalizaciones que oscila desde el 30 % en los primeros 30 días hasta el 35% en los siguientes 60 a 90 días después del alta médica (11).

### **2.1.2 Definición de insuficiencia cardiaca. -**

Es una patología que puede ser producida por alguna anomalía, ya sea anatómica o funcional del sistema cardiovascular, que conduce a una falla en la capacidad del corazón en bombear el volumen sanguíneo necesario para mantener las demandas metabólicas, o cuando este solo es capaz de cumplir con dicho requerimiento manteniendo una presión de llenado diastólico del ventrículo izquierdo elevada (12).

Existen múltiples maneras de valorar la función cardiaca, sin embargo, ninguna de estas es definitiva al momento de diagnosticar insuficiencia cardiaca, puesto que el diagnóstico de dicha patología se basa principalmente en características clínicas como del examen físico y la historia clínica del paciente (13).

### **2.1.3 Principales causas de Insuficiencia cardiaca. -**

En cuanto a la etiología esta es una enfermedad que puede ser causada por una amplia variedad de trastornos que van desde patologías propias del corazón como del endocardio, miocardio y pericardio, de las válvulas cardiacas o de los vasos sanguíneos hasta enfermedades metabólicas (14).

La etiología más importante y a su vez la más estudiada es la que se produce por afección del miocardio y esta se divide en 2 subtipos, disfunción diastólica y disfunción sistólica. Reconocer correctamente el tipo de disfunción es fundamental para el tratamiento del paciente, puesto que de esto va a depender la terapéutica y el manejo del mismo para lograr una respuesta favorable (13).

#### **2.1.4 Insuficiencia Cardíaca Sistólica. -**

La ICS que también se conoce como insuficiencia cardíaca con disminución de la fracción de eyección, se caracteriza porque el volumen bombeado por el ventrículo izquierdo representa una cantidad menor o igual al 40% del volumen total de dicho ventrículo (fracción de eyección menor o igual al 40%). Este tipo de insuficiencia cardíaca responde de manera más eficaz al tratamiento (15).

Según el National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) actualmente las causas de este tipo de insuficiencia cardíaca son: la cardiomiopatía isquémica (60% de los casos) seguido de la hipertensión arterial (10%) y lo restante está conformado por la cardiomiopatía dilatada, las enfermedades valvulares y otras (30%) (16).

#### **2.1.5 Insuficiencia Cardíaca Diastólica. -**

La ICD también conocida como insuficiencia cardíaca de llenado o con fracción de eyección conservada, se caracteriza por mantener una fracción de eyección mayor o igual al 50%, los pacientes que presentan una fracción de eyección entre 41% a 49% se consideran como insuficiencia cardíaca con fracción de eyección conservada de tipo borderline (13).

Las principales etiologías de este tipo de insuficiencia cardíaca son HTA, miocardiopatía isquémica, cardiomiopatía obstructiva y miocardiopatía restrictiva (13).

Es necesario recordar que también existen pacientes que pueden

presentar los síntomas de insuficiencia cardíaca teniendo una buena función diastólica y sistólica estos casos pueden ser producidos por obesidad, patologías pulmonares o por isquemia coronaria (17).

### **2.1.6 Clínica y Diagnóstico. -**

El diagnóstico de esta patología se realiza combinando la historia clínica, el examen físico, los exámenes de laboratorio, test diagnósticos y teniendo en cuenta los factores de riesgo como pueden ser hipertensión arterial, obesidad, diabetes, entre otros (18).

Historia Clínica. - Dentro de la historia clínica se deben tomar en cuenta los síntomas indicadores de sobrecarga de volumen como pueden ser disnea, ortopnea, edema, dolor producido por congestión hepática y ascitis, también se deben revisar los síntomas que demuestren una reducción del gasto cardíaco como pueden ser síncope debilidad y letargia (19).

Según la velocidad de instauración de los síntomas la insuficiencia cardíaca puede tener varias presentaciones clínicas como agudas, subagudas y crónicas.

Aguda y subaguda. - Se denomina así cuando el cuadro se presenta en el transcurso de días a semanas. La insuficiencia cardíaca aguda suele tener como clínica, disnea ya sea de reposo o durante el ejercicio también disnea paroxística nocturna.

Crónica. - Los pacientes con un cuadro crónico suelen presentar anorexia, debilidad, edema periférico y distensión abdominal. La anorexia es un síntoma que se presenta como consecuencia de la mala perfusión de la circulación esplénica más el edema intestinal. No suelen presentar

disnea tan severa porque el incremento del líquido pulmonar es progresivo por lo que el organismo se adapta, sin embargo, si presentan fatiga al ejercicio (19).

### **2.1.7 Examen Físico.**

Los signos que se pueden encontrar en el examen físico son signos de sobrecarga de volumen, incremento del tamaño ventricular, reducción del gasto cardíaco y signos de hipertensión pulmonar.

Los aspectos más importantes que sirven para determinar la severidad de la patología son, la taquicardia sinusal durante el reposo, que tengan una presión de pulso angosta, diaforesis y vasoconstricción periférica. Los síntomas que se pueden apreciar son extremidades frías, pálidas y cianóticas, que se presentan debido a la baja perfusión tisular, más el aumento de extracción de oxígeno de los tejidos que carecen del mismo y la presión de pulso por debajo de 25mmHg (20).

#### **La presión del pulso. -**

Se define como la diferencia que existe entre la PD y la PS y este es un indicador de la capacidad elástica o distensibilidad de las paredes arteriales. Actualmente se reconoce a la presión de pulso como un predictor eficaz de patologías cardíacas, así un valor mayor a 60 mmHg se considera un factor de riesgo para problemas cardíacos como infartos mientras que un valor menor de 40 mmHg puede indicar insuficiencia cardíaca (21).

#### **Diagnóstico de sobrecarga de volumen. -**

Para evaluar si los pacientes presentan sobrecarga de volumen existen tres indicadores principales que son; la congestión pulmonar, el

edema periférico y presión venosa yugular elevada.

La congestión pulmonar se puede identificar por dificultad respiratoria más estertores crepitantes en pulmones, el edema periférico se produce por el aumento de la presión intracapilar, lo que a su vez produce la extravasación de líquido hacia el espacio intersticial, este puede ser identificado por edema de miembros inferiores, ascitis hepatoesplenomegalia y edema escrotal, además al examen físico se puede encontrar reflujo hepatoyugular (22).

### **Pulso Alternante. -**

Es la presencia de pulsos débiles y fuertes alternados, este puede ser diagnosticado mediante la medición de la presión arterial, y es considerado un signo patognomónico de insuficiencia ventricular izquierda. La fisiopatología de este trastorno aún no se conoce del todo; pero se cree que es producido por variaciones en cuanto a la precarga, postcarga y cambios electrofisiológicos (23).

### **Ruidos Cardiacos. -**

El principal ruido cardiaco que se puede escuchar es el tercer ruido (S3) el que se suele presentar cuando la aurícula izquierda tiene una presión mayor a 20 mmHg, sin embargo, este ha demostrado no tener una buena sensibilidad (40-50%) para diagnosticar una presión elevada de ventrículo izquierdo, pero si tiene una alta especificidad (90%). Así mismo se considera que el péptido natriurético cerebral tienen una especificidad del 99% para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca (24).

### **Hipertensión Pulmonar. -**

Los signos al examen físico de hipertensión pulmonar pueden ser un segundo ruido aumentado de intensidad, una elevación esternal que se

produce como producto de la dilatación cardíaca, palpación del foco pulmonar a nivel del segundo espacio intercostal izquierdo y un soplo diastólico pulmonar (25).

Los signos y síntomas son de gran utilidad al momento de orientar el diagnóstico, sin embargo, es muy difícil que este se realice únicamente basado en manifestaciones clínicas, por lo cual se consideran también los resultados de los exámenes de laboratorio.

### **2.1.8 Exámenes de diagnóstico. -**

#### **Electrocardiograma. -**

Es útil en los casos de pacientes con fracción de eyección disminuida, por lo que unos electrocardiogramas normales tienen un valor predictivo negativo del 98% para insuficiencia sistólica (19). El EKG es una herramienta fundamental para detectar infartos previos y para realizar el diagnóstico diferencial.

#### **Exámenes de laboratorio de Gabinete. -**

Dentro del panel estándar que se deben pedir para realizar el diagnóstico de esta patología se encuentran; troponina T para determinar si se trata de un síndrome coronario agudo o una descompensación de la insuficiencia cardíaca, biometría hemática completa para descartar infecciones y anemia que pueden exacerbar el cuadro (26), la medición de electrolitos séricos para valorar la existencia de comorbilidades (la hiponatremia puede ser indicador de insuficiencia cardíaca severa) y la necesidad de diuréticos en el esquema terapéutico, pruebas de función

hepática puesto que pueden afectarse por el edema y por último monitorizar niveles de glicemia para descartar diabetes mellitus (27).

### **Péptido Natriurético Cerebral. -**

El BNP es una hormona que es liberada principalmente por los ventrículos cardiacos en consecuencia a la distensión que se produce por la sobrecarga de volumen.

El BNP es segregado junto a la parathormona N-terminal del péptido natriurético cerebral la cual es un compuesto inactivo. Los pacientes con insuficiencia cardiaca suelen tener valores sobre los 400 pg./ml sin embargo con un valor mayor a 100 pg./ml ya tiene una sensibilidad del 90% y una especificidad del 76% (28).

El péptido natriurético cerebral es una herramienta muy útil para el diagnóstico de insuficiencia cardiaca, sin embargo, este debe ser correlacionado con la clínica. La American Heart Association recomienda el uso de este indicador siempre que exista duda ante la presencia de clínica sugestiva o sospecha diagnostica.

En la actualidad existen medicamentos como el Valsartan-Sacubitril que modifican los valores del BNP puesto que inhiben la degradación de este. En estos casos se puede utilizar el proBNP como marcador de insuficiencia cardiaca (19).

### **Radiografía de Tórax. -**

La RX. es un examen muy útil cuando existe la sospecha inicial de insuficiencia cardiaca ya que ayuda a diferenciarla de la hipertensión pulmonar. Los hallazgos característicos de insuficiencia cardiaca son; cardiomegalia y redistribución de flujo, sin embargo, estas por si solas no son de gran utilidad para el diagnóstico (29).

## **Ecocardiografía. -**

Esta es una herramienta fundamental para el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca, con este examen se valora el diámetro de aurículas y ventrículos lo que a su vez ayuda a buscar la etiología, también sirve para evaluar la función diastólica y sistólica del corazón, diagnostica patologías valvulares, anomalías en la cinética del musculo y del pericardio (30).

## **2.2 Clasificación de severidad. -**

Para clasificar la severidad la patología de los pacientes, existen dos clasificaciones ampliamente utilizadas, la clasificación según funcionalidad de New York Heart Association y la clasificación de American College of Cardiology (ACC).

### **2.2.1 Clasificación NYHA.**

**Clase I.**– Pacientes con enfermedad cardíaca, sin limitación en la actividad física. La actividad física común no causa síntomas como disnea o fatiga.

