



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Sobrevida de la enfermedad renal crónica en pacientes con
insuficiencia cardiaca del hospital General Del Norte De
Guayaquil “Los Ceibos” en el periodo 2019-2022.**

AUTORES:

**Cuzco Cevallos, Kevin Andrés
Loja Calderon, Gabriel Steven**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Dra Otero Celi, Maria Elisa

Guayaquil, Ecuador

16 de septiembre de 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Cuzco Cevallos Kevin Andrés y Loja Calderón, Gabriel Steveen como requerimiento para la obtención del título de Médico.

TUTORA



MARIA ELISA OTERO
CELI

Dra. Otero Celi María Elisa

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, a los 16 días del mes de septiembre del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Cuzco Cevallos, Kevin Andrés y Loja Calderón, Gabriel Steven**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Sobrevida de la enfermedad renal crónica en pacientes con insuficiencia cardiaca del hospital General Del Norte De Guayaquil “Los Ceibos” en el periodo 2019-2022**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 16 días del mes de septiembre del año 2023

LOS AUTORES:

f.  Firmado electrónicamente por:
KEVIN ANDRES
CUZCO CEVALLOS

Cuzco Cevallos, Kevin Andrés

f.  Firmado electrónicamente por:
GABRIEL STEVEEN
LOJA CALDERON

Loja Calderón, Gabriel Steven



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Cuzco Cevallos, Kevin Andrés y Loja Calderón, Gabriel Steven**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Sobrevida de la enfermedad renal crónica en pacientes con insuficiencia cardiaca del hospital General Del Norte De Guayaquil “Los Ceibos” en el periodo 2019-2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 16 días del mes de septiembre del año 2023

LOS AUTORES:

f.  Firmado electrónicamente por:
**KEVIN ANDRES
CUZCO CEVALLOS**

Cuzco Cevallos, Kevin Andrés

f.  Firmado electrónicamente por:
**GABRIEL STEVEEN
LOJA CALDERON**

Loja Calderón, Gabriel Steven

REPORTE URKUND

Cuzco Cevallos Kevin Andrés - Loja Calderón Gabriel

REPORTE URKUND



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

SOBREVIDA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA DEL HOSPITAL GENERAL DEL NORTE DE GUAYAQUIL “LOS CEIBOS” EN EL PERIODO 2019-2022”.

2% Similitudes
< 1% Texto entre comillas
0% similitudes entre comillas
2% Idioma no reconocido



MARIA ELISA OTERO
CELI

Nombre del documento: CUZCO -LOJA TESIS P71 UCSG.docx
ID del documento: 5a102c1e3d675036cba19e1586ef7e040de5f764
Tamaño del documento original: 623,35 kB
Autor: Cuzco - Loja

Depositante: undefined Cuzco - Loja
Fecha de depósito: 20/9/2023
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 20/9/2023

Número de palabras: 14.634
Número de caracteres: 96.534

AGRADECIMIENTO

A Dios, por habernos dado sabiduría e inteligencia y ser luz en nuestra vida.

A nuestros padres, por el amor, paciencia y entrega.

A nuestros profesores, por todas sus enseñanzas a lo largo de nuestra
carrera.

A nuestro tutor, por su apoyo y dedicación.

Al Dr. Alex Castro quien fue de gran ayuda para de la realización de este
estudio.

CUZCO CEVALLOS, KEVIN ANDRÉS

LOJA CALDERÓN, GABRIEL STEVEEN

DEDICATORIA

A mis padres Wilson y Celia, quienes, con amor, paciencia, me han apoyado durante toda mi vida especialmente en esta etapa universitaria en la que me han enseñado que con sacrificio puedo llegar a cumplir todas mis metas.

A mis hermanos Wilson y Alex, quienes han estado conmigo incondicionalmente durante toda mi carrera.

A mi querida sobrina y ahijada Luna quien fue mi inspiración para salir adelante en mis momentos más difíciles.

A mis queridos compañeros, por apoyarnos en este camino universitario.

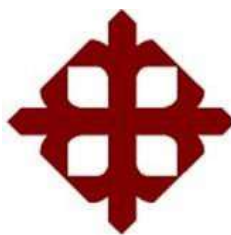
CUZCO CEVALLOS, KEVIN ANDRES

A mis padres, Kerly y Víctor que, con la bendición de Dios, fueron y son los pilares fundamentales de los logros que he conseguido hasta ahora ya que me brindaron el apoyo incondicional y los sabios consejos para superar cualquier obstáculo y para mantenerme enfocado en cumplir mis objetivos.

A mis hermanas, tíos y tías, abuelita que han formado parte de todo este proceso a lo largo de la carrera de medicina.

A mis amigos y compañeros, quienes han sido testigos de los sacrificios que se necesitan en la carrera de medicina.

LOJA CALDERON, GABRIEL STEVEEN



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. _____

JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ
DECANO DE CARRERA

f. _____

DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL AREA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)
OPONENTE

ÍNDICE

RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	4
HIPÓTESIS.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
CAPÍTULO 1: INSUFICIENCIA CARDIACA.....	6
1.1 Epidemiología.....	6
1.3 Tratamiento.....	8
CAPÍTULO 2: ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	9
2.1 Epidemiología.....	9
2.2 Cuadro clínico y diagnóstico.....	10
2.3 Tratamiento.....	12
2.4 Tratamiento de las complicaciones de la enfermedad renal crónica.....	14
CAPITULO 3: SÍNDROME CARDIORRENAL.....	16
3.1 Sintomatología.....	16
3.2 Etiología.....	16
3.3 Diagnóstico.....	19
3.4 Tratamiento.....	19
METODOLOGÍA.....	21
OBJETIVO GENERAL.....	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
DISEÑO DE ESTUDIO Y CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	21
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	22
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	22
RECURSOS EMPLEADOS.....	22
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	22
VARIABLES.....	23
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	28
RESULTADOS.....	29
(FIGURA 1).....	36
DISCUSIÓN.....	37
CONCLUSIONES.....	38
TABLAS.....	39
ANEXOS.....	52
BIBLIOGRAFÍA.....	53
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	56

RESUMEN

Introducción: La enfermedad renal crónica (ERC) es una importante comorbilidad en los pacientes con insuficiencia cardíaca (IC), constituye un factor de riesgo de mal pronóstico en este grupo de pacientes, no existen datos sobre esta asociación pronóstica en Ecuador.

Objetivo: Determinar la asociación entre la función renal y el pronóstico en los pacientes con insuficiencia cardíaca de la consulta externa del Hospital General del Norte de Guayaquil “Los Ceibos” en el período 2019-2022.

Material y método: El registro de insuficiencia cardíaca “Los Ceibos” es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de un solo centro que incluye los pacientes con insuficiencia cardíaca de la consulta externa del periodo 2017-2022, se recabaron datos obtenidos de la historia clínica electrónica. Se analizaron los datos clínicos y pronósticos de los pacientes según la presencia o no de ERC catalogada como filtrado glomerular $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$.

Resultados: El 49,7% de la población tuvo enfermedad renal crónica, la media de edad fue $69,8 \pm 13,1$ años, los pacientes con ERC presentaron mayor hipertensión arterial (97,2%), mayor grupo de paciente en clase funcional III (31,2%) y IV (4,2%). Se observó menores valores de fracción de eyección ($29,5 \pm 6,6$) en los pacientes con ERC. La tasa de ingresos hospitalarios al año (47,6%) fue mayor en los pacientes con ERC, de la misma forma se observó mayor mortalidad global a los cinco años de seguimiento (49,3%).

