

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**ANEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES  
CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO  
REBAGLIATI MARTINS DURANTE ENERO 2014 A DICIEMBRE 2017**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**CARLOS RODOLFO CASAS CAVERO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**ASESORES:**

**DRA, SONIA INDACOCHEA CÁCEDA, MEDICO INTERNISTA  
DR. REYES ROCHA, MIGUEL AGUSTÍN, CARDIÓLOGO, MD, FESC**

**LIMA - PERÚ**

**2019**

## **DATOS GENERALES**

### Título del Proyecto

Anemia como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017.

### Autor

Carlos Rodolfo Casas Cavero

### Asesores

Dr. Sonia Indacochea Cáceda, Médico Internista

Dr. Reyes Rocha, Miguel Agustín, Médico Cardiólogo, MD, FESC

### Director de tesis

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas

### Diseño General del estudio

Retrospectivo, observacional, analítico, cuantitativo de cohorte

### Departamento y Sección

Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma

### Lugar de Ejecución

Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a las personas que hicieron posible paso a paso este trabajo de investigación, personal de la Universidad Ricardo Palma y Docentes sobre todo a la doctora Sonia Indacochea Cáceda, por su apoyo incondicional en todo momento y quien me guió para que este proyecto de tesis salga adelante y lograr así mi meta

Un agradecimiento también al Servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, en especial al doctor Reyes Rocha, Miguel Agustín, ya que formo parte de mi formación académica y me dio el ultimo impulso para la culminación de esta tesis.

Gracias a mi familia por su comprensión y paciencia para mí en estos días en el que realice mi investigación ya que a pesar del estrés y el cansancio ellos siempre me alentaron a continuar y no desfallecer, sobre todo a mis padres que siempre han estado en todo momento.

Un agradecimiento especial a Rafael Pichardo quien me apoyo con el asesoramiento continuo a pesar de la distancia y dificultades para la comunicación fue un gran apoyo durante esta realización de mi tesis.

También no puedo olvidarlos a ustedes, mis amigos Pablo, Karem, Litzy y Xiomara que hicieron posible que logre terminar a tiempo este proyecto, gracias por su apoyo constante en este camino largo que culmina con este gran logro.

## **DEDICATORIA**

*A mis padres, Rodolfo Casas Sanchez y Fanny Mercedes Cavero Nieto porque son las personas que me vieron crecer profesionalmente y me enseñaron a que si perseveras lograras tus sueños y metas, me enseñaron a no rendirme y a valorar todo lo que haces con tus manos, gracias por formar parte de mi vida y todo el amor que me brindan.*

*A mis hermanos quienes mostraron su apoyo en este largo camino, regalándome días increíbles en momentos muy difíciles y supieron comprenderme en todo momento, gracias por estar a mi lado.*

*Y tú que formaste parte de mi vida universitaria, pues gracias a ti comenzó un nuevo tiempo en mi carrera, si no fuera por ello no hubiese alcanzado esta meta, eres y serás siempre importante para mí a pesar de que ya no estés aquí.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la anemia es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardíaca en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017.

### **Material y Métodos:**

Se efectuó un estudio retrospectivo, observacional, analítico, cuantitativo de cohorte. El presente estudio fue realizado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Se utilizó fichas de recolección de datos que fueron tomados de las historias clínicas para luego realizar el análisis bivariado Chi cuadrado y Riesgo Relativo con la ayuda del programa SPSS Statistics 24. Se ha considerado un intervalo de confianza al 95% con un  $p < 0.05$ .

**Resultados:** De un total de 989 pacientes con muestreo no probabilístico por conveniencia tipo censo, en el que se realizó análisis uni y multivariado edad, sexo y anemia, siendo este último un factor predictor de mortalidad en nuestro estudio, RR 2.82 IC 95% 1.56 -5.09 y un  $p = 0,00$  por lo cual nos indica que existe 2.82 veces mayor factor predictor de mortalidad en nuestra población que presenta insuficiencia cardíaca.

**Conclusiones:** La anemia es un factor predictor de mortalidad en nuestra población estudiada que presenta insuficiencia cardíaca.

**Palabras clave:** Anemia, mortalidad, insuficiencia cardíaca.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if anemia is a mortality factor in patients with heart failure in the Edgardo Rebagliati Martins Hospital during January 2014 to December 2017.

**Material and Methods:**

A retrospective, observational, analytical, quantitative cohort study was carried out. The present study was conducted at the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital. We used data collection cards that were taken from the clinical histories to then perform the bivariate Chi square analysis and Relative Risk with the help of the SPSS Statistics 24 program. A 95% confidence interval was considered with a  $p < 0.05$

**Results:** Out of a total of 989 patients with non-probabilistic sampling for convenience of census type, in which multivariate analysis was performed, age, sex and anemia, the latter being a predictor of mortality in our study, RR 2.82 IC 95% 1.56 - 5.09 and a  $p = 0.00$  for what it indicates indicates that there is 2.82 times the greatest predictor of mortality in our population with heart failure.

**Conclusions:** Anemia is a predictor of mortality in our study population with heart failure.

Key words: anemia, mortality, heart failure.

## ÍNDICE

DATOS GENERALES .....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
DEDICATORIA .....	4
RESUMEN .....	5
ABSTRATC.....	6
CAPÍTULO I .....	11
PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: GENERAL Y ESPECÍFICOS .....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	12
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: Línea de Investigación .....	13
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.5.1. OBJETIVO GENERAL .....	13
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
CAPÍTULO II .....	14
MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
2.2. BASES TEÓRICAS .....	18
CAPÍTULO III .....	28
HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	28
3.1. HIPÓTESIS:.....	28
General: .....	28
Específicas:.....	28
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN .....	28
CAPÍTULO IV .....	29
METODOLOGÍA .....	29
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	29
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
4.2.1. Criterios de inclusión y exclusión .....	30
4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	30
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	31
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS .....	31
4.6. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	31
CAPÍTULO V .....	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
5.1 RESULTADOS .....	32

<b>CAPÍTULO VI</b> .....	40
<b>6.2. RECOMENDACIONES</b> .....	41
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	42

**LISTA DE TABLAS:**

Tabla 01. Frecuencia de pacientes adultos con diagnósticos de Insuficiencia Cardíaca según edad, sexo, anemia, NYHA y mortalidad.....	32
TABLA 02. Frecuencia de anemia según edad .....	33
TABLA 03. Frecuencia de anemia según sexo.....	34
TABLA 04. Presencia de anemia según la valoración funcional de Insuficiencia Cardíaca según la escala NYHA (New York Heart Association).....	34
TABLA 05. Presencia de Mortalidad, según anemia, sexo, edad y valoración funcional NYHA (New York Heart Association) .....	35
TABLA 06. Análisis bivariado de anemia, características demográficas y mortalidad .....	36
TABLA 07. Análisis Multivariado de regresión logística binaria.....	36



## **LISTA DE ANEXOS**

### **ANEXOS A**

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	47
Anexo 2: Operacionalización de variables.....	48
Anexo 3: Ficha de recogida de datos.....	49

### **ANEXOS B**

Anexo 1: Acta de aprobación de Proyecto de tesis.....	51
Anexo 2: Carta de compromiso de asesor.....	52
Anexo 3: Carta de registro de Secretario académico.....	53
Anexo 4: Carta de aceptación de la sede hospitalaria.....	54
Anexo 5: Acta de Aprobación de Borrador de Tesis.....	55
Anexo 6: Impresión del índice de similitud.....	56
Anexo 7: Certificado de Asistencia al curso taller.....	57

## INTRODUCCIÓN

En múltiples países por diferentes estudios se ha observado que existe una elevada prevalencia e incidencia de insuficiencia cardiaca. En nuestro país, es la quinta causa de mortalidad en adultos mayores hospitalizados en un servicio de medicina, según un estudio de investigación realizado por la sociedad peruana de epidemiología en el 2010; “Morbilidad y mortalidad del adulto mayor en un servicio de medicina de un hospital general del Perú” por Dora V. Rojas.

Por otro lado, supone un número importante de ingresos hospitalarios al año, que en nuestro país alcanza el 5% del total en pacientes mayores de 65 años<sup>2</sup>. Entre el 30% y el 60% de los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) son reinternados al cabo de 3 a 6 meses del alta. A pesar de que parecen responder bien a la terapéutica indicada, las tasas de muerte y de rehospitalización exceden el 35% a los 60 días del alta debido a diversos factores entre los que la anemia juega un importante rol.<sup>1</sup>

Datos recientes han puesto de manifiesto que la anemia leve a moderada es una afección prevalente en pacientes con IC y que la anemia crónica grave se asocia a un incremento del riesgo de presentar Insuficiencia Cardiaca Congestiva es por ello que necesitamos más estudio con respecto a este tema.<sup>1</sup>

Parece evidente que la anemia agrava la situación clínica de los enfermos con Insuficiencia Cardiaca, por lo que el presente estudio plantea determinar si la anemia es un factor de mortalidad en pacientes hospitalizados con Insuficiencia Cardiaca.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: GENERAL Y ESPECÍFICOS

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad que en nuestro país se encuentra como la quinta causa de mortalidad para el adulto mayor y ante la población general se encuentra como la décima causa de mortalidad. Durante la revisión del tema de investigación se encontró, que en los países industrializados es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad, además es uno de los motivos más frecuentes de hospitalización entre las personas más de 65 años, “Se calcula que en la Europa comunitaria unos 7 millones de personas tiene Insuficiencia Cardíaca”<sup>1</sup>.