**Clase II.** – Paciente con enfermedad cardíaca que produce ligera limitación en la actividad física. Se presentan síntomas de insuficiencia cardíaca con actividad ordinaria pero no en reposo.

**Clase III.** – Paciente con enfermedad cardíaca que produce marcada limitación en la actividad física. Se presentan síntomas con menos de la actividad física ordinaria pero no hay síntomas en reposo.

**Clase IV.**- Paciente con enfermedad cardíaca que produce molestias con

cualquier actividad física. Los síntomas pueden presentarse incluso en reposo (31).

Los pacientes que presentan un NYHA clase I tienen una mortalidad del 5 al 19%, la clase II a III tienen una mortalidad del 15 a 40% y la clase IV en 6 a 12 meses presentan una mortalidad del 44 al 64% (32).

### **2.2.2 Etapas en el Desarrollo de Insuficiencia Cardíaca según el American College of Cardiology.**

**Estadio A** – Con riesgo de insuficiencia cardíaca, pero sin síntomas ni anomalías estructurales.

**Estadio B** – Con anomalías estructurales, pero sin signos o síntomas de IC, este estadio incluye a los pacientes con NYHA funcional grado I.

**Estadio C** – Con anomalías estructurales con síntomas de IC, incluye estadio NYHA I con síntomas previos.

**Estadio D** – Insuficiencia cardíaca refractaria que requiere intervenciones especializadas, esta incluye a pacientes NYHA IV con patología refractaria (28).

Estas clasificaciones son importantes porque ayudan a conocer el pronóstico de los pacientes y a seleccionar un tratamiento indicado.

### 2.3 Diagnóstico. –

Existen múltiples criterios para diagnosticar la insuficiencia cardiaca entre los más efectivos encontramos los siguientes:

- La ecocardiografía se recomienda utilizar en pacientes en los que se sospeche insuficiencia cardiaca y presenten síntomas como disnea más uno de los siguientes; historia de infarto cardiaco previo, crepitantes basales o que sea un paciente masculino con edema de miembros inferiores (33).
- Si en un paciente se sospecha insuficiencia cardiaca pero no presenta ninguna de las características anteriores se le realizara el BNP, y se realiza ecocardiograma si: (33).
- Mujer sin edema de tobillos más BNP mayor a 210 a 360 pg./ml
- Hombre sin edema de tobillo si el BNP es mayor de 130 a 220 pg./ml
- Mujer con edema de tobillo si el BNP es mayor a 100 180 pg./ml (33).

El siguiente esquema diagnostico se basa en el examen físico y la historia clínica, y trabaja con un sistema de puntos en donde:

- Edad menor de 60 (0 puntos), 60 a 69 (4 puntos), 70 a 80 (7 puntos), >80. (10 puntos)
- Historia de Infarto cardiaco, bypass coronario, cateterismo. (15 puntos)
- Uso de diurético de ASA. (10 puntos)
- Punta cardiaca desplazada. (20 puntos)
- Crepitantes. (14 puntos)

- Pulso irregular (14 puntos)
- Soplos cardiacos (10 puntos)
- Presión venosa yugular elevada (12 puntos)
- NT-proBNP (pg. /mL) <100 (no puntos), 100 a 199 (8 puntos), 200 a 399 (16 puntos), 400 a 799 (24 puntos), 800 a 1599 (32 puntos), 1600 a 3200 (40 punto), >3200 (48 puntos).

Con una sumatoria menor de 13 puntos el paciente presenta una probabilidad menor al 10 % de tener insuficiencia cardiaca, con una sumatoria mayor a 54 puntos el paciente presenta una probabilidad mayor a 70% de tener IC (19).

### **Criterios diagnósticos de Framingham para insuficiencia cardiaca.**

#### **Mayores. –**

- Disnea paroxística nocturna
- Ortopnea
- Elevación de la presión yugular
- Rales
- R3
- Cardiomegalia
- Edema pulmonar en la radiografía de tórax.
- Perdida de 4,5 kg de peso con tratamiento para IC (34).

#### **Menores. –**

- Edema de miembros inferiores bilateral

- Tos nocturna.
- Disnea con mínimos esfuerzos.
- Hepatomegalia.
- Derrame pleural.
- Taquicardia. (> 120 lpm) (34)

#### **Diagnostico. -**

Dos criterios mayores o uno mayor y dos menores 100% de sensibilidad y 78% de especificidad (34).

#### **2.4 Palabras clave**

**Fracción de eyección.** - Es la cantidad de sangre que expulsa el ventrículo izquierdo en cada sístole representada en porcentaje.

**Rehospitalización.** - Paciente que cursó un ingreso hospitalario recibe el alta médica y posteriormente requiere de una nueva hospitalización.

**Insuficiencia Cardíaca.** - Es una patología que puede ser producida por alguna anomalía ya sea anatómica o funcional del sistema cardiovascular, que conduce a una falla en la capacidad del corazón en bombear el volumen sanguíneo necesario para mantener las demandas metabólicas.

**Presión de Pulso.** - Es la diferencia que existe entre presión sistólica y presión diastólica.

**Comorbilidades.** - Se refiere a la presencia de uno o más trastornos

además de la enfermedad considerada primaria.

**Disnea.** - Dificultad para realizar la respiración.

**Área Rural.** - zonas que no cuenten con un centro de salud capacitado para la atención de pacientes con insuficiencia cardíaca.

**Raza.** - Grupos étnicos en los que se divide la especie humana teniendo en cuenta características físicas distintivas.

**Cardiomegalia.** - Paciente que presenta una relación entre el ancho cardíaca y torácica superior al 50 por ciento en una radiografía.

**Índice de comorbilidad de Charlson.**- Índice utilizado para calcular la esperanza de vida a los 10 años que utiliza la edad de los pacientes y las comorbilidades.

**Taquiarritmia.** - Arritmias cardíacas que cuentan con una frecuencia cardíaca mayor a 100 latidos por minuto.

**Bradiarritmia.**- Arritmias cardíacas que se caracterizan porque tienen una frecuencia cardíaca menor a 60 latidos por minuto.

**Cardiomiopatía isquémica.**- debilitamiento del tejido del miocardio producido por una estrechez u obstrucción de las arterias coronarias y sus ramas.

**Evento cerebro vascular.** - patología que sucede cuando el flujo de

sangre a cualquier parte del cerebro se detiene.

**Enfermedad renal crónica.** - Según la KDIGO es la pérdida progresiva e irreversible de la función renal de al menos 3 meses de duración. Con un filtrado glomerular menor al 60%.

## **2.5 Normativa legal en la salud**

En toda institución de salud tienen que velar por los derechos de los ciudadanos, sin discriminación y equitativo, por ello en la Constitución del 2008 en la sección séptima “Salud” el art.32 defiende la salud como un derecho otorgado por el Estado, el cual es el vinculo de los demás derechos, entre ellos los ambientes sanos y la seguridad. También se rige por los principios de equidad , enfoque de genero y eficacia (35).

Así mismo, en la Constitución en el capítulo sexto “Derecho de libertad” en el art 66 nos menciona el derecho a la vida digna que cada ecuatoriano debería tener, es decir que el Estado tiene que asegurar la salud, de igual modo nos indica que es importante lograr mejorar la calidad de vida (35).

La calidad de vida es el centro de cada instrumento legal ya que en el Plan del Buen Vivir 2013-2017 dispone que la salud es indispensable para garantizar la vida digna, según el Plan del Gobierno mediante un ambiente saludable y políticas públicas se podrá llegar a mejorar por completo la salud, esto obtendrá con la ayuda del Ministerio de Salud Pública, encargada de dar seguimiento, crear normas y disposiciones para garantizar el derecho de la salud (36).

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño.**

- Esta es una investigación de corte transversal, observacional, no experimental, retrospectiva.
- En esta se tomarán los datos de las historias clínicas realizadas dentro de los primeros 3 días del ingreso hospitalario.
- Lugar. - Esta investigación fue realizada en el IESS regional 2 “Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, Guayaquil”. Área de Cardiología.

### **3.2 Operación de las Variables**

Las variables que fueron utilizadas en este estudio fueron seleccionadas en base a la necesidad de responder los objetivos e hipótesis de la investigación y serán enumeradas y descritas a continuación.

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Medida</b>	<b>Tipo</b>
Raza	Grupos étnicos en los que se divide la especie humana teniendo en cuenta características físicas distintivas	Blanco, Mestizo, Afroecuatoriano, Indígena.	Cualitativa Nominal
Sexo	Condición orgánica que diferencia masculina de femenino	Femenino Masculino	Cualitativa Dicotómica
Edad	Número de años de vida del paciente	Número de años	Cuantitativa continua
Severidad de la insuficiencia cardíaca	Limitación del paciente a la actividad física. que va del I al IV desde sin limitación a limitaciones severa de la actividad física	Escala NYHA NYHA I, NYHA II, NYHA III, NYHA IV	Cualitativa ordinal
Hipertensión Arterial	Pacientes que cuenten con un diagnóstico previo de presión arterial alta.	Si No	Cualitativas Dicotómicas
Índice de Charlson	Relación entre la mortalidad a largo plazo con la comorbilidad del	0-1 ausencia de comorbilidad, 2 puntos	Cualitativas Ordinales

	paciente	comorbilidad baja, mayor a 3 puntos comorbilidad alta	
Fracción de eyección	Volumen sanguíneo que es bombeado por el ventrículo izquierdo a circulación mayor expresado en porcentaje	% de sangre que bombea el ventrículo izquierdo.	Cuantitativa Discreta
Anemia	Hemoglobina menor a 13.5 o hematocrito menor a 41% en hombres, hemoglobina menor a 12 o hematocrito menor al 36% en mujeres	Si No	Cualitativa Dicotómica
Tiempo de diagnóstico de Insuficiencia cardíaca	El tiempo transcurrido desde que se realizó el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, hasta que se incluyó al paciente en el estudio.	Más de 5 años Menos de 5 años	Cualitativa Dicotómica
Estancia hospitalaria	Número de días que el paciente permaneció ingresado	Menos de 5 días, 5 días o mas	Cualitativa Dicotómica
Diagnóstico	El diagnostico con el	CIE 10	Nominal

de ingreso	que el paciente fue ingresado al hospital		
Diagnóstico de reingreso hospitalario	El diagnostico que provoco el reingreso hospitalario del paciente	CIE10	Nominal
Cardiopatía Isquémica.	Infarto agudo de miocardio al ingreso	Si No	Cualitativas Dicotómica
Cardiomegalia	Paciente presenta cardiomegalia,  Una relación entre el ancho cardíaca y torácica superior al 50 por ciento	Si No	Cualitativas Dicotómicas
Tratamiento	Tratamiento medicamentoso utilizado por los pacientes para el manejo de la insuficiencia cardiaca.	Diuréticos. Vasodilatadores. Inotrópicos. IECA. B bloqueantes. Espironolactona	Nominal
Diabetes	Paciente que tenga diagnóstico de diabetes Mellitus tipo I o II	Si No	Cualitativa Dicotómica
Abandono de medicación	Incumplimiento o cese del consumo de la	Si No	Cualitativa Dicotómica

	medicación del paciente sin indicación médica.		
Cumple con indicaciones medicas	Paciente que no acude a controles médicos, ni cumple con la dieta indicada	Si No	Cualitativa Dicotómica
Enfermedad Renal Crónica	Pacientes que tengan un diagnóstico previo de enfermedad renal crónica.	Si No	Cualitativas Dicotómicas
Taquiarritmia	Pacientes que cuenten con un diagnóstico previo de taquiarritmias.	Si No	Cualitativas Dicotómicas
Bradiarritmia	Pacientes que cuenten con un diagnóstico previo de presión bradiarritmias.	Si No	Cualitativas Dicotómicas
Miocardiopatía dilatada	Pacientes que cuenten con un diagnóstico previo de miocardiopatía dilatada.	Si No	Cualitativas Dicotómicas
Fallecido	Pacientes que hayan fallecido por causas cardiovasculares.	Si No	Cualitativas Dicotómicas
Evento cerebrovascular	Pacientes que hayan sufrido un ECV ya sea isquémico o hemorrágico.	Si No	Cualitativas Dicotómicas