Conclusiones: Los pacientes con insuficiencia cardíaca que presentan ERC tienen mayor tasa de comorbilidades, mayor tasa de hospitalización al año y mayor tasa de mortalidad global a los cinco años de seguimiento.

Palabras Claves: Insuficiencia Cardíaca, Enfermedad Renal Crónica, Síndrome Cardiorrenal, Sobrevida.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a significant comorbidity in patients with heart failure (HF), constituting a risk factor for poor prognosis in this group of patients. There are no data on this prognostic association in Ecuador.

Objective: Determine the survival of chronic kidney disease in patients with heart failure in the outpatient clinic of the General Hospital of the North of Guayaquil "Los Ceibos" in the period 2019-2022.

Material and Method: The hospital "Los Ceibos" heart failure registry is a single-center, observational, descriptive, retrospective study that includes HF patients from the outpatient consultation period 2017-2022. Data were collected from the electronic medical record. Clinical and prognostic data of the patients were analyzed according to the presence or absence of CKD categorized as glomerular filtration rate <60 mL/min/1.73 m².

Results: 49.7% of the population had chronic kidney disease, the mean age was 69.8 ± 13.1 years, patients with CKD presented more arterial hypertension (97.2%), a higher group of patients in functional class III (31.2%) and IV (4.2%). Lower ejection fraction values (29.5 ± 6.6) were observed in patients with CKD. The annual hospital admission rate (47,6%) was higher in patients with CKD, similarly, a higher overall mortality was observed over a five-year follow-up period (49.3%).

Conclusions: Patients with heart failure who present with CKD have a higher comorbidity rate, a higher annual hospitalization rate, and a higher overall mortality rate over a five-year follow-up period.

Keywords: Heart Failure, Chronic Kidney Disease, Cardiorenal Syndrome, Survival.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca (IC) se trata de un síndrome clínico complejo que se caracteriza por un daño en la estructura y/o funcionamiento del corazón lo cual se traduce en síntomas y signos como disnea, edema, fatiga, distensión yugular, entre otros. (1)

Desde hace muchos años atrás se conoce la estrecha relación que existe entre la función cardiovascular y la función renal. Esta estrecha relación hace referencia a la repercusión que tiene la disfunción de un órgano sobre el otro, sin importar cuál fuese el primero. El síndrome cardiorrenal tuvo una gran acogida en la última década gracias a los conceptos de Ronco donde el expone que el síndrome cardiorrenal comprende un espectro de enfermedades en la cuales están involucrados el corazón y el riñón y que pueden ser agudas o crónicas. (2) (3)

Es frecuente la disfunción renal en pacientes con insuficiencia cardiaca, con una prevalencia superior a la de la población general y que va aumentando a medida que va disminuyendo el porcentaje estimado de la tasa del filtrado glomerular (TFGe) de los pacientes. La prevalencia está entre un rango del 20 y el 57% en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica estable y en un rango del 30 al 67% en múltiples antecedentes de pacientes diagnosticados con insuficiencia cardiaca aguda o descompensada. Por otra parte, la función renal puede empeorar y esto ocurre en un 18-40% de los pacientes durante la hospitalización por insuficiencia cardiaca aguda o descompensada. (4)

La relación de función renal e IC marca de forma importante el pronóstico de la enfermedad, de forma en que la sobrevida de los pacientes con insuficiencia cardiaca se nota considerablemente alterada por el nivel de enfermedad renal crónica en el que estén. En un estudio de metaanálisis publicado hace poco se demostró que el nivel de creatinina sérica era el predictor más potente a

diferencia de otros 5 predictores importantes relacionados con la mortalidad junto con la clase funcional según la NYHA, la edad, y la diabetes mellitus. (5)
(6)

La insuficiencia cardíaca representa una prevalencia aproximada entre 1-2% en adultos y alcanza un 10% en los adultos mayores de 75-80 años. En Ecuador en el año 2013, de 4,882 pacientes hospitalizados por IC en Ecuador 7.01% murió durante la hospitalización. (4). En nuestro país, la Enfermedad Renal Crónica (ERN) presenta una alta prevalencia, se estima que afecta al 11% de la población adulta. (7)

JUSTIFICACIÓN

La función de este estudio es determinar la sobrevida en pacientes con enfermedad renal crónica que a la vez cursan con insuficiencia cardiaca, basándose en datos como sexo, edad, estadio de la enfermedad renal en base al filtrado glomerular, fracción de eyección, tipos de IC, complicaciones de la insuficiencia renal y complicaciones de la IC, con la finalidad de determinar la sobrevida, si existe relación entre las complicaciones y cómo influyen en ambas patologías.

Probablemente en un futuro, obtengamos nuevos datos que puedan ayudar a establecer también un sistema de clasificación actual del síndrome cardiorrenal que incluya evidencia actualizada y a la vez tome en cuenta más las áreas de incertidumbre y de interés. (4)

HIPÓTESIS

Los pacientes que padecen de insuficiencia cardiaca junto con enfermedad renal crónica presentan mayor tasa de complicaciones y de morbimortalidad que aquellos pacientes sin enfermedad renal crónica.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1: INSUFICIENCIA CARDIACA

1.1 Epidemiología

La insuficiencia cardiaca no es una enfermedad per se, sino que consiste en un síndrome clínico complejo que se caracteriza por una alteración ya sea en la función o en la estructura del corazón, esto se traduce a un mal llenado ventricular y/ a una mala eyección de sangre. La insuficiencia cardiaca va en auge debido al envejecimiento poblacional, es decir, se da por el conjunto de diversas patologías que son comunes mientras el ser humano va envejeciendo. Entre las principales patologías, según su frecuencia, se menciona la hipertensión arterial de un 14% a 76% de los casos, por otra parte la enfermedad isquémica crónica de aproximadamente un 68% al 71%, además la enfermedad valvular de tipo reumática que va del 3% al 22%, la enfermedad de Chagas con un aproximado del 1.3% al 21% de los casos), también cardiomiopatía dilatada idiopática con 1.3% al 37% y por último el alcoholismo crónico que tiene el 1.1% al 8% que es de menor frecuencia. (8) (9)

La prevalencia de esta enfermedad en países de Norteamérica y Europa occidental es del 2% aproximadamente; similar a la que se encuentra en países de Asia y África (1-3%); mientras que, en países de América Latina la prevalencia es del 1%. A pesar de que la incidencia es mayor en hombres que en mujeres, la prevalencia es mayor en estas últimas debido a que las mujeres tienen una expectativa de vida mayor. (9)

En Ecuador, la información sobre la epidemiología de la insuficiencia cardiaca no es muy rica. Sin embargo, con los estudios que se han realizado se llega a la conclusión de que los factores de riesgo más comunes son la hipertensión pulmonar (89%), valvulopatía esclerótica (83%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (71%) e hipertensión arterial (64%). (9)

1.2 Cuadro clínico y diagnóstico

La mayor parte de los pacientes con insuficiencia cardíaca que acuden al médico, son aquellos que presentan síntomas o signos de congestión. El síntoma más común es la disnea la cual se presenta en aproximadamente 90% de los pacientes con insuficiencia cardíaca, otros signos y síntomas de congestión son edema periférico, derrame pleural, ascitis, aumento de la presión venosa yugular, dolor o molestia en las extremidades inferiores, tos, malestar abdominal, saciedad precoz. (8)