Se ha observado en distintos hospitales de nuestro país que la insuficiencia cardíaca descompensada es la causa más frecuente de hospitalizaciones en la población adulto mayor. También que aproximadamente el 30 - 40% de los casos no se puede identificar el motivo de la descompensación clínica o los factores que predisponen<sup>1</sup>. Es por ello que es de importante estudiar los nuevos factores de riesgo modificables vinculados con la morbi-mortalidad con los cuales se podría desarrollar nuevas estrategias en la terapia de la insuficiencia cardíaca que logren mejorar su manejo clínico.

Más de la tercera parte de los pacientes con insuficiencia cardíaca suelen presentar anemia y está asociada con mayor cantidad de síntomas, aumento de las tasas de hospitalización y mayor mortalidad<sup>1</sup>. Los factores que predisponen a la anemia en la insuficiencia cardíaca son la producción inadecuada de eritropoyetina por resultado de insuficiencia renal, defectos intrínsecos de la médula ósea, uso de medicamentos y deficiencias nutricionales como la deficiencia de hierro<sup>1</sup>. Asimismo, son pocos los estudios en los que se valora la anemia como

factor pronóstico de mortalidad en los pacientes que presentan insuficiencia cardíaca.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿La anemia es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Por lo expuesto y observado en un estudio nacional y en múltiples estudios internacionales, la insuficiencia cardíaca es un importante problema de salud que afecta a más de 16 millones de personas y presenta una incidencia anual del 1% dando también una elevada tasa de morbilidad y mortalidad.

Sabemos bien que en el Perú representa la quinta enfermedad que causa mortalidad en el adulto mayor en hospitalizados según el estudio de la doctora Dora v. Rojas. Como médicos se nos presenta un gran desafío, la prevención de la muerte de los pacientes que padecen insuficiencia cardíaca y la mejora en la calidad de vida del mismo.

Es necesaria la búsqueda de los nuevos factores de riesgo y pronóstico modificables los cuales ayudaran para realizar nueva terapéutica ante la insuficiencia cardíaca. Sin embargo, hasta la actualidad en nuestro medio es escasa la información disponible sobre la hemoglobina como factor de riesgo de muerte en pacientes con insuficiencia cardíaca

#### **1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: Línea de Investigación**

El presente trabajo tiene como línea de investigación la Prioridad Sanitaria: Enfermedades no transmisibles: Prevención de la Mortalidad en la Insuficiencia Cardíaca, la cual es la prioridad nacional 9 y se llevara a cabo en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins donde se revisara datos de hemoglobina en la historia clínica de los pacientes hospitalizados con insuficiencia cardíaca.

#### **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar si la anemia es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardíaca en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017.

##### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la mortalidad según edad y sexo en pacientes con insuficiencia cardíaca.
- Determinar la presencia de mortalidad según anemia, sexo, edad y valoración funcional NYHA
- Determinar la relación entre el nivel de hemoglobina y la clasificación NYHA en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La anemia es un factor pronóstico de mortalidad en la insuficiencia cardiaca realizado por G. García De Casasola, C. Cárdenas Franco, A. Vegas Serrano, M. A. Hornero Izquierdo, C. Guijarro Herraiz, A. Zapatero Gaviria<sup>13</sup>, realizaron un estudio con la finalidad de evaluar la prevalencia que existe entre la anemia en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) y la mortalidad, en el estudio se observó que 71% eran mujeres y la edad media fue de 82.1 +/- 9 años también se utilizó como método un análisis de regresión logística uni y multifactorial para los factores de mortalidad, además del uso de historias clínicas de 272 enfermos que ingresaron al Hospital Alcorcón entre el periodo de julio-diciembre del 2003 incluyendo que el diagnóstico primordial fuera IC. En los resultados se observó a la anemia como factor frecuente no solo en enfermos con insuficiencia cardiaca sino también con insuficiencia renal, sin embargo no es dependiente a la mortalidad<sup>13</sup>.

Anemia como indicador pronóstico en insuficiencia cardíaca, Valentina M. Bichara<sup>5</sup>. Entre los años 2015-2016 en Buenos Aires se realizaron estudios sobre morbilidades asociadas a la insuficiencia cardiaca, como la enfermedad renal crónica (ERC) puesto que se ha podido observar que muchos pacientes con ambas enfermedades son reingresados y presenta otros eventos desfavorables. También se considera a la anemia, una de las más frecuentes que se asocia con las 2 enfermedades, algunas investigaciones resaltan a esta como causa de deterioro del paciente al estar en fases avanzadas, el objetivo de este estudio es obtener datos sobre la anemia para poder actuar de manera rápida y eficiente al momento del diagnóstico. La recolección culminó con la conclusión de que la anemia ocupa un papel importante en la IC, sin embargo sigue siendo una enfermedad llena de preguntas que se diagnostica sin tener una causa clara en la patología de insuficiencia cardiaca<sup>5</sup>.

Anemia y RDW como Marcadores Pronósticos en pacientes con Insuficiencia Cardíaca, Vargas J\*, Gutiérrez M\*, Matos J\*, Lugo Ao, Cruz Ao y Tejada Bo<sup>9</sup>. En el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez, departamento de cardiología se realizó un estudio longitudinal prospectivo para determinar la utilidad de la anemia y ancho de distribución Eritrocitaria como marcadores en la morbilidad y mortalidad de la IC, usando 61 pacientes con dicha enfermedad. Se examinaron distintas variables como sexo, edad, IMC, presencia de arritmia, etc. En los resultados se observó que el RDW es un gran marcador y se relaciona con la NYHA, este se detectó elevado en todos los pacientes fallecidos, sin embargo, no se tuvo éxito en la anemia, la cual no demostró ser útil de forma favorable ni desfavorable. La investigación concluye con el apoyo al uso del Ancho de Distribución Eritrocitaria como artefacto revolucionario como prueba accesible y rápida<sup>9</sup>.

Amplitud de distribución eritrocitaria y riesgo de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda. Miryam Olivares Jara, Enrique Santos Olmeda, Gema Miñana Escriva, Patricia Palau Sampio, et al<sup>1</sup>. En Valencia, España se realizó un estudio sobre la asociación entre el ancho de distribución eritrocitaria (ADE) y mortalidad a largo plazo en pacientes ingresados por IC, se requirió a 1190 pacientes, analizándolos con cuartiles para los valores de ADE y regresión de Cox para asociarlo con la mortalidad. Después de un seguimiento de un año y tres meses, hubo 458 fallecidos, viendo un aumento de mortalidad. Se pudo concluir que en pacientes con ICA los valores aumentados de ADE si se asocian a mayor mortalidad a largo plazo<sup>1</sup>.

Anemia como nuevo predictor de la mortalidad de pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca congestiva, Lilian Grigorian-Shamagian, Alfonso Varela-Román, Pilar Mazón-Ramos, Milagros Pedreira-Pérez, Pedro Rigueiro-Veloso y José Ramón González-Juanatey<sup>6</sup>. En España se realizó un estudio para evaluar la prevalencia de anemia y determinar su influencia sobre pacientes con ICC, se usaron 557 pacientes que ingresaron a las instalaciones del Servicio de Cardiología de un hospital terciario entre enero-diciembre del 2002, además de cumplir los criterios puestos por los investigadores. Se hizo un breve seguimiento a la muestra concluyendo que la más del 50% tenía prevalencia de hipertensión, continuada por

cardiopatías isquémicas, además se pudo apreciar que solo el 44.5% tenía anemia, eran ancianos con predisposición a cardiopatías isquémicas, se pudo llegar a la conclusión que la anemia es prevalente en pacientes con ICC y es un factor primordial en la mortalidad de los pacientes<sup>6</sup>.

Validación y mecanismos potenciales del ancho de distribución de glóbulos rojos como marcador pronóstico en la insuficiencia cardíaca. Allen LA 1 , Felker GM , Mehra MR , Chiong JR , Dunlap SH , Ghali JK , Lenihan DJ , Oren RM , Wagoner LE , Schwartz TA , Adams Jr KF<sup>16</sup>. En la Universidad de Colorado-Denver, EE. UU se realizó estudio sobre la validación del valor pronóstico de RDW en la insuficiencia cardíaca y exploración de los mecanismos potenciales que ocultan a esta asociación, se utilizó como método una cohorte prospectiva y multicéntrica de pacientes ambulatorios con IC, un modelado multivariable para la relación entre RDW y los resultados, mientras que otras variables como metabolismo de Fe, inflamación y activación neurohormonal relacionadas al RDW necesitaron de una cohorte separada. Cuyo resultado fue la confirmación de que el RDW es un gran y fuerte predictor, además de ser independiente de resultados contraproducentes en la IC, en aumento puede alterar la movilización del hierro<sup>16</sup>.