Chagas	Pacientes que cuenten con un diagnóstico previo de enfermedad de Chagas.	Si No	Cualitativas Dicotómicas
Marcapasos	Pacientes que tengan un dispositivo cardiaco (marcapasos, desfibrilador cardioversor implantable).	Si No	Cualitativas Dicotómicas
Valvulopatías	Pacientes que cuenten con un diagnóstico previo de insuficiencia o estenosis de las válvulas cardiacas.	Si No	Cualitativas Dicotómicas

### 3.3 Población y muestra

El universo general de pacientes con insuficiencia cardiaca crónica que se atendieron en el HTMC fue de 3000 pacientes, a partir de esto se realizó un cálculo de muestra con un intervalo de confianza del 95%, que dio como resultado 341 pacientes, estos fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple utilizando la plataforma de Microsoft Excel 2016.

Luego se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión obteniendo una muestra de 103 pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca

crónica que ingresaron por causas cardíacas al hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de enero del 2016 a diciembre del 2016.

**Criterios de inclusión. -**

- Pacientes que hayan ingresado con un diagnóstico de base de insuficiencia cardíaca al Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) de enero del 2016 a diciembre del 2016.
- Pacientes mayores de 20 años y menores de 98.
- Pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca crónica.

**Criterios de Exclusión. -**

- Pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida.
- Pacientes con patologías oncológicas.
- Pacientes que ingresen a unidad de cuidados intensivos UCI.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con insuficiencia cardíaca aguda.
- Datos incompletos.

### **3.4 Herramientas.**

Para la elaboración de esta investigación se solicitó acceso a la base de datos del HTMC, se tomaron las historias clínicas de los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica que ingresaron al hospital por causa cardíaca desde enero del 2016 a diciembre de 2016, y se revisaron los 6 siguientes meses de su historial, estas fueron analizadas con el fin de obtener los datos previamente mencionados.

Puesto que se requería revisar un gran grupo de datos se contrató a dos investigadores asociados, quienes también recibieron la autorización para acceder a la base de datos, para evitar que las diferentes perspectivas de cada investigador alteren la homogeneidad de la muestra se procedió a realizar un protocolo de recolección de datos el cual se detalla en el anexo 9.

Se utilizó Microsoft Excel 2016 como plataforma para recolectar la muestra, el programa IBM SPSS versión 21 para realizar los análisis estadísticos, Microsoft Word para crear el formato y el contenido del trabajo, plataforma AS400 de donde se recolectaron los datos de los pacientes.

### **3.5 Análisis estadísticos.**

Al realizar los análisis estadísticos se exploró la normalidad de la distribución de las variables cuantitativas generando histogramas y usando el test de Shapiro-Wilk, definiendo como distribución normal las variables con una  $p > 0,05$  según dicho test y mediante una evaluación visual de los histogramas.

Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias y porcentajes y la distribución de las mismas fue comparada entre los grupos mediante el test de Chi cuadrado o el test de Fisher según sea apropiado. Las variables cuantitativas fueron expresadas en términos de media con sus desviaciones estándar y comparadas entre grupos mediante ANOVA o el test de Kruskal Wallis según sea apropiado, corrigiendo la significancia estadística con el test de Bonferroni.

Se realizaron modelos de regresión logística multinomial para determinar factores de riesgo determinantes de reingreso en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica con sus respectivos odds ratios crudos y ajustando para las variables de interés.

Se determinó como estadísticamente significativo un valor  $p < 0,05$  para todos los análisis con un intervalo de confianza de 95%. Todos los análisis se realizaron con el programa estadístico IBM SPSS versión 21 (2012) y a partir de los resultados principales se generaron tablas y gráficos.

### **3.6 Aspectos Éticos.**

Los aspectos éticos siempre deben ser tomados en cuenta en cualquier investigación, por esto para la ejecución de este trabajo se realizó una amplia búsqueda en cuanto a consentimiento informado, además se consultó: ¿Cuándo se requiere obtener un permiso por parte de un comité de bioética?; también se averiguó los procedimientos necesarios para la obtención de los consentimientos por parte del hospital en el que se realizó la investigación. Así se logró cumplir con las normativas impuestas por la Universidad de Especialidades Espíritu

Santo y el hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo.

Para realizar este estudio se solicitó el permiso al comité de investigación del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, a quienes se envió una copia del anteproyecto, junto a una carta dirigida al jefe del área de investigación, quien determinó que el trabajo "Identificación de factores asociados a rehospitalización en pacientes con insuficiencia cardiaca Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo enero a diciembre 2016" cumplía con las normativas propias de la institución.

Se recibió un permiso para acceder a la base de datos de la institución, para recolectar la información necesaria para la investigación, dicho permiso se encuentra en (anexo 1), además se acordó entregar una copia del trabajo una vez concluido el estudio.

Puesto que se trata de un estudio de tipo observacional no experimental, no se requirió solicitar la aprobación por parte de un comité de bioética, debido a que no se realizó ninguna interacción física con pacientes, además al ser un estudio retrospectivo no requirió de la utilización de un consentimiento informado puesto que únicamente se procederá a recopilar datos previamente recolectados.

### **3.7 Confidencialidad**

No se tomaron los nombres de los pacientes para cumplir con las normativas de confidencialidad, además no existe riesgo para los pacientes puesto que no se interactuó de forma directa con ninguno de los miembros del estudio ya que solo se trató de una revisión de las historias clínicas previas.

#### **Capítulo 4 Análisis y discusión de resultados:**

En la tabla 1 se presentan las características principales de los 103 pacientes. La media de edad fue de 71 años ( $\pm 13$ ). Dentro del estudio 36(35%) de los pacientes fueron mujeres. Un total de 81 (78,6%) participantes del estudio fueron de raza mestiza siendo el grupo más frecuente seguido por 18(17,5%) afrodescendientes, 3(2,9%) de pacientes blancos y 1 paciente (1%) de raza Indígena.

El valor promedio de fracción de eyección del ventrículo izquierdo fue de 38( $\pm 13$ ), en cuanto a la clasificación de Charlson el valor promedio fue de 4( $\pm 2$ ) lo cual como resultado propone una supervivencia estimada a los 10 años del 53% como valor promedio.

De los 103 participantes del estudio 60(58,3%) tenían una clase funcional NYHA de estadio III, IV y 43(41,7%) se encontraban en el estadio I, II.

Dentro de los antecedentes médicos las patologías que se observaron de mayor a menor frecuencia fueron; hipertensión arterial 97 (94,2%) pacientes siendo el antecedente medico más común, cardiomegalia 89 (86,4%).

Se evidenció que 72(69,9%) de los participantes del estudio se encontraban anémicos al momento de su ingreso, la miocardiopatía dilatada 62(60,2%), enfermedades de las válvulas cardiacas 54(52,4%), taquiarritmias cardiacas 53 (51,5%), enfermedad coronaria isquémica 40(38,8%), diabetes mellitus 35 (34%), enfermedad renal crónica 26 (25,2%), bradiarritmias cardiacas 16 (15,5%), enfermedad cerebro vascular 7(6,8%) y solamente un paciente presento enfermedad de Chagas.

En el estudio Comorbilidades e insuficiencia cardiaca de Castro Fernández, et al. Se observa que las comorbilidades más frecuentes en pacientes mayores de 65 años con insuficiencia cardiaca fueron hipertensión, anemia, cardiopatía isquémica, diabetes, ERC con los siguientes porcentajes 84,2%, 50%, 64%, 59,2% y 45%; respectivamente (37).

Los medicamentos que se utilizaron con mayor frecuencia son ARAII se usó en 65(63,1%) de los pacientes, seguido por los diuréticos ahorradores de potasio 60(58,3%), betabloqueantes 55(53,4%) y los diuréticos de asa 53(51,5%). Los medicamentos menos utilizados fueron las tiazidas 0(0%) y la amiodarona 9(8,7%). También se evidenció que 85 (82,5%) pacientes tuvieron una buena adherencia al tratamiento.

El extenso uso de beta bloqueantes por parte de los médicos del HTMC va acorde con la literatura, puesto que se ha demostrado que el uso de estos tiene una probabilidad del 100% de disminuir las hospitalizaciones y la mortalidad, se estima que hay una diferencia de 3,8 vidas salvadas y 4 hospitalizaciones evitadas por cada 100 pacientes tratados (38).

De los 103 pacientes incluidos en el estudio 30(29,1%) no tuvieron reingresos. De los 72 (69,9%) restantes tuvieron reingresos hospitalarios por causas cardíacas, 48(46,6%) tuvieron un solo reingreso hospitalario y 25(24,3) tuvieron más de 1 reingreso.