Los pacientes también pueden presentar signos y síntomas relacionados con hipoperfusión como, por ejemplo: extremidades frías debido a fatiga, palidez, alteración del estado mental, mareo y/o síncope. (8)

Por último, es importante mencionar que existe un grupo de síntomas atípicos los cuales vienen a ser comunes en adultos mayores. Entre ellos se menciona a trastornos del sueño, depresión o palpitaciones. (8)

Para llegar al **diagnóstico** de insuficiencia cardíaca, el médico debe realizar un minucioso examen físico, es decir, interrogar al paciente sobre las molestias que presenta y ser muy observador para encontrar alguno de los signos de congestión o de hipoperfusión ya mencionados. (8)

También son válidos ciertos exámenes de laboratorio que ayudan al diagnóstico de insuficiencia cardíaca. Entre ellos se puede mencionar péptido natriurético aunque no descarta un diagnóstico de insuficiencia cardíaca como causa de disnea; los niveles de troponina en sangre se encuentran elevados en episodios agudos de insuficiencia cardíaca y por lo general son usados para el pronóstico de este síndrome; la creatinina sérica y el nitrógeno ureico sanguíneo (BUN) también refuerzan el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, siendo este último el que guarda relación con los episodios agudos y severos de insuficiencia cardíaca. (8)

Los estudios por imágenes son muy útiles en la práctica clínica para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca. La radiografía de tórax es un examen que se debe realizar en pacientes que acuden a la emergencia por disnea ya que la mayoría de los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda presentan signos de congestión. El electrocardiograma es un método diagnóstico con el

cual se pretende encontrar signos de isquemia o de arritmias ya que, estas últimas, son un frecuente desencadenante de insuficiencia cardíaca aguda siendo la fibrilación auricular la más común. Por último, el ecocardiograma se convierte en el gold standard al momento del diagnóstico ya que nos dará una amplia visión sobre alguna anomalía en la función sistólica y/o diastólica, en la función valvular, en la movilidad de las paredes ventriculares y en las presiones de llenado y de gasto cardíaco. (8)

1.3 Tratamiento

El tratamiento que actualmente se usa para evitar que la enfermedad progrese, se basa en 4 pilares:

1. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS) / Bloqueadores de los receptores de angiotensina (ARA-II). Los efectos que se consiguen al usar fármacos del grupo de los IECAS son estabilizar el remodelamiento del ventrículo izquierdo, mejorar los síntomas del paciente, prevenir hospitalizaciones y prolongar la expectativa de vida. Algunos efectos adversos al empezar la terapia con este grupo de fármacos deben ser tomados en cuenta. Entre ellos se menciona a la disminución de la presión arterial y a la azoemia. Si estos signos se acompañan de mareo o alteraciones severas en la función renal, la dosis de los IECAS debe ser disminuida. Los fármacos del grupo de los ARA-II se los puede usar en pacientes en quienes están contraindicados o no toleran los IECAS debido a tos, angioedema y/o hiperkalemia en insuficiencia renal. Sin embargo, los efectos adversos son similares a los que se presentan con el grupo de los IECAS. (8)

Inhibidor del receptor de angiotensina neprilisina. Este grupo de fármacos es constituido por la combinación de sacubitril/valsartán y su mecanismo de acción es antagonizar el sistema renina angiotensina e inhibir el sistema endopeptidasa neutral. Esto se traduce en una lenta degradación de los péptidos natriuréticos, de la bradicinina y de la adrenomedulina con el objetivo de mejorar la diuresis, la eliminación de sodio y la relajación del miocardio. Entre los efectos adversos que

puede presentar el paciente se incluye: hipotensión, hiperkalemia, tos y, aunque no muy común, angioedema. (8)

2. Bloqueadores beta. Los fármacos de este grupo se encargan de disminuir los efectos dañinos que surgen por una activación sostenida del sistema nervioso y consiguen este efecto al antagonizar de forma competitiva los receptores beta 1 y/o beta 2. Entre los efectos adversos que deben ser considerados al usar estos fármacos están: fatiga, debilidad, bradicardia y empeoramiento de un bloqueo cardíaco. (8)
3. Antagonistas del receptor de mineralocorticoides. Son fármacos que bloquean los efectos de la aldosterona y están recomendados en pacientes con una clase funcional según la NYHA de II a IV con una fracción de eyección reducida (<35%). El efecto adverso al usar esta clase de fármacos es una hiperkalemia que pone en riesgo la vida del paciente, es por eso que antes de usar este fármaco se debe evaluar la función renal del paciente. Otro efecto adverso es una ginecomastia dolorosa la cual se presenta entre el 10% al 15% de pacientes que usan espironolactona. (8)
4. Inhibidores del cotransportador sodio – glucosa (SGLT-2). El cotransportador de sodio – glucosa está ubicado en los segmentos S1 y S2 del túbulo proximal y es el responsable de la absorción del 90% de glucosa y también es el responsable de la absorción proximal de sodio y cloruro. Los SGLT-2 se encargan de bloquear esta absorción lo cual aumenta la concentración de cloruro en el túbulo distal y esto hace que se reestablezca el mecanismo de retroalimentación túbulo - glomerular dando como resultado una contracción del volumen plasmático sin activación del sistema nervioso simpático. (8)

CAPÍTULO 2: ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

2.1 Epidemiología

La enfermedad renal crónica (ERC) es una comorbilidad importante en pacientes que padecen de insuficiencia cardíaca (IC), que por lo general corresponde a un factor de riesgo de mal pronóstico en estos pacientes, los datos son casi nulos sobre esta asociación en Ecuador. (7)

La prevalencia de la ERC a nivel mundial varía según los estadios. Se ha reportado en un metaanálisis global cifras de 13,4 % para los estadios G1 a G5 y de 10,6 % para G3 a G5, además señaló que el porcentaje es menor en Europa, Japón y Estados Unidos en las etapas finales (G4 y G5). Cerca de 1,2 millones de personas fallecieron por ERC a nivel mundial en 2017. En todas las edades la tasa global de mortalidad generada por esta causa subió un 41,5 % entre los años 1990 y 2017. Para el año 2017 las cifras llegaron a 697,5 millones de casos de ERC, esto significó una prevalencia general de 9,1 %.

En América latina la prevalencia del año 2013 fue de 650 pacientes por 1 millón de habitantes y registró un aumento estimado del 10 % anual de la enfermedad renal crónica según la Organización Panamericana de la Salud y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión.

Ecuador ya para el año 2015 contaba con 16.278.844 habitantes, de los cuales se estima que 11.460 padecían ERC, alcanzando a su vez una mortalidad de 6-7 %. La enfermedad renal crónica en cuanto mortalidad general en Ecuador está ubicada en el cuarto puesto y a su vez es la quinta enfermedad que provoca mortalidad prematura.

2.2 Cuadro clínico y diagnóstico

La enfermedad renal crónica se establece por la aparición de daño renal o disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) independientemente de la causa durante al menos tres meses o más. Por ende, la enfermedad renal crónica se estratifica según su etiología (G1-G5) y el porcentaje de injuria renal que es reflejado por la TFG que tenga el paciente, por otra parte, aparece una subcategoría que es atribuido por la albuminuria del paciente (A1, A2, A3) según su importancia como gravedad de enfermedad renal crónica y riesgo de enfermedad cardiovascular.