La anemia y el cambio en la hemoglobina a lo largo del tiempo relacionado con la mortalidad y la morbilidad en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica: resultados de Val-HeFT por Inder S. Anand, Kuskowski MA, Rector TS , Florea VG , Glazer RD , Hester A , Chiang YT , Aknay N , Maggioni AP , Opasich C , Latini R , Cohn JN<sup>2</sup>. En una investigación sobre la anemia y la hemoglobina en pacientes con ICC, se utilizó un análisis retrospectivo de los datos de Valsartan Heart Failure Trial, demostró que la anemia y los cambios de Hgb se relacionan de manera independiente con albumina sérica, presión arterial, proteína C reactiva entre otras variables. Esto se realizó en un periodo de 12 meses con 2 grupos, el primero con disminución de Hgb (tiene más riesgo de hospitalización y muerte) y el segundo con aumento de Hgb, el cual da menor mortalidad. Culminando con la sugerencia de diversas causas de anemia en pacientes con insuficiencia cardíaca<sup>2</sup>.

La anemia en la insuficiencia cardíaca: ¿sigue siendo relevante? Grote Beverborg N , van Veldhuisen DJ , van der Meer MD,PHD<sup>8</sup>. En la Universidad de Groningen se



tiene a pacientes con IC pero solo un tercio tiene anemia y se relaciona con otros síntomas, mayores hospitalizaciones y mortalidad. La primera es multifactorial, compleja y cambia de acuerdo al paciente; esta es causada en la insuficiencia cardiaca por insuficiencia renal, defectos intrínsecos de la medula ósea, medicación y deficiencia de hierro. El uso de ESA puede tener efectos favorables como desfavorables, corrige con éxito los niveles de hemoglobina, sin embargo, aumenta los sucesos tromboembólicos y accidentes cerebro vasculares isquémicos. Por eso no es recomendable para tratar la anemia en la IC. Además, aún se discute la función de la anemia, si en caso fuese un propositivo terapéutico o es un señalador del alcance de la enfermedad<sup>8</sup>.

Anemia en pacientes con insuficiencia cardíaca grave: ¿predice el pronóstico? Abebe TB, Gebreyohannes EA, Bhagavathula AS, Tefera YG, Abegaz TM<sup>10</sup>. En el 2016 se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, usando la curva de Kaplan Meier, la prueba de log rank y la regresión multivariada de Cox en pacientes con insuficiencia cardiaca que ingresaron a las instalaciones del Hospital de referencia de la Universidad de Gondar entre el periodo del 2010-2016. El proposito era evaluar la prevalencia de anemia en pacientes con IC comparando las características basales y resultados con los que tuvieran IC grave con o sin anemia. Del total de la muestra (360 pacientes), las 2 primeras tanto la curva de Kaplan como la prueba de log rank mostraron diferencias significativas en los pronosticos de pacientes con y sin anemia, la multivariada de Cox mostro edad avanzada y niveles de sodio bajos. Culminaron el estudio con la conclusion de que los enfermos por insuficiencia cardiaca son personas ancianas con niveles bajos de hemoglobina, sodio y mayor creatinina. Ademas de ser la anemia un factor de riesgo significativo, mas no independiente de mortalidad

Frecuencia de anemia y resultados clínicos en pacientes con fallo congestivo del corazón Malik Faisal Iftekhar, Abdul Sami, Imran Khan, Akhter Sher <sup>12</sup>. En el Departamento de Cardiología del Hospital Lady Reading Peshawar se realizó un estudio sobre la frecuencia de la anemia y su beneficio clínico a corto plazo. Usando la metodología transversal con un muestreo no probabilístico para recolección de

muestras, requiriendo a pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva que cumplieran con los criterios escogidos. Entre los resultados presentan que más del 50% son varones, más del 25% sufren de IC congestiva, menos del 10% falleció y el 81% fue hospitalizado. Se pudo apreciar que la anemia es un factor de incremento a la mortalidad y hospitalización<sup>12</sup>.

La anemia como factor de riesgo y diana terapéutica en la insuficiencia cardíaca. G. Michael Felker, Kirkwood F. Adams Jr, Wendy A. Gattis y Christopher M. O'Connor<sup>3</sup>. En la revista del Colegio Americano de Cardiología, se habla de la anemia como una morbilidad asociada importante y un propósito terapéutico innovador en pacientes con IC, esta es común en la insuficiencia cardiaca, con una variación del 4% y 55% según la muestra estudiada. La hemodilución, la activación inflamatoria, insuficiencia renal y desnutrición son mecanismos potenciales de la relación entre ambas. Existen base de datos en los que sugieren que el tratar la anemia causa una mejoría, sin embargo, si es agresivo causaría un riesgo de hipertensión o trombosis, aunque solo son datos preliminares<sup>3</sup>.

Anemia como factor de riesgo de mortalidad en pacientes hospitalizados con insuficiencia cardiaca Romero Alvarez, Jhonatan Rau.<sup>35</sup> En el Perú se realizó un estudio de casos y controles, donde se requirió los valores de hemoglobina, según criterio de la OMS, de pacientes vivos y fallecidos durante la estadía hospitalaria en el Hospital Regional Docente de Trujillo, se trató de determinar si la anemia es un factor de riesgo de mortalidad en pacientes que sufren de insuficiencia cardiaca. Obteniendo como resultados que el 70% ingreso anémico a las instalaciones con un valor de 10,7 g/dL, más de 80% falleció padeciendo IC y anemia, concluyendo que hay más posibilidades que un paciente con insuficiencia cardiaca perezca más rápido si sufre de anemia<sup>35</sup>.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **INSUFICIENCIA CARDIACA**

Es el estadio terminal de múltiples procesos cardiológicos, una situación grave, progresiva e irreversible a la que eventualmente podría abocar la mayoría de los pacientes cardiopatas. No se trata de una enfermedad precisa, sino de un amplio

síndrome, y de aquí aparece la dificultad para establecer una única definición aceptada universalmente. Una de las más usuales establece que la IC es la incapacidad del corazón para bombear la sangre necesaria para proporcionar los requerimientos metabólicos del organismo, o bien cuando esto sólo es posible a expensas de una elevación de la presión de llenado ventricular

Se considera un síndrome clínico diferenciado por la aparición gradual del conjunto de síntomas y signos secundarios debidos a la presencia de alteraciones estructurales y funcionales del sistema cardiovascular. La instalación del síndrome también contribuye la activación progresiva de los mecanismos neuroendocrinos que controlan la presión arterial y los líquidos corporales. Convencionalmente, también se define como la incapacidad del sistema cardiovascular para mantener un gasto cardíaco acorde con las necesidades metabólicas del organismo. <sup>(18)</sup>

## **Tipos de insuficiencia cardíaca**

### **Aguda y crónica**

La IC aguda es el término que se utiliza frecuentemente para designar exclusivamente a la IC de novo o a la descompensación de la insuficiencia cardíaca crónica (ICC), que se caracteriza por presentar signos de congestión pulmonar, incluido el edema pulmonar. Otras formas incluyen la IC aguda hipertensiva, el shock cardiogénico, el fallo cardíaco en estados hiperdinámicos y el fallo cardíaco derecho. <sup>(19)</sup>

La ICC se interpreta actualmente como un síndrome que implica disfunción cardíaca que produce mala perfusión de órganos periféricos en relación con su demanda metabólica, como consecuencia de procesos que afectan, de forma primaria o secundaria, la capacidad del corazón para llenarse o vaciarse adecuadamente <sup>(19)</sup>

## **Sistólica y diastólica**

Ambas son insuficiencias cardíacas donde el problema está en ventrículo izquierdo del corazón. Insuficiencia cardíaca sistólica es cuando el ventrículo se comprime pero no puede bombear bien la sangre al cuerpo <sup>(20)</sup>. Aunque no se ha establecido de forma definitiva el punto de corte de la fracción de eyección ventricular que define la disfunción sistólica (se sitúa entre el 30 y el 50%, según los trabajos), tanto estudios de base clínica como de base poblacional sugieren que aproximadamente el 50% de los casos de insuficiencia cardíaca tiene una función sistólica normal o sólo ligeramente alterada. Cabe destacar que, por factores de selección, los estudios de base clínica muestran que la insuficiencia cardíaca con una función sistólica reducida es más frecuente en los servicios de cardiología que en los de medicina interna o geriatría <sup>(21)</sup>

Insuficiencia cardíaca diastólica es la fase de reposo donde el ventrículo izquierdo no puede llenarse adecuadamente con sangre rica en oxígeno <sup>(21)</sup>, la epidemiología y la historia natural de la insuficiencia cardíaca con disfunción diastólica se conocen poco debido a la dificultad para poner de manifiesto dicha disfunción con los procedimientos utilizables en estudios epidemiológicos. Por ello, estos pacientes tampoco han sido incluidos, hasta el momento, en la mayoría de los ensayos clínicos, por lo que sus pautas de tratamiento cuentan con menores evidencias científicas que las de la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida. Hasta hace poco se creía que la insuficiencia cardíaca diastólica tenía mejor pronóstico que la sistólica, en especial en ancianos, pero recientemente se han obtenido evidencias de que el pronóstico a largo plazo es similar <sup>(21)</sup>