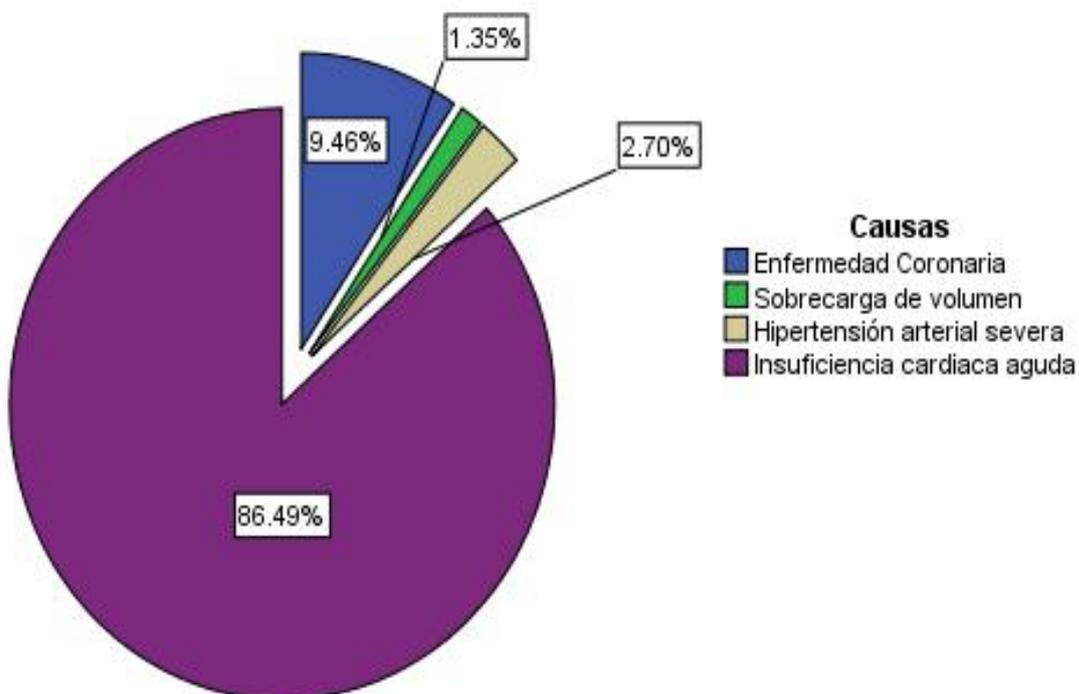
En esta investigación se puede observar que los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica tratados en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo tienen un mayor porcentaje de rehospitalización a los 6 meses (69,9%) en comparación con las cifras presentadas por Estados Unidos (35 a 40%) (5).

La mayor parte de los pacientes 70(68%) fueron diagnosticados con insuficiencia cardíaca hace menos de 5 años mientras que 33(32%) tienen un diagnóstico de 5 años o más. En el último reingreso 28(27,2%)pacientes estuvieron hospitalizados por menos de 5 días y 46(44,7%) pacientes tuvieron un ingreso de 5 días o más.

Serie total n=103 pacientes		Promedio	Desviación Estándar	Frecuencia	Porcentaje
Edad		71	13		
	Femenino			36	35,0%
Raza	Blanco			3	2,9%
	Mestizo			81	78,6%
	Afro-descendiente			18	17,5%
	Indio			1	1,0%
Clase Funcional NYHA	I - II			43	41,7%
	III - IV			60	58,3%
Clasificación Charlson		4	2		
Fracción de Eyección (%)		38	13		
<b>Antecedentes médicos</b>					
Anemia				72	69,9%
Enfermedad Cerebrovascular				7	6,8%
Enfermedad de Chagas				1	1,0%
Enfermedad Renal Crónica				26	25,2%
Enfermedad Coronaria isquémica				40	38,8%
Taquiarritmias				53	51,5%
Bradiarritmias				16	15,5%
Enfermedad Valvular				54	52,4%
Miocardiopatía Dilatada				62	60,2%
Hipertensión arterial				97	94,2%
Diabetes Mellitus				35	34,0%
Cardiomegalia				89	86,4%
Bloqueantes beta-adrenérgicos				55	53,4%
IECAs				22	21,4%
ARAI				65	63,1%
Diuréticos de Asa				53	51,5%
ACC				15	14,6%
Diuréticos tiazidas				0	0,0%
Diuréticos AP				60	58,3%
AAP				39	37,9%
Anticoagulantes				19	18,4%
Digitálicos				16	15,5%
Amiodarona				9	8,7%
Adherencia al tratamiento				85	82,5%
Uso de marcapasos				29	28,2%
Re-Ingreso hospitalario				72	69,9%
Número de reingresos	No reingresos			30	29,1%
	1 reingreso			48	46,6%
	Más de 1 reingreso			25	24,3%
Tiempo de diagnóstico	Menos de 5 años			70	68,0%
	5 años o más			33	32,0%
Estancia Hospitalaria de último re-ingreso	Nunca reingresaron			29	28,2%
	Menos de 5 días			28	27,2%
	5 días o más			46	44,7%
<b>Causa principal de Reingreso</b>					
Enfermedad Coronaria				7	6,8%
Enfermedad Valvular				0	0,0%
Arritmias				0	0,0%
Progresión de enfermedad subyacente				0	0,0%
Sobrecarga de volumen				1	1,0%
Hipertensión arterial severa				2	1,9%
Insuficiencia cardiaca aguda				64	62,1%
<b>Causa secundaria de Reingreso</b>					
Enfermedad Coronaria				9	8,7%
Enfermedad Valvular				3	2,9%
Arritmias				6	5,8%
Progresión de enfermedad subyacente				9	8,7%
Sobrecarga de volumen				6	5,8%
Hipertensión arterial severa				3	2,9%
Insuficiencia cardiaca aguda				6	5,8%
<b>Mortalidad</b>				31	30,1%

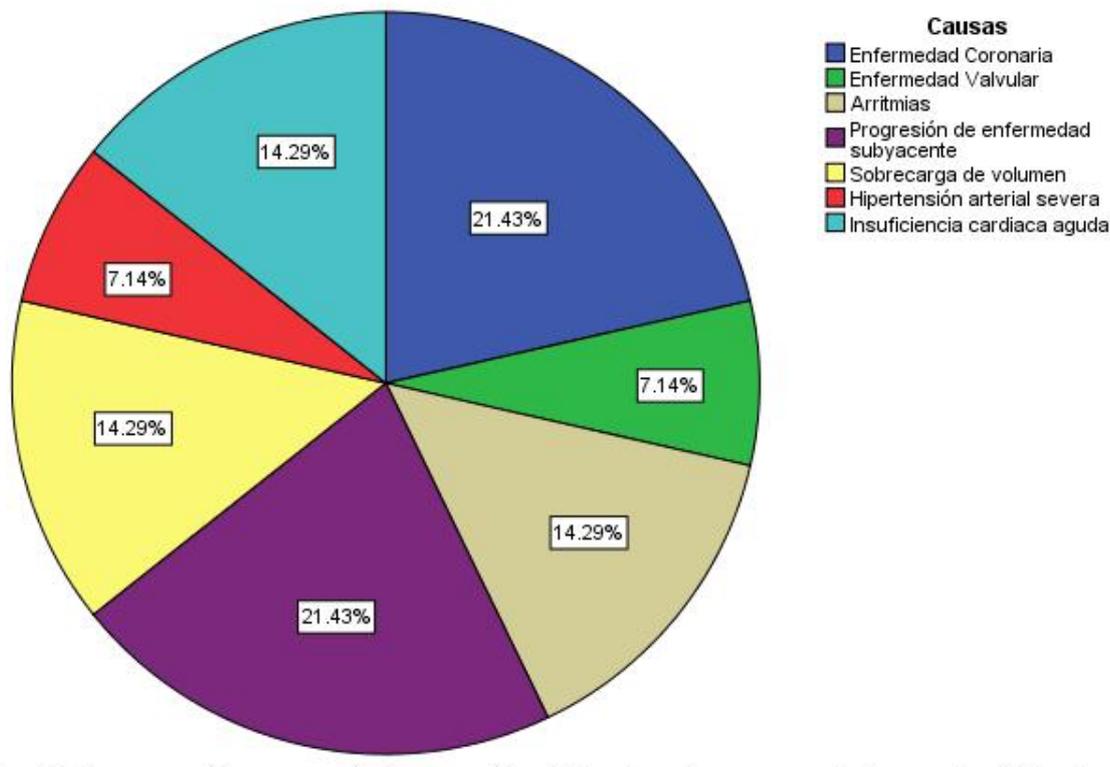
Tabla 1 Características clínicas, historia médica y descripción general de la serie total

Las causas de reingresos fueron divididas en dos grupos, las causas de reingresos primarias y las secundarias, dentro de las primarias tenemos: insuficiencia cardiaca aguda la cual fue la causa más común de reingreso 64(62,1%) pacientes, enfermedad coronaria 7(6,8%), hipertensión arterial severa 2 (1,9%), sobrecarga de volumen 1 (1%), tanto la enfermedad valvular, las arritmias y la progresión de la enfermedad subyacente no fueron la causa de ningún reingreso hospitalario (Figura 1).



*Figura 1 Causas cardiacas primarias como diagnóstico de reingreso en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica.*

En cuanto a las secundarias encontramos que las dos principales causas son: enfermedad coronaria 9(8,7%) y progresión de enfermedad subyacente 9(8,7%), seguido de arritmias 6(5,8%), sobrecarga de volumen 6(5,8%), insuficiencia cardiaca aguda 6(5,8%) y por último hipertensión arterial severa 3(2,9%) y enfermedad valvular 3(2,9%) (Figura 2).



*Figura 2 Causas cardíacas secundarias como diagnóstico de reingreso en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica.*

En este estudio fallecieron 31 pacientes alcanzando una mortalidad del 30,1%. En el estudio Mortalidad y causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardíaca realizado por Ferrán Pons, et al. Se observa una mortalidad de aproximadamente un 20 % en 1 año de seguimiento (39).

En la tabla 2 se presenta la comparación de las características de los pacientes en función de los reingresos. En cuanto a la edad como factor de riesgo, se pudo observar que a pesar de que el promedio de la edad de los pacientes que no reingresan es menor (69 años) a los que tienen un reingreso (72 años) o a los que tienen más de uno (71 años), la

diferencia no es significativa ( $p=0,934$ ). También se puede observar que el sexo no está asociado a reingresó hospitalario ( $p=1,000$ ).

Así mismo, la fracción de eyección, si bien en aquellos que no reingresaron la FE es mayor que en los que reingresaron 1 vez y que los que reingresaron más de 1 vez dicha tendencia no es significativa ( $p=0,138$ ). Estos resultados son similares a los presentados en el estudio; Valor pronóstico de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda, hecho por Julio Núñez, et al. En el que no se encontró asociación entre la fracción de eyección y las readmisiones ( $p=0,510$ ) (40).

En la tabla 2 se muestra el análisis univariado, los factores que se asociaron a reingresos fueron la clase funcional NYHA I-III ( $p=0,024$ ), la enfermedad cerebro vascular con una ( $p=0,001$ ), la enfermedad renal crónica ( $p=0,03$ ), enfermedad coronaria isquémica ( $p=0,025$ ), cardiomegalia( $p=0,033$ ) y adherencia al tratamiento( $p=0,001$ ). Además, se encontró una diferencia significativa en la mortalidad entre los grupos estudiados ( $<0,00001$ ).