Los pacientes con enfermedad renal crónica se caracterizan por tener síntomas y signos que son resultados directamente del fallo de la función renal, como hipertensión o edema. Pero, muchos de estos pacientes no tienen síntomas clínicos, y la enfermedad renal en estos pacientes suele detectarse cuando se descubre de manera incidental una filtración glomerular estimada

reducida (eGFR), creatinina sérica elevada, o un análisis anormal de la orina de forma rutinaria. o por un trastorno posiblemente no relacionado. También, los hallazgos radiográficos por ejemplo riñones de menor tamaño y ecogénicos por ultrasonido que indican un daño crónico, múltiples quistes renales bilaterales con riñones de mayor tamaño que indican enfermedad renal poliquística pueden ser observados en imágenes hechas por alguna otra razón. (11)

Los pacientes dependiendo de la gravedad y duración de su ERC pueden presentar síntomas y/o signos de insuficiencia renal prolongada, como puede ser anorexia, prurito, vómitos, debilidad, fatigabilidad fácil, y, en etapas más tardías, convulsiones o encefalopatías. (11)

El paciente puede presentar oliguria o anuria con CKD sola y siempre indica al menos algún componente de lesión renal aguda (AKI). En pacientes con AKI superpuesta a CKD puede presentarse anuria u oliguria, como puede observarse en pacientes con obstrucción crónica que desarrolla retención urinaria aguda. De igual forma en pacientes con ERC subyacente puede presentarse la obstrucción bilateral del tracto urinario, anuria como resultado de un shock intenso, la oclusión arterial renal bilateral o la necrosis cortical relacionada con el embarazo. (11)

En cuanto a los laboratorios los hallazgos más comunes en pacientes con ERC engloban aumento del nitrógeno ureico y de creatinina sérica en sangre. Los estudios en orina pueden evidenciar albuminuria o proteinuria y/o glóbulos rojos o blancos anormales en el microscopio de orina. (11)

Otras anomalías de laboratorio frecuentes que pueden estar dentro del cuadro clínico incluyen hiperfosfatemia, anemia, hiperpotasemia, hipocalcemia, acidosis metabólica, y hormona paratiroidea elevada (PTH). (11)

La frecuencia de aparición de estas anomalías depende de la gravedad o del avance de la ERC. La hiperfosfatemia es poco común entre los pacientes con CKD con eGFR >45 ml/min/1,73 m². La PTH, por otro parte, puede estar

un poco elevada incluso con una leve reducción de la eGFR (es decir, de 50 a 60 ml/min/1,73 m²). (11)

2.3 Tratamiento

Para poder dar el tratamiento adecuado al paciente se tiene que estadificar correctamente su enfermedad renal crónica. Para esto se tiene las siguientes medidas:

- Intervenir en las causas reversibles de ERC.
- Prevenir la progresión de la enfermedad renal crónica.
- Controlar la presión arterial alta en el caso de que el paciente sea hipertenso.
- Disminuir la obesidad especialmente en grado 1 y 2.
- Disminuir o restringir el consumo de sal (solo 4 a 6 gr al día), tabaco y alcohol.
- Tratar las complicaciones de la ERC.
- Ajustar las dosis de los fármacos dependiendo a la estadificación del paciente renal.
- Identificar y efectuar la preparación del paciente el cual requiera terapia de reemplazo renal. (12)

Vacunación: Los pacientes con ERC son propensos a tener infecciones bacterianas particularmente pulmonar y genitourinaria por un mecanismo no específico, por ende, estamos de acuerdo con las siguientes directrices KDIGO de 2012:

Se les debe ofrecer la vacunación anual para el virus de la influenza, a menos que esté contraindicado, a todos los adultos que se encuentren en cualquier etapa de la ERC.

Los adultos que padecen CKD en etapas 4 y 5 que tienen un alto riesgo de progresión de CKD debemos ofrecerle vacunación contra la hepatitis B y la respuesta debe confirmarse mediante pruebas inmunológicas.

Los adultos con ERC ya estadios avanzados 4 y 5 deben vacunarse con la vacuna antineumocócica polivalente a menos que esté contraindicado. Se les debe ofrecer posteriormente a estos pacientes la revacunación antineumocócica dentro de cinco años. (12)

Hipertensión: De igual forma otras de las comorbilidades más importantes asociadas a la enfermedad renal crónica tenemos a la hipertensión arterial en la cual manejaremos un objetivo terapéutico de \leq 130/80 mmhg, para esto se necesita un manejo integral entre cambios de estilo de vida y fármacos. El efecto que queremos obtener de los fármacos antihipertensivos sobre la proteinuria varía según la clase de los fármacos. Por ejemplo, cuando tenemos una presión arterial controlada, los inhibidores del sistema renina-angiotensina (RAS), como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ACE) y los bloqueadores de los receptores de angiotensina II (ARB), son más efectivos que otros medicamentos antihipertensivos para disminuir la proteinuria y para disminuir la progresión de la enfermedad renal crónica proteinúrica (ERC), sin importar cual sea la etiología. No se recomienda la combinación de ambos fármacos porque pueden reagudizar la enfermedad renal crónica o llevar a complicaciones tales como hiperpotasemia. (13)

Diabetes: La diabetes es otra de las enfermedades más prevalentes que está asociada como causal de enfermedad renal crónica. Para este problema se ha establecido una meta de hemoglobina glicosilada por lo que un objetivo menor puede significar mayores eventos de hipoglicemia, en aquellos pacientes que tengan alto riesgo de hipoglicemia es considerable que tengan como objetivo hemoglobina glicosilada \leq 7.5%. Se considerará el uso de normoglicemiantes orales tales como la metformina en un 50% de su dosis total empezando del estadio 3 y la suspensión total del fármaco en el estadio 4. (14)

Dislipidemias: Por otro lado, el metabolismo anormal de los lípidos es frecuente en pacientes con ERC. Es la hipertrigliceridemia el hallazgo primario

en la CKD, siendo normal la concentración de colesterol total. Se pueden realizar pruebas de seguimiento en pacientes menores de 50 años que aún no toman estatinas para evaluar el riesgo cardiovascular y la necesidad de terapia con estatinas. También se puede evaluar la adherencia al tratamiento con estatinas por medio de un seguimiento, si hay un cambio en cuanto a la modalidad de la terapia de reemplazo renal, o si es que existe preocupación sobre nuevas causas secundarias de dislipidemia como puede ser hipotiroidismo, síndrome nefrótico, diabetes, exceso de consumo de alcohol o enfermedad hepática. (12)

2.4 Tratamiento de las complicaciones de la enfermedad renal crónica.

Anemia: Estos pacientes (<12 en mujeres adultas y <13 en hombres adultos) suelen tener anemias normocíticas-normocrómicas, por lo general se presenta en pacientes que tengan <30ml de tasa de filtrado glomerular, por esto se recomienda la administración de fármacos estimuladores de producción de glóbulos rojos con eritropoyetina con el objetivo de que no supere los 11.5gr/dl. Para el manejo de la anemia en un paciente en diálisis se debe tratar la deficiencia de hierro absoluta o funcional en caso de estar presente. En muchos pacientes, el tratamiento con hierro intravenoso puede significar el aumento de los niveles de Hb lo suficiente como para que no se necesite un agente estimulante de la eritropoyesis. (15)