## **Factores de riesgos asociados**

La insuficiencia renal es una enfermedad con diversos factores que se asocian entre ellos hay varios trastornos cardiovasculares y no cardiovasculares que causan una rápida instauración o agravamiento de signos y síntomas de insuficiencia cardíaca, lo cual conduce a la hospitalización. <sup>(22)</sup>

## **Cardiovasculares**

Síndromes coronarios agudos: grupo de afecciones que repentinamente detienen o reducen de manera considerable el flujo de sangre al corazón. Cuando la sangre no puede fluir al corazón, el músculo cardíaco puede dañarse, como los ataques al corazón y la angina inestable. <sup>(22,23)</sup>

Taquicardia: frecuente de trastornos del ritmo cardíaco (arritmia) en el que el corazón late más rápido de lo normal en las cavidades superiores o en las cavidades inferiores del corazón, o en ambas, al estar en reposo. <sup>(22,24)</sup>

Hipertensión: cuando la presión sistólica y/o diastólica son mayores de 140/90 mm Hg la mayoría de las veces, respectivamente. <sup>(22,25)</sup>

## **No cardiovascular**

Anemia: Es una afección por la cual el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos sanos, los cuales les suministran el oxígeno a los tejidos corporales. <sup>(22,26)</sup>

Asma: Afección en la que se estrechan y se hinchan las vías respiratorias, lo cual produce mayor mucosidad, por lo cual dificulta la respiración y provoca tos, silbido al respirar y falta de aire. <sup>(22,27)</sup>

Disfunción renal: Síndrome clínico caracterizado por una disminución de la función renal con acumulo de metabolitos y electrolitos en el organismo. Puede ser subdividida en insuficiencia renal aguda (IRA) e insuficiencia renal crónica (IRC) de acuerdo con el tiempo de desarrollo de la enfermedad <sup>(22,28)</sup>

Tabla. Causas y factores precipitantes de la insuficiencia cardíaca aguda

Cardiovascular	No cardiovascular	Relacionado con el paciente o iatrogénico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los síndromes coronarios agudos</li> <li>• taquicardias (es decir, fibrilación auricular)</li> <li>• bradicardias (es decir, bloqueo auriculoventricular de tercer grado)</li> <li>• hipertensión no controlada o crisis hipertensiva</li> <li>• Miocarditis</li> <li>embolia pulmonar • aguda</li> <li>• regurgitación valvular aguda (es decir, endocarditis, infarto de miocardio)</li> <li>• Disección aórtica</li> <li>• Taponamiento cardíaco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecciones y estados febriles</li> <li>• Exacerbación de la EPOC o asma</li> <li>• Disfunción renal</li> <li>• Anemia</li> <li>• Hipertiroidismo</li> <li>• Hipotiroidismo</li> <li>• Ejercicio extenuante</li> <li>• Estrés emocional</li> <li>• Embarazo (miocardiopatía periparto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento deficiente de la medicación</li> <li>• Aumento de la ingesta de sal o líquidos</li> <li>• Cirugía</li> <li>• Medicamentos (es decir, AINE, tiazolidinedionas)</li> <li>• Abuso de alcohol</li> </ul>

**FUENTE:** Acute Heart Failure: Epidemiology, Risk Factors, and Prevention. Revista Española de Cardiología. 2015 Marzo. <sup>(22)</sup>

### Clasificación según NYHA

Conocido también como New York Heart Association, es comúnmente usado para clasificar la severidad de los síntomas sufridos en Insuficiencia cardíaca, propuesta en 1928 con una última revisión en 1994. Esta se basa en las limitaciones del paciente en cuanto actividad física se tratase, usando 4 clasificaciones. <sup>(21,29)</sup>

Estadio A o I: Reconoce al paciente con riesgo de desarrollarla, sin tener alguna cardiopatía en aquel instante, por lo cual no habría ninguna limitación de actividad física ni provocaría fatiga en exceso, disnea o palpitaciones en actividad ordinaria.

Estadio B o II: Abarca a pacientes con trastornos estructurales del corazón, sin haber tenido datos clínicos de insuficiencia cardíaca, mientras que en actividad ordinaria si presenta fatiga, disnea, etc de forma regular.

Estadio C o III: Denota una acentuada limitación al ejercicio y empieza la aparición de síntomas con pequeñas actividades físicas, las cuales desaparecen en estado de reposo. Revela alguna enfermedad cardíaca con antecedentes pasados o actuales de insuficiencia cardíaca.

Estadio D o IV: Evalúa a los pacientes con severa enfermedad cardiovascular, los cuales son resistentes a un tratamiento normal. Esto impide cualquier ejercicio pues los síntomas aumentan, incluso aparecen malestares en estado de reposo.

La mayoría de los pacientes diagnosticados con NYHA III-IV, comúnmente son ancianos o mujeres diagnosticados con anemia, también presentan más tiempo de hospitalización y reingresos. La clase funcional junto a otros factores como la función renal, fracción de eyección podrían ser marcadores indirectos de función cardíaca. <sup>(5)</sup>

En Perú, en el año 2012 se realizó una encuesta donde los resultados indican que el 8% de la población adulto mayor ha sufrido un infarto o alguna cardiopatía, del cual solo el 62,4% recibió tratamiento médico, mientras el resto no aceptó el tratamiento. El padecimiento al corazón en este grupo aumenta respectivamente con la edad, personas entre 75 años a más se reflejan como un alto porcentaje entre los pacientes que recibieron tratamiento. Sin embargo, las personas entre 60 a 70 años de edad se encuentran en gran proporción de aquellas sin tratamiento. Además, mostro que las mujeres están más expuestas a cardiopatías que los varones por un 0,8%. En las encuestas se observa que solo un 61,2% de mujeres afectadas reciben el tratamiento, el resto no accede al procedimiento y a pesar de que los varones tienen menor exposición, el 64% de estos recibe el tratamiento adecuado. (30)

La hemoglobina es una proteína globular, que está presente en altas concentraciones en lo glóbulos rojos y se encarga del transporte de O<sub>2</sub> del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; y del transporte de CO<sub>2</sub> y protones (H<sup>+</sup>) de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados. Los valores normales

en sangre son de 13 – 18 g/ dl en el hombre y 12 – 16 g/ dl en la mujer. <sup>(17)</sup>. En 1960 se estableció su estructura, la cual tiene cuatro cadenas polipeptídicas donde cada una contiene hem. Esta es una porfirina que contiene hierro en su interior, el cual se encuentra en un estado de oxidación ferroso (+2) formando hasta 5 o 6 enlaces dependiendo de la unión al O<sub>2</sub> de la Hb. Cuatro se relacionan con nitrógeno pirrólico de la porfirina, el quinto con nitrógeno imidazol de histidina proximal y el sexto es con el O<sub>2</sub> más un segundo imidazol de la histidina distal. Los dos últimos enlaces están en un plano perpendicular al del anillo de porfirina. <sup>(31)</sup>

La anomalía en la hemoglobina puede causar que el afectado padezca de una ligera o grave anemia, como en el caso de talasemias alfa y beta respectivamente. También se encuentran las hemoglobinopatías estructurales, las cuales alteran la secuencia de los aminoácidos produciendo alteraciones en propiedades físicas o químicas, dando distintos tipos de anemias como la falciforme. <sup>(17)</sup>

La prevalencia de la anemia depende su definición. Un inconveniente muy importante cuando se valoran los datos poblacionales es que no encontramos referencias uniformes para definir la anemia. En la actualidad, no existe una exacta definición; por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) valora como anemia a valores de hemoglobina <12 g/dL en mujeres menstruantes y <13 g/dL en varones y en mujeres posmenopáusicas. Por otro lado, la ERC, la National Kidney Foundation (NKF) define anemia con valores de hemoglobina <12 g/dL en hombres y mujeres posmenopáusicas. Esta es una enfermedad sistémica y requiere de un abordaje multidisciplinario con una prevalencia entre el 10%-50% de los pacientes. La variabilidad consta en parte de las diferencias entre las poblaciones estudiadas, sus características y criterios utilizados (comorbilidades, CF según NYHA), pero sobre todo del punto de corte utilizado para la definición de anemia. <sup>(5)</sup>



## FISIOPATOLOGIA DE LA ANEMIA

La participación de la anemia en la insuficiencia cardiaca junto con la enfermedad crónica renal crea un bucle entre ellas, tiene como primera instancia que la anemia cause hipoxia tisular acompañada de acidosis láctica y vasodilatación. Esta conlleva a una disminución de presión arterial media mientras se activa el sistema nervioso simpático, provocando la vasoconstricción periférica y retención salina renal, activando el sistema renina-angiotensina-aldosterona y actuando conjuntamente. Incluyendo la liberación de vasopresina, hormona antidiurética y péptidos natriuréticos, aumentando el volumen plasmático y extracelular. Llegando a tener un mayor trabajo de carga, precarga y postcarga, lo que produce un gran diámetro ventricular siguiendo con una disfunción y el corazón remodela ventrículo izquierdo, concluyendo con la hipertrofia ventricular izquierda, muerte celular o empeoramiento de la insuficiencia cardiaca dependiendo el caso.