Característica	Reingresos Hospitalarios por Insuficiencia Cardíaca				Valor p					
	No reingresos (n=31)			1 reingreso (n=48)			Más de 1 reingreso (n=24)			
	Promedio	Desviación Estándar	Frecuencia	Promedio		Desviación Estándar	Frecuencia	Promedio	Desviación Estándar	Frecuencia
Edad	69	16	11	72	12	17	71	11	8	0,934
Sexo										
			35,5%			35,4%			33,3%	1,000
			3,2%			2,1%			4,2%	0,748
Raza			71,0%			81,3%			83,3%	
			25,8%			14,6%			12,5%	
			0,0%			2,1%			0,0%	
Clase Funcional NYHA			58,1%			41,7%			20,8%	0,024
			41,9%			58,3%			79,2%	
Clasificación Charlson										
	4	1		4	2		5	1		0,421
Fración de Eyección (%)	41	13		37	14		35	12		0,138
Anemia			61,3%			70,8%			79,2%	0,382
Enfermedad Cerebrovascular			0,0%			2,1%			25,0%	0,001
Enfermedad de Chagas			0,0%			0,0%			4,2%	0,233
Enfermedad Renal Crónica			16,1%			20,8%			45,8%	0,03
Enfermedad Coronaria isquémica			32,3%			31,3%			62,5%	0,025
Taquiaritmias			51,6%			54,2%			45,8%	0,845
Bradilirmias			16,1%			18,8%			8,3%	0,569
Enfermedad Valvular			54,8%			50,0%			54,2%	0,904
Miocardio patología dilatada			48,4%			58,3%			79,2%	0,069
Hipertensión arterial			93,5%			95,8%			91,7%	0,762
Diabetes Mellitus			35,5%			27,1%			45,8%	0,292
Cardiomegalia			77,4%			85,4%			100,0%	0,033
Bloqueantes beta-adrenérgicos			58,1%			60,4%			33,3%	0,086
IECAs			16,1%			22,9%			25,0%	0,709
ARAII			77,4%			56,3%			58,3%	0,157
Dilúcticos de Asa			41,9%			54,2%			58,3%	0,433
ACC			12,9%			10,4%			25,0%	0,264
Dilúcticos AP			71,0%			52,1%			54,2%	0,241
AAP			29,0%			35,4%			54,2%	0,160
Anticoagulantes			22,6%			16,7%			16,7%	0,801
Digitalicos			22,6%			10,4%			16,7%	0,339
Amiodarona			9,7%			8,3%			8,3%	1,000
Adherencia al tratamiento			96,8%			85,4%			58,3%	0,001
Uso de marcapasos			35,5%			27,1%			20,8%	0,495
Tiempo			77,4%			66,7%			58,3%	0,315
			22,6%			33,3%			41,7%	
Mortalidad			3,2%			25,0%			75,0%	<0,00001

Tabla 2 Comparación de las características de los pacientes en función de los reingresos.

En el análisis multivariado (tabla 3) se analizan los predictores de un reingreso y más de un reingreso hospitalario, se incluyeron al modelo las variables significativas. Las variables que se incluyeron paso a paso al modelo fueron NYHA III-IV, enfermedad renal crónica, enfermedad coronaria y adherencia al tratamiento.

Las únicas variables que ajustadas en el modelo multivariado demostraron ser factores de riesgo independientes son: Enfermedad coronaria siendo 4,5 veces más probable en estos pacientes que en aquellos sin enfermedad coronaria tener más de 1 reingreso comparado con tener solo 1 reingreso o no reingresar (OR 4,5 [IC 95%:1,2 - 16,1; p=0,023]) y adherencia al tratamiento como factor protector para los reingresos (OR 0,04 [IC 95%: 0,004 - 0,368; p= 0,005]).

Predictores	1 Re-ingreso hospitalario				> 1 Re-ingreso hospitalario			
	Crudo		Ajustado		Crudo		Ajustado	
	OR (IC 95%)	valor p	OR (IC 95%)	valor p	OR (IC 95%)	valor p	OR (IC 95%)	valor p
NYHA III - IV	1.04 (0.41 - 2.6)	0,938	1.2 (0.5 - 3)	0,764	1.6 (0.5 - 4.7)	0,404	2.7 (0.8 - 9.6)	0,128
ERC	1.4 (0.2 - 4.5)	0,604	1.4 (0.4 - 4.6)	0,586	4.4 (1,3 - 15,3)	0,02	3.9 (0.96 - 15.92)	0,056
Enfermedad Cronaria	1 (0.4 - 2.5)	0,925	1.05 (0.4 - 2.8)	0,929	3.5 (1,1 - 10,7)	0,03	4.5 (1.2 - 16.1)	0,023
Adherencia al tratamiento	0.2 (0.02 - 1.7)	0,136	0.19 (0.2 - 1.6)	0,129	0.05 (0.01 - 0.40)	0,005	0.04 (0.004 - 0.368)	0,005

Tabla 3 Predictores de un reingreso y más de un reingreso hospitalarios.

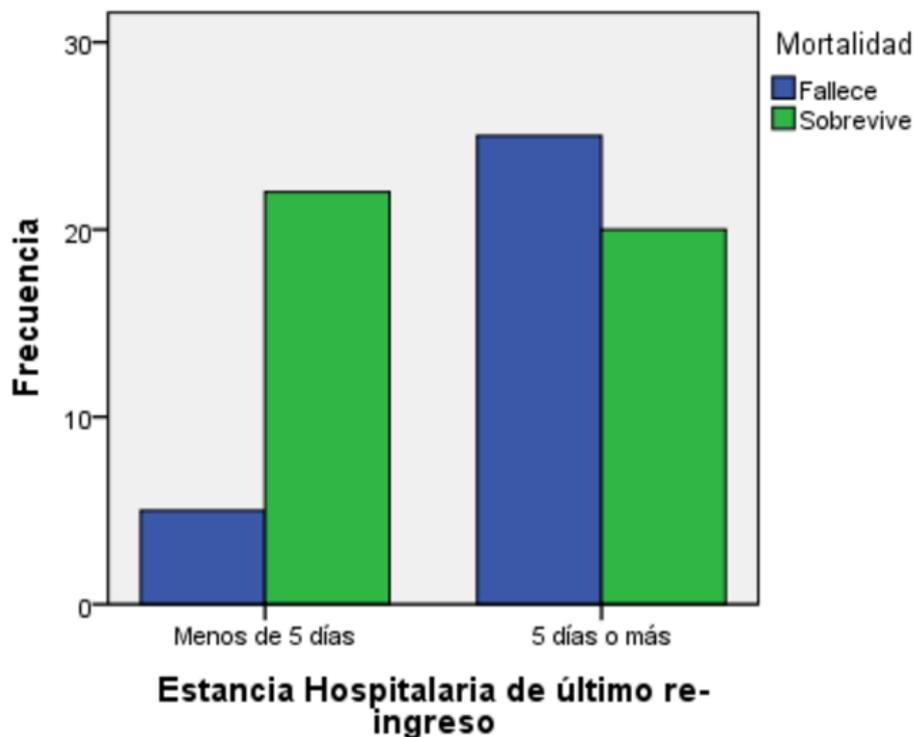
En la tabla 4 se demostró que existe una correlación muy significativa entre el número de días de estancias hospitalaria con la mortalidad de los pacientes (p= <0,001), aquí se puede observar que de

27 pacientes que estuvieron hospitalizados menos de cinco días solo 5 fallecieron. Mientras que los pacientes que estuvieron ingresados por cinco días o más se observa que de 45 pacientes que reingresaron 25 fallecieron (16% vs 80,6%).

Correlación Estancia hospitalaria / mortalidad (Valor $p = <0,001$ )			Mortalidad		
			Fallece	Sobrevive	Total
Estancia Hospitalaria de	Menos de 5 días	Frecuencia observada	5	22	27
		Frecuencia esperada	8,1	18,9	27,0
		%	<b>16,1%</b>	<b>30,6%</b>	26,2%
	5 días o más	Frecuencia observada	25	20	45
		Frecuencia esperada	13,5	31,5	45,0
		%	<b>80,6%</b>	<b>27,8%</b>	43,7%
Total		Frecuencia observada	31	72	103
		Frecuencia esperada	31,0	72,0	103,0
		%	100,0%	100,0%	100,0%

*Tabla 4 Correlación estancia hospitalaria-Mortalidad*

La comparación de la diferencia de distribuciones se puede apreciar mejor en la Figura 3, en la que claramente se puede observar la mayor proporción de pacientes que fallecen cuando se encuentran en la categoría de 5 días o más de hospitalización.



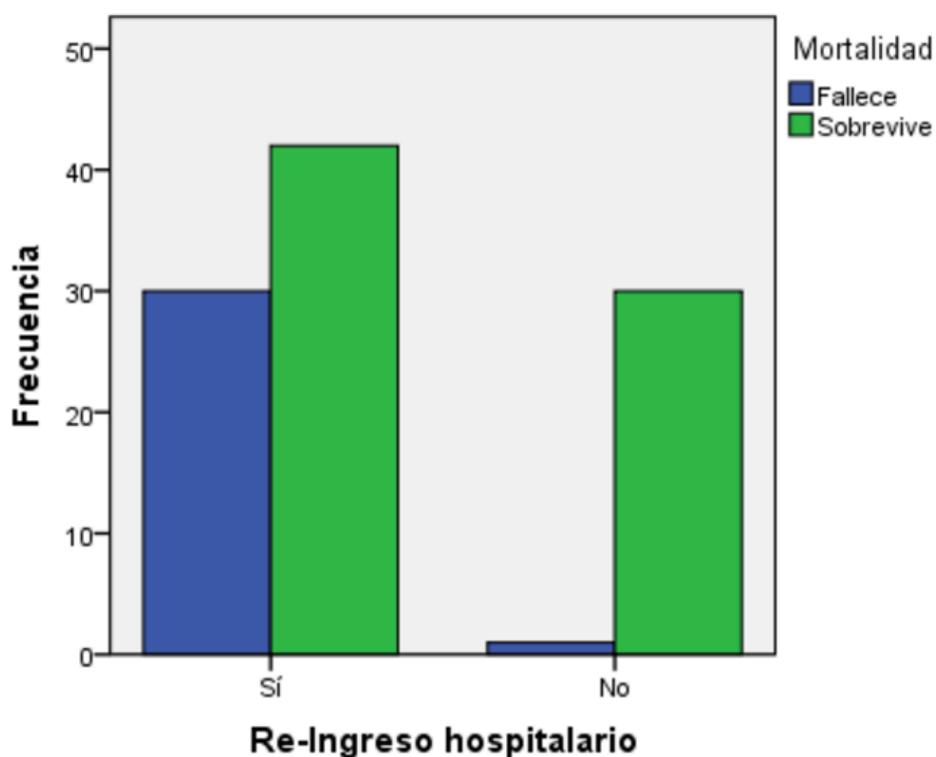
*Figura 3 correlación estancia mortalidad*

En la tabla 5 se puede observar que existe una correlación importante entre los reingresos hospitalarios con la mortalidad ( $p < 0,001$ ), en esta se evidencia que de 72 pacientes que reingresaron, 30 fallecieron (96,8%) siendo mucho más frecuentes los que fallecieron que los que sobrevivieron (58,3%) en el grupo de pacientes que reingresa.