Trastornos minerales y óseos: Los problemas hormonales son uno de los primeros marcadores de metabolismo mineral y óseo anormal en pacientes con enfermedad renal crónica progresiva, por eso se tiene que evaluar la hormona paratiroidea en estos pacientes ya que sus niveles influyen mucho en estos trastornos. La prevención y a la vez tratamiento de la osteítis fibrosa en pacientes con enfermedad renal crónica pre-diálisis incluyen la administración de quelantes de fosfato por vía oral, la restricción de fosfato en la dieta, y la administración de calcitriol o análogos de vitamina D para poder disminuir la secreción de PTH. (12)

Acidosis metabólica: la ERC conlleva a veces a una acidosis metabólica progresiva, con una concentración de bicarbonato sérico que tiende a

estabilizarse entre 12 y 20 mEq/L y que rara vez cae a niveles menores de 10 mEq/L. Se puede tratar la acidosis metabólica con suplementos de bicarbonato, lo que consta un control cuidadoso del estado del volumen del paciente porque el bicarbonato se administra de la mano con el sodio. (12)

Sobrecarga de volumen: Los pacientes con sobrecarga de volumen por lo general responden con efectividad a la combinación de ingesta baja de sodio en la dieta y administración de fármacos diuréticos, por lo general con la administración diaria de un diurético de ASA. La restricción de sodio también ayuda a disminuir el avance de la ERC al reducir la presión intraglomerular. (12)

Hiperpotasemia: Por lo general ocurre en el paciente que es oligúrico o que tiene un problema adicional, como una ingesta alta en potasio, una mayor degradación de los tejidos o hipoaldosteronismo que puede surgir de la administración de un IECA o bloqueador del receptor de angiotensina II. La hiperpotasemia provocada por IECA O ARA2 tiene más tendencia a que suceda en pacientes que tengan concentración sérica de potasio elevada. Para poder prevenir la hiperpotasemia en pacientes con ERC se necesita la ingestión de una dieta baja en potasio (p. ej., <40 a 70 mEq/día [1500 a 2700 mg/día]) y evitar, el uso de fármacos que aumenten la concentración sérica de potasio como puede ser los AINE. Los bloqueadores beta no selectivos pueden provocar un aumento posprandial de la concentración sérica de potasio, pero no causan hiperpotasemia persistente. (12)

Indicaciones para la terapia de reemplazo renal: en las siguientes situaciones:

- Pericarditis o pleuritis.
- Diátesis hemorrágica clínicamente significativa por uremia.
- Neuropatía urémica o encefalopatía progresiva.
- Evidencia de desnutrición.
- Náuseas y vómitos persistentes.
- Sobrecarga de volumen refractaria a diuréticos.
- Hipertensión con mala respuesta a los fármacos antihipertensivos.

- Alteraciones metabólicas persistentes debido a la terapia médica. (12)

CAPITULO 3: SÍNDROME CARDIORRENAL

Desde hace muchos años atrás se conoce la estrecha relación que existe entre la función cardiovascular y la función renal. Esta estrecha relación hace referencia a la repercusión que tiene la disfunción de un órgano sobre el otro, sin importar cual fue primero.

Según la Revista Española de Cardiología, “El síndrome cardiorrenal se ha definido como la disfunción simultánea de corazón y riñón”. Generalmente los pacientes con insuficiencia cardiaca no compensada pueden desarrollar un daño en la función renal.

El síndrome cardiorrenal básicamente es un momento avanzado donde no hay una correcta regularización entre el riñón y el corazón, es decir existe daño de los dos órganos sistémicos proveniente de una insuficiencia aguda o crónica de uno de los órganos que provoca a la vez el fallo del otro órgano, por lo tanto estarán con disfunciones fisiológicas en la relación riñón-corazón donde alguno de los órganos comenzará a utilizar un mecanismo para poder compensarse y esto reflejará una repercusión relevante en el otro órgano. (16)

3.1 Sintomatología

Los pacientes con síndrome cardiorrenal pueden presentar signos y síntomas de congestión pulmonar o sistémica y de lesión renal.

Entre los síntomas y signos de la congestión pulmonar están la disnea de esfuerzo y la ortopnea; y puede existir edema pulmonar. Por otro lado, en la congestión sistémica habrá edema periférico y aumento de peso. El paciente también puede presentar distensión venosa yugular. (17)

3.2 Etiología

El síndrome cardiorrenal se debe a distintas interacciones entre la función cardiovascular y la función renal. Aunque no se conoce con exactitud la comunicación intrínseca entre el corazón y el riñón, se cree que este síndrome es causado por factores de riesgo comunes entre la enfermedad cardiovascular y la enfermedad renal.

“Bagshaw y Cruz mencionan los detalles clínicos y epidemiológicos de los distintos tipos de síndrome cardiorenal, donde ponen la estratificación de Ronco la cual se basa en, el lapso de tiempo, naturaleza de la patología y sobre todo en la fisiopatología cardíaca y renal; que fue diseñada por el consenso Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI). (16)

Los mecanismos que afectan al riñón son principalmente cambios hemodinámicos que empiezan con la caída del volumen minuto, es decir, habrá una hipoperfusión del renal. Esto conlleva a cambios no hemodinámicos por medio de la activación del sistema nervioso simpático y del sistema renina angiotensina aldosterona al haber una vasoconstricción de la arteriola eferente. De esta forma se va a detener la filtración glomerular y habrá una mayor reabsorción de sodio y agua. (18)

Tipos

Existen cinco tipos de síndrome cardiorenal; los dos primeros corresponden a una afección cardíaca, el tercero y cuarto indica que hay un compromiso renal y, el último tipo indica que la afección es tanto del corazón como del riñón.

1. SCR tipo 1: Síndrome cardiorenal agudo

En este tipo la insuficiencia cardíaca genera una lesión renal aguda y puede ser calificado en cuatro subgrupos clínicos: edema pulmonar hipertensivo con función ventricular izquierda sistólica preservada, falla cardíaca descompensada aguda o crónica, insuficiencia ventricular derecha y choque cardiogénico.

La lesión más importante y compleja es la lesión renal aguda y esta se debe al bajo gasto cardíaco por parte del corazón lo cual va a provocar una hipoperfusión renal. Otra complicación es que los pacientes no van a responder a los diuréticos ya que habrá una retención de sodio y agua como parte del mecanismo compensador del riñón. (19)

Como ejemplos clínicos habrá un choque cardiogénico y una lesión renal aguda. (7)

2. SCR tipo 2: Síndrome cardiorenal crónico

Se debe a una insuficiencia cardíaca congestiva crónica y habrá lesiones similares en el SCR tipo 1 pero aquí van a ser más graves. Además, habrá hipovolemia y la insuficiencia de eritropoyetina y la activación del receptor que le corresponde puede provocar inflamación cardíaca, apoptosis y finalmente fibrosis. (19)

Entre las diferentes manifestaciones cardiovasculares podemos encontrar fibrilación auricular y cardiomiopatía y cardiopatía isquémica. (16)

3. SCR tipo 3: Síndrome cardiorenal agudo

Aquí la lesión renal aguda será la que cause una disfunción cardíaca. Por lo general se debe a un aumento de líquidos como en el edema pulmonar; la hiperkalemia causa trastornos en la conducción cardíaca. Otra lesión importante es la isquemia renal, la cual puede causar inflamación y apoptosis en el corazón. (19)

Las alteraciones en la uremia también son importantes porque pueden causar insuficiencia cardíaca. (19)

4. SCR tipo 4: Síndrome cardiorenal crónico

La principal afección es la enfermedad renal crónica la cual conlleva a varias alteraciones crónicas a nivel cardíaco como por ejemplo hipertrofia ventricular, disfunción diastólica, y aumento en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. (19)

5. SCR tipo 5: Síndrome cardiorenal secundario

En este último tipo de síndrome cardiorenal habrá una afección cardíaca y una afección renal al mismo tiempo y que en algunos casos pueden causar alteraciones en otros sistemas. Por lo general se deben a enfermedades como diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémico, sarcoidosis, malaria, vasculitis, cirrosis hepática. (19)

3.3 Diagnóstico

El diagnóstico se lo realiza valorando la alteración de la función renal y de la función cardíaca por medio de diferentes procedimientos como:

Biomarcadores cardíacos: Troponina, BNP/NT- proBNP; sST2 (supresor soluble de tumorigenicidad) y Galectina – 3.