Una de las causas principales, probablemente, sea el fallo renal provocado por la función cardíaca deteriorada, con un reducido gasto cardíaco y vasoconstricción renal, que lleva a la isquemia renal prolongada. Esto causa daño renal y disminuye la producción de eritropoyetina en los riñones. Sin embargo, no todos los pacientes con IC y anemia tienen fallo renal. En este sentido, un concepto principal es que, desde el punto de vista cardiovascular, no hay anemia asintomática. Por lo cual hay que tomar en cuenta otras causas de anemia en la insuficiencia cardiaca como hemodilución, diabetes, proteinuria, IECAS y aspirina <sup>(5)</sup>

Esta es usual en adultos mayores de 65 años y la incidencia aumenta junto con la edad. Un estudio realizado en EE.UU. mostró que, en personas de la comunidad la prevalencia de anemia para ambos sexos era 8% entre 65-74 años, 13% entre 75-84 años, y 23% en sujetos de 85 y más años. Para toda la población de edad avanzada era 10,6%, y algo mayor en los varones (11,0%) que en las mujeres (10,2%). La anemia era tres veces más frecuente en las personas de raza negra. En pacientes mayores de 65 años internados en asilos y hospitales la prevalencia de anemia era 24,0-59,6%. <sup>(32)</sup>

Tabla 1. Comorbilidades en insuficiencia cardíaca Modificadas de Yancy et al. <sup>6</sup>			
Mayores de 65 años		Menores de 65 años	
Hipertensión	84,2%	Hipertensión	80,7%
Cardiopatía isquémica	71,9%	Cardiopatía isquémica	64%
Hiperlipidemia	60%	Diabetes	59,2%
Anemia	50%	Hiperlipidemia	56,9%
Diabetes	46,3%	Anemia	49,7%
Artritis	43,5%	Insuficiencia renal	45%
Insuficiencia renal	42,3%	Depresión	36,2%
EPOC	30%	Artritis	35,3%
Fibrilación auricular	28,5%	EPOC	33,4%
Alzheimer/demencia	27,6%	Asma	15,5
Enf. cerebrovascular	20%	Enf. cerebrovascular	15%

**FUENTE:** Anemia como indicador de pronóstico en insuficiencia cardíaca. *Insuf Card* 2016. (5)

### Mortalidad por Insuficiencia cardíaca

Según la OMS son los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa, estos reflejan las defunciones recogidas en los sistemas nacionales de registro civil, con las causas básicas de defunción codificadas por las autoridades nacionales. La causa básica de defunción se define como "la enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de eventos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o acto de violencia que produjeron la lesión mortal", según lo expuesto en la Clasificación Internacional de Enfermedades. (33)

La mortalidad de la insuficiencia cardíaca es similar o superior a la del cáncer, aunque es suceda por progresión, se ha trazado como causa común la muerte súbita. Registrando 33,2% de fallecimientos por insuficiencia cardíaca y 16% por muerte súbita, presentando relación independiente con edad, sexo, clase funcional, fracción de eyección entre otros factores. (34)

En el Perú la Insuficiencia Cardíaca es la quinta causa de mortalidad para el adulto mayor y la décima para la población en general. Investigaciones en otros países revelan que los valores bajos de hemoglobina son un potente predictor de mortalidad para estos pacientes; por otro lado, supone un número importante de ingresos hospitalarios al año, que en Perú alcanza el 5% del total en pacientes mayores de 65 años. Entre el 30% y 60% de los pacientes con IC son re internados al cabo de 3 a 6 meses del alta. A pesar de que parecen responder bien a la terapia indicada, las tasas de muerte y de re hospitalización exceden al 35% a los 2 meses del alta debido a diversos factores entre los que la anemia juega un importante rol.

(4)

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1. HIPÓTESIS:

##### **General:**

H1. La anemia es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardíaca en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017.

##### **Nula:**

H0. La anemia no es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardíaca en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017

##### **Específicas:**

- Existe relación entre la anemia y la clasificación NYHA en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.
- Existe asociación entre mortalidad y anemia en pacientes con Insuficiencia Cardíaca

#### 3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

Ver sección 4.3 Operacionalización de Variables

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se ha realizado en el contexto de IV CURSO-TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS según enfoque y metodología publicada<sup>26</sup>

#### 4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

**Tipo de estudio:** Retrospectivo, observacional, analítico, cuantitativo de cohorte

##### **Diseño de Investigación:**

**Retrospectivo:** porque se tomaron los datos de las historias clínicas de enero 2014 a diciembre 2017

**Observacional:** no presentará intervención o no se manipulará variables.

**Analítico:** ya que se evaluó si existe asociación entre la hemoglobina y la mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca.

**Cuantitativo:** porque se expresará numéricamente y hará uso de las estadísticas; y es de estadística inferencial, ya que utilizará la prueba de chi-cuadrado y OR

**Cohorte:** porque se hace la comparación de la frecuencia de mortalidad entre dos grupos; pacientes que presentaron anemia y pacientes que no la presentaron y así determinar si la anemia es un factor pronóstico.

#### 4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

**Población:** El presente trabajo tendrá como población todos los pacientes que ingresaron al servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo enero 2014 a diciembre 2017.

**Muestra:** se incluirán todos los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca según valoración funcional NYHA.

Tamaño de la muestra: para la selección de la muestra se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia tipo censo

#### **4.2.1. Criterios de inclusión y exclusión**

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 16 años con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca según valoración funcional NYHA.
- Valores de Hemoglobina incluida en su HC (antes de la realización de cualquier prueba diagnóstica o terapéutica)
- Pacientes que presentan condición de alta favorable o fallecimiento.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de ingreso de sangrado agudo o crónico.
- Pacientes con diagnóstico de ingreso enfermedades neoplásicas.
- Pacientes con diagnóstico de ingreso enfermedades inflamatorias sistémicas.
- Pacientes sometidos a cirugía que recibieron hierro o transfusión sanguínea en los últimos tres meses antes de su ingreso.
- Historias clínicas con datos de estudio incompletos.

#### **4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Ver en ANEXOS A Página 48

#### **4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Se solicitó aprobación del proyecto de investigación a la Universidad Ricardo palma.
- Se solicitó permiso a las autoridades del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, para la selección de las historias clínicas y la ejecución del estudio.
- Se solicitó autorización al jefe de servicio de cardiología para la obtención de la estadística y la posterior selección de los pacientes con los criterios para realizar este proyecto.
- Se coordinó con médico asistente a cargo de archivos para el acceso a las historias clínicas de los pacientes seleccionados previamente.
- Las fichas de recolección de datos, con los registros fueron enumerados y revisados para evaluar el control de calidad del llenado

#### **4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos se usó una ficha de recolección de datos donde se consignó toda la información de las variables de estudio para el presente proyecto de tesis.

#### **4.6. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos obtenidos fueron consignados en una ficha de recolección de datos, luego vaceados y analizados mediante Microsoft Excel (2010) y finalmente se obtuvo el análisis estadístico con la ayuda del programa IBM SPSS versión 25.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 5.1 RESULTADOS

En el estudio luego de la recolección de datos de todos los pacientes y su respectiva selección para los que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una muestra de 989 pacientes adultos entre ambos sexos y una media de edad de 73 años siendo la edad mínima de 35 años y la máxima de 98 años, estos pacientes ingresaron al servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca cumpliendo los criterios Framingham durante el periodo Enero 2014 y Diciembre 2017.

**Tabla 01. Frecuencia de pacientes adultos con diagnósticos de Insuficiencia Cardíaca según edad, sexo, anemia, NYHA y mortalidad**

		Frecuencia	Porcentaje
EDAD	≤ 60	144	14,6%
	> 60	845	85,4%
SEXO	Masculino	538	54,4%
	Femenino	451	45,6%
ANEMIA	Sí	550	55,6%
	No	439	44,4%
NYHA	NYHA 1	69	7,0%
	NYHA 2	442	44,7%
	NYHA 3	404	40,8%
	NYHA 4	74	7,5%
MORTALIDAD	Sí	71	7,2%
	No	918	92,8%

Fuente: Historias Clínicas: Base de datos de los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Enero 2014 a Diciembre 2017

Se observa en la tabla 01 de un total de 989 pacientes, se dividió en dos grupos la edad a partir de los 60 años, el 14.6% (n=144) son menor o igual de los 60 años y



el 85.4%(n=845) son mayores de los 60 años con una edad media de 73,58 años y una desviación estándar 11.10. En cuanto al sexo en la población estudiada 54.4% (n=538) son de sexo masculino y 45.6% (n=451) de sexo femenino. Se observa también que 55.6% (n=550) presentaron anemia, 44.4% (n=439) no presentaron la anemia.

En cuanto la valoración funcional de Insuficiencia Cardíaca según la escala NYHA (New York Heart Association) ; se observa que el 7% (n=69) presenta NYHA 1, 44.7% (n=442) NYHA 2, 40.8% (N=404) NYHA 3 y 7.5% (n=74) NYHA 4.

En nuestra población en estudio 7.2% (n=71) fallecieron y 92.8% (n=918) salieron en condición de alta.