Correlación Reingreso - Mortalidad (Valor p= < 0,001)		Mortalidad		Total
		Fallece	Sobrevive	
Re-Ingreso hospitalario	Frecuencia	30	42	72
	Frecuencia esperada	21,7	50,3	72,0
	%	<b>96,8%</b>	<b>58,3%</b>	69,9%

*Tabla 5 Correlación reingreso-mortalidad*

En la figura 4, se puede observar de forma más evidente que los reingresos hospitalarios tienen una frecuencia mucho más alta de mortalidad en comparación al grupo de pacientes que no reingreso al hospital.



*Figura 4 reingreso hospitalario vs mortalidad*

## **Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones.**

### **5.1 Conclusiones**

Se encontró que ninguna de las características socio demográficas investigadas (sexo, edad y raza) se relacionaron con un mayor número de reingresos hospitalarios. En cuanto a los medicamentos más utilizados fueron los ARAII, diuréticos ahorradores de potasio y los betabloqueantes en esa orden de frecuencia.

Las causas de diagnóstico primario de reingreso hospitalario en orden de frecuencia fueron las siguientes: la agudización de la insuficiencia cardiaca, seguida por enfermedad coronaria, hipertensión arterial severa y sobrecarga de volumen. Las causas secundarias por las que reingresaron los pacientes fueron: enfermedad coronaria, progresión de la enfermedad subyacente, arritmias, sobrecarga de volumen, insuficiencia cardiaca aguda, enfermedad valvular e hipertensión arterial severa.

Se encontró que existe una asociación de los reingresos con las siguientes variables: clase funcional NYHA I-II, la enfermedad cerebro vascular, la enfermedad renal crónica, enfermedad coronaria isquémica, cardiomegalia y adherencia al tratamiento.

Se demostró que existe una correlación significativa entre el número de días de estancia hospitalaria con una mayor mortalidad de los pacientes. Además, se concluyó que el grupo de reingresos hospitalarios tenía una mortalidad mucho más alta en comparación al grupo de no

reingresos al hospital.

Las variables que demostraron ser factores de riesgo independientes fueron: Enfermedad coronaria siendo casi cinco veces más probable que estos pacientes tengan reingresos hospitalarios y la adherencia al tratamiento siendo un factor protector.

Contrario a lo esperado la edad no tuvo relación con mayor probabilidad de reingresos. En cuanto a la fracción de eyección del ventrículo izquierdo no tuvo significancia estadística, por lo que se puede concluir que no existe asociación entre menor fracción de eyección con mayor número de reingresos hospitalarios.

## **5.2 Recomendaciones**

Se recomienda que se realicen más estudios prospectivos que ayuden a esclarecer cuales son los factores que influyen en el mayor número de reingresos en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en comparación con Estados Unidos, además se sugiere que se analicen más factores sociodemográficos como posibles factores de riesgo de rehospitalización, puesto que esta fue una de las limitaciones del estudio por ausencia de la información adecuada.

De igual forma se sugiere que se realicen estudios en los cuales se identifique la probabilidad de reingresos individual de cada fármaco para optimizar el manejo de la insuficiencia cardiaca.

Además, se sugiere que se implementen programas de adhesión al tratamiento para los pacientes con insuficiencia cardiaca, puesto que

como se ha demostrado en este estudio se asocia con una notable disminución del riesgo de reingreso hospitalario.

## Bibliografía

1. Tiny Jaarsma, Martje H. L. van der Wal, Ivonne Lesman-Leegte, et al. Coordinating Study Evaluating Outcomes of Advising and Counseling in Heart Failure (COACH). JAMA. 2008 FEB; 168(03).
2. Ramachandran S Vasan, Peter WF Wilson. UpToDate. [Online].; 2016 [cited 2017 Enero 07. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-causes-of-heart-failure?source=search\\_result&search=insuficiencia%20cardiaca&selectedTitle=7~150](https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-causes-of-heart-failure?source=search_result&search=insuficiencia%20cardiaca&selectedTitle=7~150).
3. Tsuchihashi M, Tsutsui H, Kodama K, et al. Medical and socioenvironmental predictors of hospital readmission in patients with congestive heart failure. American Heart Journal. 2001 junio; 142(04).
4. KALON K. JOAN L. PINSKY, WILLIAM B. KANNEL, et al. The Epidemiology of Heart Failure: The Framingham Study. JACC. 1993 octubre; 22(04).
5. Dimitrios Farmakis a, John Parissis a, John Lekakis a. Insuficiencia cardiaca aguda: epidemiología, factores de riesgo y prevención. Revista Espanola de Cardiologia. 2015 Marzo; 68(03).
6. Bryce Stevens<sup>1</sup>, Lynne Pezzullo<sup>1\*</sup>, Lara Verdian <sup>1</sup>. The Economic Burden of Heart Diseases in Ecuador. Deloitte. 2016 junio; 22(01).
7. Redfield, Theophilus E. Owan and Margaret M. Epidemiology of diastolic heart failure. Progress in Cardiovascular Diseases. 2005 Marzo; 47(05).
8. Pardeep S. Jhund, Kate MacIntyre, Colin R. Simpson, et al. Long-

Term Trends in First Hospitalization for Heart Failure and Subsequent Survival Between 1986 and 2003. *Circulation*. 2009 febrero 02; 119(04).

9. Curtis LH, Greiner MA, Hammill BG. Early and long-term outcomes of heart failure in elderly persons, 2001-2005. *JAMA*. 2008 Diciembre 08; 168(22).
10. Wilson S Colucci. UpToDate. [Online].; 2014 [cited 2017 enero 08. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/prognosis-of-heart-failure?source=see\\_link&sectionName=SURVIVAL%20IN%20HF&anchor=H10#H10](https://www.uptodate.com/contents/prognosis-of-heart-failure?source=see_link&sectionName=SURVIVAL%20IN%20HF&anchor=H10#H10).
11. Mihai Gheorghiade, Eric D. Peterson. Improving Postdischarge Outcomes in Patients Hospitalized for Acute Heart Failure Syndromes. *JAMA*. 2011 Junio 15; 305(23).
12. Dumitru I. Medscape. [Online].; 2016 [cited 2017 01 08. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/163062-overview>.
13. Colucci WS. UpToDate. [Online].; 2016 [cited 2017 01 08. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/determining-the-etiology-and-severity-of-heart-failure-or-cardiomyopathy?source=search\\_result&search=heart%20failure%20classification&selectedTitle=1~150](https://www.uptodate.com/contents/determining-the-etiology-and-severity-of-heart-failure-or-cardiomyopathy?source=search_result&search=heart%20failure%20classification&selectedTitle=1~150).
14. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *ELSEVIER*. 2013 octubre 15; 62(16).
15. Colucci WS. UpToDate. [Online].; 2016 [cited 2017 enero 08. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the->

therapy-of-heart-failure-with-reduced-ejection-fraction?source=see\_link.

16. He J, Ogden LG, Bazzano LA, et al. Risk factors for congestive heart failure in US men and women: NHANES I epidemiologic follow-up study. JAMA. 2001 Abril 09; 161(07).
17. Borlaug, Barry A. UpToDate. [Online].; 2016 [cited 2017 enero 08]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-heart-failure-with-preserved-ejection-fraction?source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-heart-failure-with-preserved-ejection-fraction?source=see_link).
18. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines. CIRCULATION. 2013 octubre 15; 128(16).
19. Gottlieb SS. UpToDate. [Online].; 2015 [cited 2017 01 09]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-patient-with-suspected-heart-failure?source=see\\_link&sectionName=History&anchor=H4#H4](https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-patient-with-suspected-heart-failure?source=see_link&sectionName=History&anchor=H4#H4).
20. Raymond R Townsend,. UpToDate. [Online].; 2016 [cited 2017 enero 10]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/increased-pulse-pressure>.
21. Sheps SG. Mayo Clinic. [Online].; 2016 [cited 2017 enero 10]. Available from: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/expert-answers/pulse-pressure/faq-20058189>.
22. Schrier SL. UpToDate. [Online].; 2016 [cited 2017 enero 10]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-adult-patient-with-splenomegaly-and-other-splenic->

disorders?source=see\_link.

23. Bernard J Gersh. UpToDate. [Online].; 2015 [cited 2017 enero 10. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/examination-of-the-arterial-pulse?source=see\\_link&sectionName=PULSUS%20ALTERNANS&anchor=H3#H3](https://www.uptodate.com/contents/examination-of-the-arterial-pulse?source=see_link&sectionName=PULSUS%20ALTERNANS&anchor=H3#H3).

24. Bernard J Gersh. Uptodate. [Online].; 2015 [cited 2017 01 10. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/auscultation-of-heart-sounds?source=see\\_link&sectionName=Left%20ventricular%20gallops&anchor=H30#H30](https://www.uptodate.com/contents/auscultation-of-heart-sounds?source=see_link&sectionName=Left%20ventricular%20gallops&anchor=H30#H30).

25. Meyer TE. Uptodate. [Online].; 2016 [cited 2017 enero 10. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/auscultation-of-cardiac-murmurs-in-adults?source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/auscultation-of-cardiac-murmurs-in-adults?source=see_link).

26. Stephen S Gottlieb, Stanley L Schrier. Uptodate. [Online].; 2016 [cited 2017 enero 10. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/approach-to-anemia-in-adults-with-heart-failure?source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/approach-to-anemia-in-adults-with-heart-failure?source=see_link).

27. Nesto RW. Uptodate. [Online].; 2015 [cited 2017 enero 10. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/heart-failure-in-diabetes-mellitus?source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/heart-failure-in-diabetes-mellitus?source=see_link).

28. Wilson S Colucci, Horng H Chen. Uptodate. [Online].; 2016 [cited 2017 01 10. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/natriuretic-peptide-measurement-in-heart-failure?source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/natriuretic-peptide-measurement-in-heart-failure?source=see_link).

29. Knudsen CW, Omland T, Clopton P, et al. Diagnostic value of B-Type natriuretic peptide and chest radiographic findings in patients

with acute dyspnea. ELSEVIER. 2013 marzo; 116(6).

30. Nelson B Schiller, Xiushui Ren, Bryan Ristow, et al. Uptodate. [Online].; 2016 [cited 2017 enero 10. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/echocardiographic-recognition-of-cardiomyopathies?source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/echocardiographic-recognition-of-cardiomyopathies?source=see_link).
31. Gorlin R, Levin RI. American Heart Association. [Online].; 2015 [cited 2017 enero 10. Available from: [http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartFailure/AboutHeartFailure/Classes-of-Heart-Failure\\_UCM\\_306328\\_Article.jsp#.WHVeW6LhCYU](http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartFailure/AboutHeartFailure/Classes-of-Heart-Failure_UCM_306328_Article.jsp#.WHVeW6LhCYU).
32. Colucci WS. Uptodate. [Online].; 2015 [cited 2017 enero 10. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/predictors-of-survival-in-heart-failure-due-to-systolic-dysfunction?source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/predictors-of-survival-in-heart-failure-due-to-systolic-dysfunction?source=see_link).
33. Neal G Mahutte, MD Antoni J Duleba. Uptodate. [Online].; 2015 [cited 2017 enero 11. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/evaluating-diagnostic-tests?source=see\\_link&sectionName=Receiver%20operating%20characteristic%20curves&anchor=H14#H14](https://www.uptodate.com/contents/evaluating-diagnostic-tests?source=see_link&sectionName=Receiver%20operating%20characteristic%20curves&anchor=H14#H14).
34. A. Jimeno Sainza, V. Gilb, J. Merino et al. Validity of the Framingham clinical criteria in the diagnosis of systolic heart failure. Revista clinica Española. 2015 febrero 18; 206(10): p. 10.
35. Nacional A. CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. [Online].; 2008 [cited 2017 Agosto 15. Available from: [http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal\\_a/base\\_legal/A.\\_Constitucion\\_republica\\_ecuador\\_2008constitucion.pdf](http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal_a/base_legal/A._Constitucion_republica_ecuador_2008constitucion.pdf).