Biomarcadores renales de integridad glomerular: creatinina sérica, albuminuria, Cistatina C.

Biomarcadores de lesión tubular: TIMP*IGFBP7 (factor de crecimiento parecido a la insulina, proteína 7), NGAL sérico (lipocalina asociada a gelatinasa de neutrófilo), NGAL urinario, NAG, KIM 1 (Kidney injury molecule – 1), IL – 18, L- FABP (proteína ligadora de ácidos grasos tipo hígado), H – FABP (proteína ligadora de ácidos grasos tipo corazón), angiotensinógeno urinario y alfa 1 microglobulina.

Imágenes no invasivas: son útiles para evidenciar signos de congestión, por ejemplo, el ecocardiograma mediante medición de la PVC, presión sistólica de la arteria pulmonar, presión de la aurícula izquierda, gasto cardíaco, y la relación $E/E' > 15$ que se correlaciona con una presión en cuña pulmonar > 18 mmHg.

La ecografía renal y los patrones de flujo venoso intrarrenal, ayudan a identificar signos de congestión venosa renal, que apoya el diagnóstico en el SCR. (19)

3.4 Tratamiento

No hay tratamiento que cure el síndrome cardiorrenal, pero existen diferentes medidas que están encaminadas a disminuir el daño ocasionado por una afección cardíaca o renal y así mejorar la calidad de vida del paciente.

Los diuréticos de asa ayudan al paciente con insuficiencia cardíaca y en este grupo de fármacos podemos encontrar a la furosemida, bumetanida, torasemida y ácido etacrínico. (19)

Otro grupo de fármacos como son inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), los antagonistas del receptor de angiotensina (ARAI),

los antagonistas de la aldosterona, los betabloqueantes, y el sacubitrilo son aquellos que bloquean la función neurohumoral y están indicados en el SCR tipo 1 y tipo 2. (19)

Los inhibidores de SGLT-2 son recomendados en pacientes con diabetes mellitus para mejorar la insuficiencia cardíaca y disminuir el riesgo de nefropatía. (19)

METODOLOGÍA

OBJETIVO GENERAL

Determinar la sobrevida de la enfermedad renal crónica en pacientes que cursan con insuficiencia cardiaca de la consulta externa del Hospital General del Norte de Guayaquil “Los Ceibos” en el periodo 2019-2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características demográficas, comorbilidades y de exámenes complementarios acorde a la función renal.
2. Determinar la prevalencia de la enfermedad renal crónica en los pacientes con insuficiencia cardíaca.
3. Establecer la sobrevida libre de eventos en las diferentes etapas de la función renal en los pacientes con insuficiencia cardiaca.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la asociación entre la función renal y el pronóstico en los pacientes con insuficiencia cardíaca de la consulta externa del Hospital General del Norte de Guayaquil “Los Ceibos” en el periodo 2019-2022?

DISEÑO DE ESTUDIO Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se realizó un estudio de diseño epidemiológico de tipo observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo tras la aprobación de la comisión de investigación científica de la carrera de medicina de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, y del director de investigación del Hospital General Del Norte de Guayaquil “Los Ceibos” en colaboración con el servicio de cardiología del hospital. El universo estaba constituido por pacientes quienes con insuficiencia cardiaca en el Hospital General Del Norte de Guayaquil “Los Ceibos”, que a la vez cursaban con enfermedad renal crónica, listado obtenido tras petición durante el periodo 2019-2022, en donde se recolectaron datos referentes a las historias clínicas a través del sistema AS400. Se obtuvo una

población de estudio aplicando los criterios de inclusión y exclusión pertinentes al objetivo de estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes atendidos por consulta externa en el Hospital General del Norte de Guayaquil “Los Ceibos”
- Pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes con historias clínicas incompletas en el sistema AS400.
- Pacientes con cardiopatías congénitas.
- Paciente que no cuenten con el seguimiento necesario

RECURSOS EMPLEADOS

Los recursos que empleamos en nuestra investigación fueron los siguientes:

Talento humano:

- Tutor.
- Estudiantes investigadores.
- Pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca atendidos en la consulta externa del Hospital General del Norte de Guayaquil “Los Ceibos” en el periodo 2019-2022.

Recursos físicos:

- Computadoras con sistema AS400.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La gestión informática de la tabulación de datos se efectuó mediante una hoja de cálculo en programa Microsoft Excel 2013.

VARIABLES

Se procedió a la recolección de datos que presentan las variables de este estudio. La recolección y análisis de las siguientes variables:

Nombre Variables	Definición de la variable	Tipo	RESULTADO
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a hombres y mujeres.	Cualitativa nominal dicotómica	(0=mujer ;1=hombre)
Edad	Tiempo de existencia en la vida de una persona.	Cuantitativa discreta	Valores obtenidos en el curso del estudio.
Hipertensión arterial	Es un nivel mantenido de la presión arterial (PA) sistodiastólica igual o superior a 140/90 mmHg, respectivamente.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Fibrilación auricular	Ritmo irregular rápido de la aurícula del corazón	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Diabetes mellitus	Problema metabólico crónica caracterizado por la glucosa elevada en sangre.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Dislipidemia	Concentración alta de lípidos en sangre	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Obesidad	Acumulación anormal de la grasa en el cuerpo humano.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Cardiopatía isquémica	Enfermedad provocada por la	Cualitativa Nominal	(1=si, 0=no)

	arteriosclerosis de las arterias coronarias	dicotómica	
Infarto al miocardio	Enfermedad que se caracteriza por la obstrucción de la irrigación sanguínea al músculo del corazón.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Tabaquismo	Adicción a la acción de fumar	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Alcoholismo	Es la ingesta descontrolada de alcohol	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: Es un grupo de enfermedades que provocan obstrucción de la circulación de aire y ocasionan problemas respiratorios.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Enfermedad cerebrovascular	Obstrucción de suministro de sangre a una parte del cerebro o también cuando se rompe un vaso sanguíneo del cerebro.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Cáncer	Aparición de células anómalas que se dividen sin control alguno y destruyen los tejidos corporales.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Angina	Dolor en el pecho.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Palpitaciones	Sensación del que corazón late mucho.	Cualitativa Nominal	(1=si, 0=no)

		dicotómica	
Edema	Acumulación de líquidos en tejidos.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
NYHA	Clasificación funcional de pacientes con insuficiencia cardíaca	Cualitativa ordinal politómica	I= Sin limitación II= Ligera limitación de la actividad física. III= Limitación marcada de la actividad física. IV= Incapacidad de cualquier actividad física sin síntomas.
Insuficiencia tricúspidea	Ocurre cuando el ventrículo y aurícula derechos) no se cierra correctamente.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Insuficiencia mitral moderada o severa	Cierre defectuoso de la válvula mitral que genera una fuga (regurgitación) de sangre desde el ventrículo izquierdo hacia la aurícula izquierda en cada latido.	Cualitativa nominal dicotómica	(1: si; 0= no)
Hipertensión pulmonar	Aumento de la presión arterial pulmonar media en reposo que puede asociarse a múltiples entidades clínicas.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
IECA/ARA II	Fármacos que inhiben los efectos de una hormona producida naturalmente por los riñones denominada angiotensina II.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)