**Tabla 02. Frecuencia de anemia según edad**

		ANEMIA				Total	
		SÍ		NO			
		N	%	N	%	N	%
<b>EDAD60</b>	<b>&lt;= 60</b>	82	14.9%	62	14.2%	144	14,6%
	<b>&gt;60</b>	468	85.1%	377	85.8%	845	85,4%

Fuente: Historias Clínicas: Base de datos de los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Enero 2014 a Diciembre 2017

En la tabla 02 se observa que 14.9% (n=82) son menores o igual de 60 años y 85.1% son mayores de 60 años y presentaron anemia, por otro lado, el 14.2 fueron menores o igual de 60 años y 85.8% son mayores de 60 años y no presentaron anemia.

**Tabla 03. Frecuencia de anemia según sexo**

		ANEMIA				Total	
		SÍ		NO			
		N	%	N	%	N	%
<b>SEXO</b>	<b>HOMBRE</b>	361	65,6%	177	40,3%	538	54,4%
	<b>MUJER</b>	189	34,4%	262	59,7%	451	45,6%

Fuente: Historias Clínicas: Base de datos de los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Enero 2014 a Diciembre 2017

En la tabla 03 se evidencia que 65.6% (n=361) de hombres y 34.4% (n=189) de mujeres presentan anemia y 40.3% (n=177) de hombres y 59.7% (n=262) de mujeres no presentaron anemia.

**Tabla 04. Presencia de anemia según la valoración funcional de Insuficiencia Cardíaca según la escala NYHA (New York Heart Association)**

		ANEMIA					
		Sí		No		Total	
		N	%	N	%	N	%
<b>NYHA</b>	NYHA 1	41	7.46%	28	6.38%	69	6.98%
	NYHA 2	229	41,63%	213	48.53%	442	44,70%
	NYHA 3	218	39.63%	186	42,36%	404	40,85%
	NYHA 4	62	11.28%	12	2.73%	74	7,47%

Fuente: Historias Clínicas: Base de datos de los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Enero 2014 a Diciembre 2017

En la tabla 04 observa que 7.46% (n=41) presenta NYHA 1, 41.63% (N=229) NYHA 2, 39.63% (N=218) NYHA 3 y 11.28% (N=62) NYHA 4 presentaron anemia. Mientras los que no presentaron anemia fueron 6.38% (n=28) NYHA 1, 48.53% (N=213) NYHA 2, 42.36% (n=186) NYHA 3 y 2.73% (n=12) NYHA 4.

**Tabla 05. Presencia de Mortalidad, según anemia, sexo, edad y valoración funcional NYHA (New York Heart Association)**

		MORTALIDAD					
		Sí		No		Total	
		N	%	N	%	N	%
ANEMIA	Sí	55	77,64%	495	53,92%	550	55,6%
	No	16	22,53%	423	46,08%	439	44,4%
SEXO	Masculino	42	59,1%	496	54,0%	538	54,4%
	Femenino	29	40,9%	422	46,0%	451	45,6%
EDAD 60	<= 60	9	12,7%	135	14,7%	144	14,6%
	>60	62	87,3	783	85,3%	845	85,4%
NYHA	NYHA 1	6	8,5%	63	6,9%	69	7,0%
	NYHA 2	23	32,4%	419	45,6%	442	44,7%
	NYHA 3	28	39,4%	376	41,0%	404	40,8%
	NYHA 4	14	19,7%	60	6,5%	74	7,5%

Fuente: Historias Clínicas: Base de datos de los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Enero 2014 a Diciembre 2017. Análisis bivariado (SPSS V25)

En la tabla 5 observamos que 71 pacientes fallecieron de los cuales cómo se evidencia la mortalidad con respecto a la anemia 77.64% (n = 55) presentaron anemia y fallecieron, mientras que 22.53% (n= 16) fallecieron sin anemia por otro lado tenemos que 53.92% (n=495) presentaron anemia, pero no fallecieron y 46.08% (n=423) no presentaron anemia y no fallecieron. También presentamos con respecto al sexo el 59.1% (n=42) de los hombres y 40.9(n=29) de las mujeres fallecieron y el 54% (n=496) de los hombres y 46% (n=422) de las mujeres fallecieron. En cuanto a la edad el 12.7% (n= 9) fue menor de los 60 años y el 87.3% (n=62) fue mayor de 60 años y fallecieron, el 14.7% (n=135) fue menor de 60 años y 85.3% (n=783) fue mayor de 60 años y fallecieron. Y en cuanto al NYHA se observó que por orden de mayor porcentaje fallecieron 39.4% (n=28) NYHA 3, 32.4% (n=23) NYHA 2, 19.7%(n=14) NYHA 4 y 8.5%(n=6) NYHA 1 mientras los que no fallecieron en orden de porcentaje fueron 45.6% (n=419) NYHA 2, 41.0% (n=376) NYHA 3, 6.9% (n=63) NYHA 1 y finalmente 6.5% (n=60) NYHA 4.

**Tabla 06. Análisis bivariado de anemia, características demográficas y mortalidad**

		RR	IC 95 % (Inferior-Superior)	P
ANEMIA	MORTALIDAD SI	<b>2,74</b>	<b>(1,59 - 4,72)</b>	<b>0,00*</b>
	MORTALIDAD NO	0,93	(0,90 – 0,96)	
<b>CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS</b>				
SEXO	MORTALIDAD SÍ	1,21	(0,76 – 1,91)	0,40*
	MORTALIDAD NO	0,98	(0,95 – 1,02)	
EDAD	MORTALIDAD SÍ	0,85	(0,43 – 1,67)	0,64*
	MORTALIDAD NO	1,01	(0,96 – 1,06)	

\*Sig a un nivel 0,05

Fuente: Análisis bivariado: Chi2 y OR (SPSS V25) Historias Clínicas: Base de datos de los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Enero 2014 a Diciembre 2017

Observamos en la tabla 6 la anemia el RR 2.74 IC 95% 1.59 – 4.72 y p= 0,00 por lo cual existe 2.74 veces mayor riesgo de mortalidad en los pacientes que presentan insuficiencia cardíaca y tienen anemia siendo estadísticamente significativos. En cuanto al sexo y edad no existe asociación estadísticamente significativa.

**Tabla 07. Análisis Multivariado de regresión logística binaria**

	EXP(B) OR	IC 95% (inferior – superior)	P
EDAD 60	0,80	(0,38 – 1,67)	0,56*
SEXO	0,95	(0,57 – 1,58)	0,85*
ANEMIA	<b>2,82</b>	<b>(1,56 – 5,09)</b>	<b>0,00*</b>

\*Sig a un nivel 0,05

Fuente: Análisis bivariado: Chi2 y OR (SPSS V25) Fuente: Historias Clínicas: Base de datos de los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca del servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Enero 2014 a Diciembre 2017

Se observa en la tabla 7 el análisis multivariado edad, sexo y anemia, siendo este último un factor predictor de mortalidad en nuestro estudio, RR 2.82 IC 95% 1.56 - 5.09 y un  $p=0,00$  por lo cual nos indica que existe 2.82 veces mayor factor predictor de mortalidad en nuestra población que presenta insuficiencia cardíaca.

## 5.2 DISCUSION DE RESULTADOS

La insuficiencia cardíaca (IC) en nuestro país constituye una enfermedad que ha incrementado su incidencia en los últimos años, y la prevalencia de comorbilidades es alta, que puede complicar aún más el cuadro de IC, incrementando así el riesgo de nuevos eventos adversos, disminuyendo la calidad de vida de los pacientes y aumentando la tasa de rehospitalizaciones y mortalidad<sup>5</sup>. En estos 15 últimos años, la anemia es motivo de atención por su frecuencia y condiciona según múltiples estudios a un peor pronóstico funcional y vital del paciente<sup>5</sup>. La anemia es una complicación relativamente frecuente de muchas enfermedades crónicas sin embargo, su relación con la IC se está teniendo mayor consideración. La prevalencia de la anemia es variable dependiendo del tipo de población con IC seleccionada, se ha estudiado bien que las comorbilidades de la insuficiencia cardíaca inician a partir de los 65 años, la edad promedio de nuestro estudio es de 73 años que va con edades avanzadas demostradas en otros estudios como el de Antonio Dominguez et al<sup>15</sup> la edad promedio fue de 71 años y otro similar el de G. García de Casasola et al<sup>13</sup> donde hace referencia de su población con mayor edad avanzada con una edad promedio de 82 años pero en nuestro estudio como se muestra en la tabla 01 se realizó una división en la de edad en personas mayores de 60 años y menores de 60 años por lo observado por J Rico Irlles que nos dice “a partir de los 60 años de edad la aparición de la anemia es de origen incierto es algo muy frecuente en la población anciana”, y en nuestro estudio se observa que un 85.4% está por encima de los 60 años de los cuales según la tabla 02, 85.1% presentaron anemia. Reafirmando así lo que el estudio de J Rico Irlles nos señala<sup>36</sup>. En cuanto al sexo en los estudios anteriores como el de Lilian Grigororiam Shamagian et al<sup>6</sup> nos muestra que la población masculina es la más afectada de

igual manera en el trabajo de Vargas J et al<sup>9</sup> apoyando así lo visto en nuestro estudio el sexo masculino se ve también más afectado en un 54.4% que presentan insuficiencia cardiaca y de ellos presentaron mayor prevalencia de anemia en un 65.6%.