36. Ecuador GNd. Plan Nacional 2013-2017. [Online].; 2013 [cited 2017 Agosto 15. Available from:  
<http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-3.-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-poblacion>.
37. Antonio Castro Fernandez, Carla Fernandez V. Comorbilidades e insuficiencia cardiaca. *International Journal of Cardiology*. 2015 enero; 48(20).
38. Brophy JM, Joseph L, Rouleau J. Los Betabloqueantes reducen la morbilidad y mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva estable. *Ann Intern Med*. 2001 febrero 20; 134(35): p. 550-560.
39. Ferran Pons a, Josep Lupón, et al. Mortalidad y causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardiaca: experiencia de una unidad especializada multidisciplinaria. *Revista española de cardiología*. 2010 marzo; 63(03): p. 257-379.
40. Julio Núñez, Luis Mainar, et al. Valor pronóstico de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda. *Medicina Clinica*. 2008 julio 05; 131(5): p. 161-166.
41. F. ED. Abordaje diagnóstico de la insuficiencia cardiaca. *Silver Horse*. 2008 nov; 03(04).
42. Zamudio CT. Insuficiencia renal crónica. *Revista Medica Herediana*. 2003 Enero; 14(1729-214X): p. 1-4.
43. Institute TH. Texas Heart Institute. [Online].; 2016 [cited 2017 julio 17. Available from:  
[http://www.texasheart.org/HIC/Topics\\_Esp/Cond/myopa\\_sp.cfm](http://www.texasheart.org/HIC/Topics_Esp/Cond/myopa_sp.cfm).

44. Acquatella H. Miocardiopatía dilatada: avances recientes y tratamiento actual. Revista Española de Cardiología. 2000 abril 01; 53(01): p. 2.
45. Lorusso VRRN. Hospitalizaciones evitables por insuficiencia cardíaca. Variables relacionadas. Revista Española de Salud Public. 2016 Abril 25; 90(11): p. 4.
46. Sanchez MA. Programas de intervención en la insuficiencia cardíaca: análisis crítico. Revista Española Cardiol. 2007 junio 15; 45(07): p. 3.
47. Edward F. Philbin TGD. Prediction of Hospital Readmission for Heart Failure: Development of a simple Risk Score Based on Administrative Data. Journal of the American College of Cardiology. 1999 diciembre 06; 33(0735): p. 4.
48. Jeffrey A. Bakal FAM. Heart Failure Re-Admission: Measuring the Ever Shortening Gap between Repeat Heart Failure Hospitalizations. PLOS one. 2014 septiembre; 09(09): p. 5.
49. Youn-Jung Son, Bo Hwan Kim. Prevalence of anemia and its influence on hospital readmissions and emergency department visits in outpatients with heart failure. European Journal of Cardiovascular Nursin. 2017 febrero; 19(15): p. 01.
50. Melody Zaya, Anita Phan, Ernst R Schwarz. Predictors of re-hospitalization in patients with chronic heart failure. World Journal of Cardiology. 2012 febrero 16; 04(02): p. 06.
51. Lutz Frankenstein , Hanna Fröhlich. Abordaje multidisciplinario en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca. Revista Española de cardiología. 2015 octubre; 68(10): p. 05.

52. Humberto Mendoza R., José Regalado de los Cobos. Treatment of congestive heart failure in the setting of hospital at home. Study of 158 patients. *ELSSEVIER*. 2003 marzo; 120(11): p. 2.
53. Marlow B. Hernandez DO, Randall S. Schwartz, Craig R. Asher. Predictors of 30-Day Readmission in Patients Hospitalized With Decompensated Heart Failure. *Clinical Cardiology*. 2013 octubre; 36(9): p. 542-547.
54. Bredy Pierre-Louis, Shareen Rodriques. Clinical factors associated with early readmission among acutely decompensated heart failure patients. *Archives of Medical Science*. 2016 mayo 18; 12(3): p. 538-545.
55. Richard Dunbar-Yaffe, Audra Stitt. Assessing Risk and Preventing 30-Day Readmissions in Decompensated Heart Failure: Opportunity to Intervene? *Current Heart Failure Reports*. 2015 agosto 20; 12(40): p. 307-317.
56. Stiles S. Medscape. [Online].; 2016 [cited 2017 julio 10. Available from: <http://espanol.medscape.com/verarticulo/5900767>.
57. Òscar Miróa, Pere Llorens, et al. Factores pronósticos a corto plazo en los ancianos atendidos en urgencias por insuficiencia cardiaca aguda. *Revista española de cardiología*. 2009 julio; 62(7): p. 757-764.
58. del GN. Plan Nacional 2013-2017. [Online]. Available from: <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-3.-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-poblacion>.

## Anexos



### **HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN**

---

Guayaquil, enero 10 de 2017

Sr.:  
**Adrian Fontaine von Buchwald**  
Interno del Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo-  
IESS

Por medio del presente informo a ustedes que ha sido resuelta como favorable su solicitud de autorización para la realización de su investigación: **IDENTIFICACIÓN DE FACTORES Y CAUSAS DE RE-HOSPITALIZACIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA**, en el *Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, año 2014 -2017*" una vez que, por medio del memorando IESS-HTMC-JUTC-2017-0019-M, del Espec. Carlos Castro, en calidad de Jefe Unidad Técnica de Cardiología, del Hospital de Especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo, he recibido los informes de factibilidad de nuestro hospital.

Por lo anteriormente expuesto le reitero que está usted autorizada a realizar su trabajo de titulación siguiendo las normas y reglamentos del hospital Teodoro Maldonado Carbo; quedo a la espera de sus nuevos requerimientos.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atte,

  
Dra. María Antonieta Zunino Cedeño  
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HTMC

*Anexo 1 Permiso para realizar tesis HTMC*

Guayaquil, 17 de Julio, 2017

Dr. Pedro Barberán Torres  
Decano de la Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo

De mis consideraciones,

Por medio de la presente permítame informarle que yo Grace Moscoso Solórzano, médico especialista y docente de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, he revisado y concluido el Borrador final de tesis titulado, Identificación de Factores Asociados a Rehospitización en Pacientes con Insuficiencia Cardíaca. "HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO" Enero a Diciembre 2016

del estudiante de medicina **Adrian Fontaine von Buchwald**, a quién he tutorizado en la elaboración de este proyecto.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G. Moscoso Solórzano', written over a light grid background.

Dra. Grace Moscoso Solórzano

Sra. Dra.

María Zunino.

Coordinadora de Investigación del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.  
Guayaquil.

De mis consideraciones:

Yo **ADRIAN FONTAINE** portador de la cedula de identidad **#0922856984**, estudiante de 6to año de la carrera de medicina de la Facultad "Enrique Ortega Moreira" de Ciencias Médicas con código **#2011100690** al momento cursando el décimo semestre de la carrera de medicina, solicito a usted me autorice a realizar mi trabajo de titulación en el área de Cardiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo .

He elaborado mi ficha técnica para el desarrollo de mi trabajo de titulación cuyo tema es: **Identificación de factores de riesgo y motivos de Re-hospitalización de pacientes con insuficiencia cardiaca del De el Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social regional 2 "Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo"**

Este trabajo tiene como propósito Identificar los factores de riesgo de re-hospitalización de los pacientes con insuficiencia cardiaca.

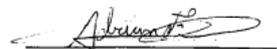
He escogido como área de trabajo el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, debido a la gran cantidad de pacientes que acuden a la consulta, además de contar con la tecnología y recursos necesarios para la elaboración de este proyecto.

Motivo por el cual solicito a usted me autorice iniciar mi proceso de trabajo de titulación y se sirva dar trámite a la revisión de mi ficha técnica.

El tema a desarrollar tiene importancia en el ámbito de salud publica porque es fundamental identificar los factores que incrementan el riesgo de re-hospitalización y de muerte de dichos pacientes.

De usted muy atentamente.

Adrian Joseph Fontaine von Buchwald



Ced #. 0922856984

*Anexo 3 Carta de solicitud de permiso de realización de tesis HTMC*

Guayaquil, 04 de Marzo, 2017

Dr. Pedro Barberán Torres  
Decano de la Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo

De mis consideraciones,

Por medio de la presente permítame informarle que yo Grace Moscoso Solórzano, médico especialista y docente de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, he revisado y concluido el anteproyecto para la elaboración de tesis titulado, Identificación de Factores Asociados a Rehospitalización en Pacientes con Insuficiencia Cardíaca. "HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO" Enero a Diciembre 2016

del estudiante de medicina **Adrian Fontaine von Buchwald**, a quién he tutorizado en la elaboración de este proyecto.