Batabloqueante	Son antagonistas de los receptores adrenérgicos (RA) β	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
ARM (espironolactona)	Fármaco antagonista del receptor de mineralcorticoides, es un diurético ahorrador de potasio	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Digoxina	Es un glucósido cardiotónico	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Diurético ASA	Grupo de medicamentos que hacen efecto sobre la Asa de Henle.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Antiagregante	Hacen efecto sobre las plaquetas evitando que se formen coágulos.	Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
Anticoagulante	Sustancia que se usa para prevenir y tratar los coágulos de sangre en los vasos sanguíneos y el corazón. También se llama diluyente de la sangre.	Cualitativa nominal politómica	(0=NO, 1=WARFARINA, 2=RIVARIXABAN)
Filtrado glomerular		Cualitativa Nominal dicotómica	(1=si, 0=no)
FEVI	Fracción de Eyección del ventrículo izquierdo durante la sístole cardiaca.	Cualitativa ordinal politómica	FEVI preservada (> o igual al 50%)= 0; FEVI ligeramente reducida (41-49%)= 1; FEVI reducida (< o igual al 40%)= 2
Septum(tabique,TIV)	El trombo intraventricular (TIV) conlleva un riesgo de embolia sistémica o accidente cerebrovascular (ACV)		

Pared posterior	Posee forma cuadrilátera y es regular y lisa	Cuantitativa continua	Valores obtenidos en el curso del estudio.
DDVI (cavidad diástole)	Disfunción diastólica del ventrículo izquierdo	Cuantitativa continua	Valores obtenidos en el curso del estudio.
GPR: Grosor Parietal Relativo	Grosor parietal relativo: es un parámetro que ayuda analizar en función de la morfología y el tamaño del ventrículo del corazón la distribución de la masa ventricular.	Cuantitativa continua	Valores obtenidos en el curso del estudio.
MASA VI	Masa de ventrículo izquierdo.	Cuantitativa continua	Valores obtenidos en el curso del estudio.
NT PROBNP	Es un polipéptido de 32 aminoácidos secretado por los ventrículos del corazón debido a la aparición de un alargamiento de las células del músculo del corazón.	Cuantitativa continua	Valores obtenidos en el curso del estudio.
Urea	Sustancia que se forma por la descomposición de proteína en el hígado.	Cuantitativa continua	Valores obtenidos en el curso del estudio.
Creatinina	Es un producto de desecho generadopor los músculos como parte de la actividad diaria	Cuantitativa continua	Valores obtenidos en el curso del estudio.
Hemoglobina	Es una hemoproteína de la sangre	Cuantitativa continua	Valores obtenidos en el curso del estudio.

Defunción	Evento resultante de la incapacidad orgánica de sostener la homeostasis.	Cualitativa nominal politomica	CAUSA DE MUERTE: 1=ICC, 2= OTRA CAUSA CARD, 3: NO CARDIACA
-----------	--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------------

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para determinar valores numéricos se va a realizar el promedio con desviación estándar cuando es normal y se va a realizar la mediana con rango intercuartílico cuando no es normal.

Con respecto a las variables no numéricas se va a calcular la frecuencia y porcentaje de cada una de las variables.

Análisis inferencial para valores numéricos en caso de realizar la prueba t de student o ANOVA.

Para valores no numéricas se realizará tablas cruzadas con chi cuadrado. Para determinar la asociación entre variables se determinará los odds ratio (OR).

Para el análisis de supervivencia se utilizará la prueba de Kaplan Meier.

RESULTADOS

Según el primer objetivo:

De un total de 706 pacientes, 222 (31,4%) fueron de sexo femenino, de estos 109 (30,7%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 113 (32,2%) tienen filtrado glomerular <60. Resultaron que 484 pacientes (68,6%) fueron de sexo masculino de los cuales 246 (69,3%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 238 (67,8%) con filtrado glomerular <60 **(Tabla 1)**

En este estudio el total del paciente que tienen HTA son 653 pacientes los cuales corresponden al 92,6% de la población. De estos 312 (88,1%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 341 (97,2%) tienen un filtrado glomerular < 60. El total de pacientes que no tienen HTA son 52 (7,4%). De estos 42(11,9%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 10 (2,8%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(Tabla 2)**

Del total de pacientes con fibrilación auricular que son 178 (25,2%), 74 (20,8%) tienen un CDK > 60, mientras que el resto 104 (29,6%) tienen un filtrado glomerular <60. Además, son 528 (74,8%) que no presentan fibrilación auricular, por lo cual 281(79,2%) tienen un CDK >60 mientras que 247 (70,4%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 3)**

Siguiendo con el estudio el total de pacientes que tienen DM son 275pacientes los cuales corresponden al 39% de la población. De estos 128 (36,1%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 147 (41,9%) tienen un filtrado glomerular < 60. Así mismo el total de pacientes que no tienen DM son 431 (61%). De estos 227 (63,9%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 204 (58,1%)tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 4)**

El total del paciente que tienen dislipidemia son 318 pacientes los cuales corresponden al 45% de la población. De estos 161(45,4%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 157 (44,7%) tienen un filtrado glomerular < 60. De igual forma, el total de pacientes que no tienen dislipidemia son 388 (55 %). De estos 194(54,6%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 194 (55,3%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 5)**

Del total de pacientes con obesidad en este estudio que son 200 (29,5%), 108 (31,3%) tienen un CDK > 60, mientras que el resto 92 (27,7%) tienen un

filtrado glomerular < 60. De manera similar, son 477 (70,5%) que no presentan fibrilación auricular, por lo cual 237 (68,7%) tienen un CDK > 60 mientras que 240 (72,3%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 6)**

Se identificaron 174 pacientes con cardiopatía isquémica de los cuales corresponden al 32,3% de la población. De estos 85(32,8%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 89 (31,8%) tienen un filtrado glomerular < 60. También se pudo identificar, el total de pacientes que no tienen cardiopatía isquémica que son 365 (67,7 %). De estos 174 (67,2%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 191 (68,2%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 7).**

El total de pacientes que tienen infarto de miocardio son 544 pacientes los cuales corresponden al 77,1% de la población. De estos 79 (22,3%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 83 (23,6%) tienen un filtrado glomerular < 60. En cambio, el total de pacientes que no tienen infarto de miocardio son 544 (77,1%). De estos 276 (77,7%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 268 (76,4%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 8).**

Del total de pacientes tabaquistas que son 107 (15,2%), 60 (16,9%) tienen un CDK > 60, mientras que el resto 47(13,4%) tienen un filtrado glomerular <60. Por otro lado, son 598 (84,8%) pacientes que no califican como tabaquistas, por lo cual 295 (83,1%) tienen un CDK >60 mientras que 303 (86,6%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 9)**