En lo observado en cuanto al NYHA y la anemia en la mayoría de estudios refiere que los pacientes con NYHA II Y III se encontraba la mayor concentración de pacientes con insuficiencia cardiaca así se observó en el estudio realizado por G Garcia de Casasola et al<sup>13</sup>, por otro lado Antonio Dominguez Franco et al<sup>15</sup>, en su estudio toma en cuenta a los pacientes que presentan NYHA III Y IV los cuales tienen mayor grado de insuficiencia cardiaca y en su resultados muestra que existe asociación con un RR = 2.52 , IC 95%, 1,56 a 4,07 y un valor de p < 0,00\* por lo cual concluye que también es un factor pronostico de mortalidad cuando nos referimos a valores de NYHA avanzados, en nuestro estudio se evidenció que la mayor concentración de pacientes estaban entre NYHA II Y III presentando 44,7% y 40,8% y también se tomo en cuenta si presentaban anemia dando 41,63% los pacientes en NYHA II y 39.63% en NYHA III y por último se analizó el NYHA con la mortalidad, y nos muestra que hay mayor mortalidad para los que presentan NYHA II Y III (32,4% y 39,4% respectivamente) en nuestro estudio.

En cuanto a la anemia el trabajo realizado por Vargas J. et al<sup>9</sup> nos dice que “la anemia puede fungir como agravante y en algunos casos causante de la IC, además el estado anémico de los pacientes lleva a reacciones sistémicas compensatorias que buscan restablecer el funcionamiento del organismo. Por su parte la IC también lleva a similar mecanismo compensatorio, notablemente la activación del sistema simpático y renina-angiotensina-aldosterona. Por ende la suma de ambas condiciones lleva a un estado de activación fisiológica en busca de compensar las alteraciones que se pueden suscitar. Sin embargo en muchas ocasiones esta activación compensadora termina empeorando el cuadro del paciente.<sup>9</sup>” Es por ello que conociendo la fisiopatología de la anemia en pacientes con insuficiencia cardiaca nos hace pensar en que tienen un mal pronóstico, aumentando con ello la frecuencia de mortalidad en dichos pacientes, esto se ha visto en numerosos

estudios realizados por ejemplo Malik Faisal Iftekhar et al donde concluye que sus resultados son similares a estudios internacionales en la prevalencia de anemia en pacientes con insuficiencia cardiaca por lo que se debe considerar como un factor de mal pronóstico y se debe tratar enérgicamente para disminuir la morbilidad y la mortalidad<sup>12</sup>. Además también presentamos el antecedente de la serie de Grigorian-Shamagian et al, en la que la anemia se establece como un importante factor predictor de mortalidad con un RR de 2.55<sup>6</sup>, y en el trabajo realizado por Antonio Dominguez Franco et al, nos señala de igual manera que la anemia es un factor predictor de mortalidad con RR de 1.55, IC del 95%, 1,05 a 2,47 y un  $p < 0,00^*$ ; en nuestro estudio a comparación de los anteriormente descritos se observo que presenta de gran importancia la anemia con un RR 2.74, IC 95% 1,59 a 4,72 y un  $p < 0.00^{*15}$  además demostramos en el análisis multivariado que la anemia resulta también con un RR 2.82 IC 1,56 a 5,09 con un  $p < 0,00$  por todo lo descrito podemos decir que presenta de igual manera la anemia un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca, siendo esto de gran importancia en nuestro país para poder dar el tratamiento adecuado y disminuir así la tasa de mortalidad en estos pacientes. Este presente trabajo no se diseñó para estudiar las causas de la anemia, por lo que se incluyó a todo paciente que presentaba de ingreso insuficiencia cardiaca. Nos falta mucho por investigar sobre esta asociación entre la anemia y la insuficiencia cardiaca que ya hemos visto que es muy frecuente y nos indica un factor pronóstico de mortalidad.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1. CONCLUSIONES

- En los análisis se observó que los pacientes mayores de 60 años presentan un mayor porcentaje de anemia (85.1%) e igualmente un alto porcentaje de mortalidad (87.3%).
- Se determinó que existe mayor frecuencia que los hombres puedan presentar anemia en la población con insuficiencia cardiaca y estos presentan también un alto porcentaje de mortalidad de (59.1%).
- Se concluye que hay mayor frecuencia de anemia en pacientes con NYHA II y III y estos pueden presentar mayor porcentaje de mortalidad.
- Finalmente se concluye que dentro del análisis bivariado y el multivariado se demostró que la anemia es un factor pronóstico de mortalidad para los pacientes con insuficiencia cardiaca.



## 6.2. RECOMENDACIONES

- Ampliar el estudio considerando las posibles causas que podrían justificar la anemia en la insuficiencia cardíaca (hemodilución, malnutrición relacionada a caquexia en insuficiencia cardíaca avanzada, insuficiencia renal, paciente con tratamiento antiagregante y anticoagulante, etc.)
- Realizar un estudio con la corrección de la anemia en los pacientes con insuficiencia cardíaca y describir si existe mejora en la calidad de vida de estos pacientes, si disminuye el número de hospitalizaciones y quizá mejorar la tasa de supervivencia.
- Ampliar el estudio con estudios de intervención prospectivos para calcular la tasa de supervivencia de los pacientes con anemia.
- Observar con mayor detenimiento y realizar más estudios en población de 60 años a más que por lo general presentan anemia lo cual aumenta la mortalidad.
- Tomar más en cuenta los valores de hemoglobina de los pacientes con insuficiencia cardíaca realizando un seguimiento más continuo en pacientes hospitalizados.
- En futuros estudios analizar más variables para determinar con mayor precisión su valor pronóstico de la anemia en la insuficiencia cardíaca.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Olivares Jara M, Santas Olmeda E, Miñana Escrivà G, Palau Sampio P, Merlos Díaz P, Sanchis Forés J, et al. Amplitud de distribución eritrocitaria y riesgo de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca aguda. *Medicina Clínica*. 2013 May;140(10):433–8.
2. Anand IS, Kuskowski MA, Rector TS, Florea VG, Glazer RD, Hester A, et al. Anemia and Change in Hemoglobin Over Time Related to Mortality and Morbidity in Patients with Chronic Heart Failure: Results from Val-HeFT. *Circulation*. 2005 Aug 23;112(8):1121–7.
3. Felker GM, Adams KF, Gattis WA, O'Connor CM. Anemia as a risk factor and therapeutic target in heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 2004 Sep;44(5):959–66.
4. Raul RAJ. ANEMIA AS A RISK FACTOR OF MORTALITY IN HOSPITALIZED PATIENTS WITH HEART FAILURE. :50.
5. Bichara VM. Anemia como indicador pronóstico en insuficiencia cardíaca. :10.
6. Grigorian-Shamagian L, Varela-Román A, Mazón-Ramos P, Pedreira-Pérez M, Rigueiro-Veloso P, Ramón González-Juanatey J. Anemia como nuevo predictor de la mortalidad de pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca congestiva. *Medicina Clínica*. 2005 Nov;125(17):647–52.
7. Caramelo C, Justo S, Gil P. Anemia en la insuficiencia cardíaca: fisiopatología, patogenia, tratamiento e incógnitas. *Revista Española de Cardiología*. 2007 Aug;60(8):848–60.
8. Grote Beverborg N, van Veldhuisen DJ, van der Meer P. Anemia in Heart Failure. *JACC: Heart Failure*. 2018 Mar;6(3):201–8.
9. Vargas J, Gutiérrez M, Matos J, Lugo A, Cruz A y Tejada B. Anemia y RDW como Marcadores Pronósticos en pacientes con Insuficiencia Cardíaca. República dominicana; 2015.
10. Abebe TB, Gebreyohannes EA, Bhagavathula AS, Tefera YG, Abegaz TM. Anemia in severe heart failure patients: does it predict prognosis? *BMC Cardiovascular Disorders* [Internet]. 2017 Dec [cited 2019 Feb 13];17(1). Available from:

<http://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-017-0680-5>

11. Feldman L, Najle R, Rivero MA, Rodríguez EM, Estein SM. Anemia inflamatoria: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. *Acta Bioquím Clín Latinoam.* :15.
12. Iftekhhar MF, Sami A, Khan I, Sher A. FREQUENCY OF ANEMIA AND CLINICAL OUTCOME IN PATIENTS WITH CONGESTIVE HEART FAILURE. 2018; 51:5.
13. García de Casasola G, Cárdenas Franco C, Vegas Serrano A, Hornero Izquierdo MA, Guijarro Herraiz C, Zapatero Gaviria A. La anemia es un factor pronóstico de mortalidad en la insuficiencia cardíaca. *Anales de Medicina Interna [Internet].* 2005 Jun [cited 2019 Feb 13];22(6). Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-71992005000600004&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992005000600004&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
14. Rojas DV. Morbilidad y mortalidad del adulto mayor en un servicio de medicina de un hospital general del Perú. 2010;14(2):10.
15. Domínguez Franco A, Peña Hernández J, Pérez Caravante M, Muñoz García A, Jiménez Navarro M, de Teresa Galván E. Significado pronóstico a largo plazo de la anemia en una población no seleccionada de pacientes con insuficiencia cardíaca. *Medicina Clínica.* 2007 Mar;128(10):370–1.
16. Allen LA, Felker GM, Mehra MR, Chiong JR, Dunlap SH, Ghali JK, et al. Validation and Potential Mechanisms of Red Cell Distribution Width as a Prognostic Marker in Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure.* 2010 Mar;16(3):230–8.
17. Hemoglobina.pdf [Internet]. [cited 2019 Feb 15]. Available from: [https://docs.moodle.org/all/es/images\\_es/5/5b/Hemoglobina.pdf](https://docs.moodle.org/all/es/images_es/5/5b/Hemoglobina.pdf)
18. Insucar.pdf [Internet]. [cited 2019 Feb 15]. Available from: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/insucar.pdf>
19. Tesis Laura Gutiérrez.pdf [Internet]. [cited 2019 Feb 15]. Available from: <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5700/Tesis%20Laura%20Guti%C3%A9rrez.pdf?sequence=1>
20. Cardiosmart.org. (2019). Insuficiencia cardíaca. [Internet]. [Accessed 15 Feb.