Atentamente,



Dra. Grace Moscoso Solórzano

*Anexo 4 Carta de corrección de anteproyecto*

← → ↻ 🏠 <https://www.plag.es/my/file/ANTEPROYECTO-FINAL-1.docx> ☆ 🔔 🔑

📱 Aplicaciones 📄 Como Descargar WL... 📄 Clinical cases 📄 Ruidos cardiacos, s... 📄 Spontaneous coron... 📄 Nueva búsqueda 📄 Convertidor de PDF... ➤ 📄 Otros marcadores

**plag.es** 🔔 **Usuario avanzado** 0.5€ 🖱️

**ANTEPROYECTO FINAL.. (1).docx**

6%

0% Paráfrasis 0% Citas incorrecta 16 Coincidencias

✍️ 🗑️ 🗨️ 🔒 📄

📄 Documentos

👛 Pagos

🆓 Gratuito

💰 Ganar dinero

🌟 CALIFICANOS

★★★★★

✉️ ESCRIBENOS

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO FACULTAD "ENRIQUE ORTEGA MOREIRA" DE CIENCIAS MÉDICAS. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES Y CAUSAS DE RE-HOSPITALIZACIÓN DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL REGIONAL 2 "HOSPITAL DR. TEDORO MALDONADO CARBO" GUAYAQUIL 2016 Trabajo de investigación que se presenta como requisito para el título de Médico. Autor: Adriañ Joseph Fontaine Von Buchwald Tutor(a): Dr. Luis Mallon Samborodón, Febrero de 2017. CAPÍTULO 1 Antecedentes La insuficiencia cardíaca es uno de los problemas médicos más importantes de la actualidad, a pesar de los grandes progresos conseguidos en el desarrollo de nuevos medicamentos, y en la permanente actualización de guías de manejo sigue siendo una patología que mantiene altas cifras de morbilidad (hospitalizaciones), mortalidad y un alto porcentaje de re-hospitalizaciones(1). Debido a esto se han realizado múltiples estudios enfocados en tratar de identificar los factores que intervienen en la morbilidad y re-hospitalización de los pacientes con insuficiencia cardíaca. Entre estos encontramos estudios como el The **Coordinating Study Evaluating Outcomes of Advising and Counseling in Heart Failure (COACH)** un estudio multicéntrico randomizado realizado por el Departamento de Cardiología, y centro torácico, University Hospital Groningen, Groningen, The Netherlands, este estudio duró 28 meses ( del 23 octubre 2002 hasta 02 febrero 2005), se tomaron como muestra a 1023 pacientes, en este se realizó una comparación entre tres tipos de atención especializada de pacientes con insuficiencia cardíaca, el grupo de control que tenía cuatro visitas al cardiólogo, el grupo de atención básica que contaba con cuatro visitas al cardiólogo más nueve contactos con

Haga clic en el área roja para fuente de plagio

**Dr. LUIS MALLON RODRIGUEZ**  
CARDIOLOGO - ELECTROFISIÓLOGO  
Reg. MSP N° FOLIO 2336 N° 5469  
SENECITT 0008 8-15-40879

Anexo 5 Porcentaje de plagio

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL					
HOSPITAL REGIONAL 2 "DR. TEODORO MALDONADO CARBO"					
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN					
FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PERFILES DE TRABAJOS DE TITULACIÓN					
				PAG. 1 DE 2	
<b>A.- Datos Generales</b>					
Título: Título: Identificación de factores de riesgo y causas de Re-hospitalización de pacientes con insuficiencia cardiaca del Hospital Del Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social regional 2 "Dr. Teodoro Maldonado Carbo" Enero a Diciembre del 2016					
<b>B.- FECHA DE ENTREGA DE SOLICITUD</b>			26	7	
			DIA	MES	
			AÑO		
<b>C.- CIE 10</b>		<b>CODIGO</b>	<b>PATOLOGIA</b>	<b>CODIGO</b>	<b>PATOLOGIA</b>
		150	INSUFICIENCIA CARDIACA		
<b>D.- UNIVERSIDAD A LA QUE PERTENECE</b>		UNIVERSIDAD ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO			
<b>E.- CARRERA A LA QUE PERTENECE: (marque con una "x")</b>					
X	Medicina		Enfermería	Otra: _____	
<b>F.- MARQUE CON UNA X</b>		X	PRE-GRADO	POST-GRADO	
			OTRA- CUAL		
<b>G.- ÁREA DE INVESTIGACION (marque con una X)</b>					
X	MEDICINA INTERNA			GINECO OBSTETRICIA	
	CIRUGIA			OTRA: _____	
<b>H.- METODOLOGIA A EMPLEARSE: población/muestra, herramientas a usarse, factibilidad,etc.</b>					
La muestra esta conformada por los pacientes con insuficiencia cardiaca que acudan al Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el mes de Septiembre, este es un estudio de tipo longitudinal no experimental. Se realizara un cuestionario inicial, mas un seguimiento mensual de los pacientes durante un periodo de 4 meses.					
<b>I.- PERIODO DEL ESTUDIO:</b>		ago.-16	A	feb.-17	
		MES - AÑO		MES - AÑO	
<b>J.- DURACION DEL ESTUDIO</b>		4	MESES		
<b>K.- OBJETIVO GENERAL:</b>					
1 Identificar los principales factores de riesgo de rehospitalización o muerte de pacientes con insuficiencia cardiaca					

Anexo 6 Anteproyecto formato HTMC 1

<b>INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL</b>									
<b>HOSPITAL REGIONAL 2 "DR. TEODORO MALDONADO CARBO"</b>									
<b>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</b>									
<b>FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE PERFILES DE TRABAJOS DE TITULACIÓN</b>									
									PAG. 2 DE 2
<b>L.- UNIDAD TECNICA DEL HTMC DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO:</b>									
Cardiología									
<b>M.- INFORMACION DEL ESTUDIANTE (INVESTIGADOR)</b>									
Nombre:	Adrian		Fontaine						
Correo electrónico:	<a href="mailto:adrian_fontaine92@hotmail.com">adrian_fontaine92@hotmail.com</a>								
Número de teléfono:	993989557								
Número de identificación:	922856984								
<b>N.- TUTOR / DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION:</b>									
Nombre:	Dr. Luis Hallon								
Correo electrónico:	Luishallon@yahoo.es								
Número de teléfono:	2293554								
									
<b>Nombre y Firma del Estudiante</b>					<b>Dr. LUIS HALLON RODRIGUEZ</b> CARDIOLOGO - ELECTROFISILOGO Reg. MSP VI FOLIO 2355 1ª 5669 SENEGOT-5000-R-15-45879				
					<b>Fecha de entrega:</b>				

Anexo 7 Anteproyecto formato HTMC 2

Sr. Dr.

Pedro Barberán Torres.

Decano Facultad de Medicina

Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

Samborondón.

De mis consideraciones:

Yo **Adrián Fontaine von Buchwald** portadora de la cedula de identidad # **0922856984**, estudiante de 6to año de la carrera de medicina de la Facultad "Enrique Ortega Moreira" de Ciencias Médicas con código #**2011100690** entrego a usted la ficha técnica para la presentación de mi tema para el desarrollo de mi trabajo de titulación cuyo tema es: **Identificación de factores y causas de Re-hospitalización de pacientes con insuficiencia cardiaca Del Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social regional 2 "Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo" enero a diciembre 2016**

El cual tiene como propósito **Identificar las causas de re-hospitalización de los pacientes con insuficiencia cardiaca.**

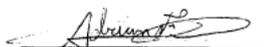
El presente trabajo va a permitir **Identificar los factores que con mayor frecuencia producen Re-hospitalización de los pacientes.**

He escogido como tutor de mi trabajo al Dr. **Luis Hallón Rodríguez** porque es un experto en el tema que cuenta con muchos años de experiencia en esta área de trabajo.

Motivo por el cual solicito a usted se sirva dar trámite a la revisión de mi ficha técnica, a la aceptación o asignación de mi tutor de tesis y a la aprobación del mismo ante el Consejo Directivo de la Facultad "Enrique Ortega Moreira" de Ciencias Médicas.

El tema por desarrollar tiene importancia en el ámbito de salud pública porque es fundamental identificar los factores que incrementan el riesgo de re-hospitalización y de muerte de dichos pacientes.

De usted muy atentamente.



*Anexo 8 Presentación de tema de investigación*

Guayaquil, 15 de Enero, 2017

Dr. Pedro Barberán Torres  
Decano de la Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo

De mis consideraciones,

Por medio de la presente permítame informarle que yo **Luis Hallón Rodríguez**, médico especialista Cardiólogo y docente de la cátedra de Cardiología en la Universidad de Especialidades Espíritu, he revisado y concluido el anteproyecto para la elaboración de tesis titulado, Identificación de factores y causas de re-hospitalización de pacientes con insuficiencia cardíaca del instituto ecuatoriano de seguridad social regional 2 "hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo" Guayaquil 2016. del estudiante de medicina **Adrian Fontaine von Buchwald**, a quién he tutorizado en la elaboración de este proyecto.

Atentamente,

Dr. LUIS HALLÓN RODRIGUEZ  
CARDIOLOGO - ELECTROFISILOGO  
REG. MSP VI FOLIO 2055 N° 5969  
SENECYT 5039 R-15-46879

Dr. Luis Hallón Rodríguez  
Médico Especialista Cardiólogo

*Anexo 9 Carta de aprobación de anteproyecto inicial*

## **Protocolo de Recolección de datos**

Para evitar que durante la recolección de datos la información se altere por la percepción de cada investigador se procedió a realizar un protocolo para dicho proceso, así se logró homogenizar los datos obtenidos por cada investigador.

Los pasos que se debían seguir eran los siguientes:

1. Revisar el listado de pacientes con insuficiencia cardiaca entregado por el comité de investigación del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo con el fin de obtener las historias clínicas de los pacientes.
2. Colocar el usuario y contraseña en la plataforma AS400.
3. Marcar la opción 3 que significa buscar pacientes y luego presionar el botón enter.
4. Escribir el número de historia clínica del paciente y luego presionar el botón enter.
5. Verificar el número de historia clínica del paciente.
6. Comprobar que el paciente cumpla con los criterios de inclusión y que no presente ninguno de los de exclusión.
7. Revisar los datos sociodemográficos del paciente.
8. Explorar las historias clínicas del área de cardiología.
9. Verificar si el paciente falleció.

10. Revisar las comorbilidades del paciente.
11. Revisar el último reporte del ecocardiograma para comprobar la fracción de eyección, la clase funcional del paciente, patologías valvulares, arritmias cardíacas y cardiomiopatía isquémica.
12. Revisar si existen evoluciones que reporten el uso de marcapasos cardíaco.
13. Revisar la medicación utilizada por los pacientes.
14. Revisar si el paciente reingreso por causas cardíacas al hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo.
15. Revisar el número de reingresos que ha tenido el paciente.
16. Comprobar si el paciente estuvo ingresado más de 5 días o menos de 5 días en su última rehospitalización.
17. Revisar el tiempo que el paciente tiene diagnosticado con insuficiencia cardíaca.
18. Verificar si el paciente cumple con indicaciones médicas y si abandona la medicación o no.
19. Revisar el CIE10 de la causa de reingreso primaria.
20. Revisar el CIE10 de la causa de reingreso secundarios.

21. Abrir la página de internet

<http://www.samiuc.es/index.php/calculadores-medicos/calculadores-de-evaluadores-pronosticos/indice-de-comorbilidad-de-charlson-cci.html> para verificar la escala de comorbilidad de Charlson.

22. Llenar los elementos que solicita la página anteriormente mencionada y dar clic en la palabra calcular.

## Flujograma



Anexo 11 Flujograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES GENERAL	
ACTIVIDAD	FECHA
Elaboración de Anteproyecto	Octubre a Diciembre, 2016
Entrega de Anteproyecto	15-ene-17
Entrega de Anteproyecto por Dra. Yolma Ruiz con nuevas correcciones.	16-mar-17
Realización de correcciones	19 de Marzo, 2017 a 30 de Marzo, 2017
Capacitación para realizar la obtencion de datos en AS400	01 de Mayo, 2017 a 30, de Mayo, 2017
Recolección de Datos	01 de Junio, 2017 a 10 de Julio,2017
Elaboración de Tesis	01 de Julio, 2017 a 15 de Julio, 2017
Entrega de Borrador Final	18-jul-2017
Ajuste final de tesis	Agosto 08 -18 del 2017
Entrega final de de la tesis	Sabado 26 agosto 2017

*Anexo 12 Cronograma*