- 2019]. Available at:  
<https://www.cardiosmart.org/~media/Documents/Fact%20Sheets/es-US/tb1488.pdf>
21. Segovia Cubero J, Alonso-Pulpón Rivera L, Peraira Moral R, Silva Melchor L. Heart Failure: Etiology and Approach to Diagnosis. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2004 Mar;57(3):250–9.
  22. Farmakis D, Parissis J, Lekakis J, Filippatos G. Acute Heart Failure: Epidemiology, Risk Factors, and Prevention. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2015 Mar;68(3):245–8.
  23. Anemia: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [cited 2019 Feb 15]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000560.htm>
  24. Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [cited 2019 Feb 15]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/tachycardia/symptoms-causes/syc-20355127?p=1>
  25. Presión arterial alta [Internet]. [cited 2019 Feb 15]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/highbloodpressure.html>
  26. Síndrome coronario agudo: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [cited 2019 Feb 15]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007639.htm>
  27. Asma - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [cited 2019 Feb 15]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/asthma/symptoms-causes/syc-20369653>
  28. Cerqueira D de P, Tavares JR, Machado RC. Predictive factors for renal failure and a control and treatment algorithm. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2014 Apr;22(2):211–7.
  29. Villar Bello, R. Escala NYHA (New York Heart Association) Valoración funcional de Insuficiencia Cardíaca. [online]. [Accessed 17 Feb. 2019]. Available at: <https://meiga.info/escalas/NYHA.pdf>
  30. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1146/cap02.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1146/cap02.pdf) - Buscar con Google [Internet]. [cited 2019 Apr 4]. Available from: <https://www.google.com/search?q=https%3A%2F%2Fwww.inei.gob.pe%2Fme>

[dia%2FMenuRecursivo%2Fpublicaciones\\_digitales%2FEst%2FLib1146%2Fcap02.pdf&rlz=1C1SNNT\\_enPE378&oq=https%3A%2F%2Fwww.inei.gov.pe%2Fmedia%2FMenuRecursivo%2Fpublicaciones\\_digitales%2FEst%2FLib1146%2Fcap02.pdf&aqs=chrome..69i58j69i57.7521j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1146/Fcap02.pdf&rlz=1C1SNNT_enPE378&oq=https%3A%2F%2Fwww.inei.gov.pe%2Fmedia%2FMenuRecursivo%2Fpublicaciones_digitales%2FEst%2FLib1146%2Fcap02.pdf&aqs=chrome..69i58j69i57.7521j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

31. Condezo AA, Orihuela BI. NIVELES DE HIERRO SÉRICO Y SU RELACIÓN CON LA HEMOGLOBINA Y EL HEMATOCRITO, EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS MAYORES DE LIMA. AÑO 2017. :61.
32. Musso A. Anemia en el adulto mayor. Acta bioquímica clínica latinoamericana. 2017;51(3):319-24.
33. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad. [online]. [Accessed 16 Feb. 2019] Available at: <https://www.who.int/topics/mortality/es/>.
34. Pons, F., Lupón, J., Urrutia, A., González, B., Crespo, E., Díez, C., Cano, L., Cabanes, R., Altimir, S., Coll, R., Pascual, T. and Valle, V. (2010). Mortalidad y causas de muerte en pacientes con insuficiencia cardiaca: experiencia de una unidad especializada multidisciplinaria. Revista Española de Cardiología, [online] 63(3), pp.303-314. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893210700890> [Accessed 16 Feb. 2019].
35. Raul raj. anemia as a risk factor of mortality in hospitalized patients with heart failure. :50.
36. Condezo AA, Orihuela BI. niveles de hierro sérico y su relación con la hemoglobina y el hematocrito, en una población de adultos mayores de lima. año 2017. :61.

## **ANEXOS A**

Matriz de consistencia

Operacionalización de variables

Ficha de recogida de datos

**MATRIZ DE CONSISTENCIA " ANEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS DURANTE ENERO 2014 A DICIEMBRE 2017**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO DE INVESTIGACION	METODOLOGIA
<p><b>¿La anemia es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017?</b></p>	<p align="center"><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar si la anemia es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardiaca en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017.</p> <p align="center"><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Determinar la mortalidad según edad y sexo en pacientes con insuficiencia cardiaca.</li> <li>•Determinar la presencia de mortalidad según anemia, sexo, edad y valoración funcional NYHA</li> <li>•Determinar la relación entre el nivel de hemoglobina y la clasificación NYHA en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca.</li> </ul>	<p align="center">General:</p> <p>H1. La anemia es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardiaca en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017.</p> <p align="center">Nula:</p> <p>H0. La anemia no es un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardiaca en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante enero 2014 a diciembre 2017</p> <p align="center">Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Existe relación entre la anemia y la clasificación NYHA en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca.</li> <li>•Existe asociación entre mortalidad y anemia en pacientes con Insuficiencia Cardiaca</li> </ul>	<p align="center"><b>VARIABLE DEPENDIENTE MORTALIDAD VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDAD</li> <li>• SEXO</li> <li>• NYHA</li> </ul> <p>(Valoración funcional de Insuficiencia Cardíaca según la escala NYHA (New York Heart Association))</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANEMIA</li> </ul>	<p align="center"><b>Tipo de estudio:</b></p> <p>Retrospectivo, observacional, analítico, cuantitativo de cohorte</p>	<p align="center"><b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b></p> <p>Población: El presente trabajo tendrá como población todos los pacientes que ingresaron al servicio de Cardiología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo enero 2014 a diciembre 2017.</p> <p>Muestra: se incluirán todos los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca según valoración funcional NYHA.</p> <p>Tamaño de la muestra: para la selección de la muestra se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia tipo censo</p>

## 1. Operacionalización de Variables

Variable	definición conceptual	definición operacional	tipo	Indicador
<b>Edad</b>	número de años del paciente al momento de su hospitalización	número de años consignado en la historia clínica	cuantitativa	Años
<b>Sexo</b>	genero orgánico	genero señalado en la historia clínica	cualitativa	masculino femenino
<b>Anemia</b>	concentración de hemoglobina disminuida del paciente al momento de su hospitalización	valor de hemoglobina inferior a 12g/dl en mujeres y en hombres hemoglobina inferior a 13g/dl señalado en la historia clínica	cualitativa	si / no
<b>Mortalidad</b>	defunciones que existieron durante el tiempo del estudio	número de muertos con insuficiencia cardíaca "si" falleció y "no" si salió de alta	cualitativa	si / no
<b>NYHA</b>	La Clasificación Funcional de la New York Heart Association (NYHA) proporciona una sencilla clasificación de la severidad de la insuficiencia cardíaca.	Clasifica la insuficiencia cardíaca de acuerdo a los síntomas cardíacos en 4 clases. NYHA 1 Asintomático, NYHA 2 síntomas leves ligera limitación fa la actividad física, NYHA 3 marcada limitación a la actividad física, NYHA 4 Limitación severa, con síntomas incluso al reposo	cualitativa	NYHA 1 NYHA 2 NYHA 3 NYHA 4
<b>Hemoglobina</b>	concentración en gr/dl de la cantidad de hemoglobina que tiene la sangre	valor de hemoglobina en sangre en g/dl	cuantitativa	concentración en g/dl



## 2. Ficha de recogida de datos

FICHA N<sup>a</sup> \_\_\_\_\_

HISTORIA CLINICA: 01 \_\_\_\_\_

Diagnostico de ingreso: \_\_\_\_\_

Cumple con criterios de FRAMINGHAM: SI ( ) NO ( )

Sexo:                      Edad:

Concentración de Hemoglobina al ingreso: \_\_\_\_\_

Anemia: Sí ( ) No ( )

Mortalidad: Si ( ) No ( )

Tipo de NYHA:

NYHA            1:

NYHA            2:

NYHA 3: \_\_\_\_\_

NYHA 4: \_\_\_\_\_

DIAS DE HOSPITALIZACION: \_\_\_\_\_