El total de pacientes calificados con alcoholismo son 57 pacientes los cuales corresponden al 10,6% de la población. De estos 33 (11,9%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 24 (9,2%) tienen un filtrado glomerular < 60. Lo mismo ocurre con el total de pacientes que no califican como alcohólicos son 481 (89,4%). De estos 245 (88,1 %) tienen un filtrado glomerular > 60 y 236 (90,8%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 10).**

Del total de pacientes con EPOC que son 31 (4,4%), 15 (4,28%) tienen un CDK > 60, mientras que el resto 16 (4,6%) tienen un filtrado glomerular <60. Por otro lado, son 674 (95,6%) que no presentan fibrilación auricular, por lo cual 340 (95,8%) tienen un CDK >60 mientras que 334 (95,4%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 11)**

También en este estudio el total del paciente que tienen enfermedad cerebrovascular son 80 pacientes los cuales corresponden al 11,3% de la

población. De estos, 29 (8,2%) tienen un CDK > 60 y 51 (97,2%) tienen un filtrado glomerular < 60. Tanto como el total de pacientes que no tienen enfermedad cerebrovascular son 625 (88,7%). De estos 325 (91,8%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 300 (85,5%) tienen un filtrado glomerular < 60.

(Tabla 12)

Son 47 pacientes que padecen cáncer en este estudio es decir el 6,7%, 19 (5,4%) tienen un CDK > 60, mientras que el resto 28 (8%) tienen un filtrado glomerular <60. Por otro lado, son 335 (94,6%) que no tienen cáncer, por lo cual 321(94,6%) tienen un CDK >60 mientras que 321 (92%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 13)**

En este estudio el total del paciente que presentaron angina alguna vez son 170 pacientes los cuales corresponden al 24,1% de la población. De estos 89(25,1%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 81 (23,1%) tienen un filtrado glomerular < 60. De modo similar, el total de pacientes que no presentaron angina son 535 (75,9%). De estos 266 (74,9%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 269 (76,9%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(Tabla 14)**

Del total de pacientes que tuvieron palpitaciones salieron 129 (18,3%), 68(19,2%) tienen un CDK > 60, mientras que el resto 61(17,4%) tienen un filtrado glomerular <60. Por otro lado, son 576 (81,7%) que no presentaron palpitaciones, por lo cual 287 (80,8%) tienen un CDK >60 mientras que 289 (82,6%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 15)**

En este estudio el total del paciente que presentaron edema son 206 pacientes los cuales corresponden al 29,3% de la población. De estos 92(25,9%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 114 (32,7%) tienen un filtrado glomerular < 60. De forma similar, el total de pacientes que no presentaron edema alguna vez son 498 (70,7%). De estos 263 (74,1%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 235 (67,3%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(Tabla 16)**

En este estudio también se clasificó la hipertensión arterial de los pacientes, según la NYHA hay 212 pacientes en estadio 1 que corresponden al 30% de esta muestra, de esta cantidad 117 (33%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 95 (27,1%) tienen un filtrado glomerular < 60. De tal forma 334 (47,3%) pacientes se clasificaron en estadio 2, de estos 174(40%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 160 (45,6%) tienen un filtrado glomerular < 60. Diferente de

139(19,7%) pacientes se clasificaron en estadio 3, de estos 56 (15,8%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 83 (23,6%) tienen un filtrado glomerular < 60. Y por último 21 pacientes (3%) están en estadio 4, de estos pacientes 8 (2,3%) tienen un filtrado glomerular > 60 y 13 (3,7%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 17)**

Del total de pacientes con insuficiencia tricúspidea que son 156 (22,1%), 66(18,6%) tienen un CDK > 60, mientras que el resto 90(25,6%) tienen un filtrado glomerular <60. Por otro lado, son 550 (77,9%) que no presentan insuficiencia tricúspidea, por lo cual 289 (81,4%) tienen un CDK >60 mientras que 261 (74,4%) tienen un filtrado glomerular < 60. **(TABLA 18)**

De un total de 706 pacientes en este estudio, 482 (68,3%) pacientes no presentaron insuficiencia mitral y, de ellos, 240 (68,4%) tuvieron un filtrado glomerular <60; mientras que 242 (68.2%) tuvieron un filtrado glomerular >60. Por el contrario, un total de 224 pacientes presentaron insuficiencia mitral y, 111 (31,6%) tuvieron un filtrado glomerular <60<; mientras que 113 (31,8%) tuvieron un filtrado glomerular >60. **(TABLA 19)**

En este estudio, de un total de 673 pacientes, 423 (62,9%) no presentaron hipertensión pulmonar; de este grupo, 195 (57,9%) tuvieron un filtrado glomerular <60, mientras que 228 (67,9%) tuvieron un filtrado glomerular >60. En el otro grupo constituido por 250 (37,1%) pacientes que presentaron hipertensión pulmonar, 142 (42,1%) tuvieron un filtrado glomerular <60; mientras que 108 (32,1%) tuvieron un filtrado glomerular >60. **(TABLA20)**

En este estudio, de un total de 706 pacientes, 168 (23,8%) no usaban IECA/ARA II; de este grupo, 75 (21,4%) tuvieron un filtrado glomerular <60, mientras que 93 (26,2%) tuvieron un filtrado glomerular >60. En el otro grupo constituido por 538 (76,2%) pacientes que usaban IECA/ARA II, 276 (78,6%) tuvieron un filtrado glomerular <60; mientras que 262 (73,8%) tuvieron un filtrado glomerular >60. **(TABLA 21)**

De los 706 pacientes, 125 (17,7%) no usaban BETA BLOQUEANTE; de este grupo, 59 (16,8%) tuvieron un filtrado glomerular <60, mientras que 66 (18,6%) tuvieron un filtrado glomerular >60. En el otro grupo constituido por 581 (82,3%) pacientes que usaban BETA BLOQUEANTE, 292 (83,2%) tuvieron

un filtrado glomerular <60; mientras que 289 (81,4%) tuvieron un filtrado glomerular >60. **(TABLA 22)**

Así pues, de 706 pacientes, 344 (48,7%) no usaban ARM (espironolactona); de este grupo, 170 (48,4%) tuvieron un filtrado glomerular <60, mientras que 174 (49,0%) tuvieron un filtrado glomerular >60. En el otro grupo constituido por 362 (51,3%) pacientes que usaban ARM (espironolactona), 181 (51,6%) tuvieron un filtrado glomerular <60; mientras que 181 (51,0%) tuvieron un filtrado glomerular >60. **(TABLA 23)**

Con respecto al uso de digoxina, de un total de 706 pacientes, 644 (91,2%) no lo usaban; de este grupo, 316 (90,0%) tuvieron un filtrado glomerular <60, mientras que 328 (92,4%) tuvieron un filtrado glomerular >60. En el otro grupo constituido por 62 (8,8%) pacientes que usaban DIGOXINA, 35 (10,0%) tuvieron un filtrado glomerular <60; mientras que 27 (7,6%) tuvieron un filtrado glomerular >60. **(TABLA 24)**

A propósito del uso de DIURETICO ASA, de un total de 706 pacientes, 345 (48,9%) no usaban dichos fármacos; de este grupo, 141 (40,2%) tuvieron un filtrado glomerular <60, mientras que 204 (57,5%) tuvieron un filtrado glomerular >60. En el otro grupo constituido por 361 (51,1%) pacientes que usaban DIURETICO ASA, 210 (59,8%) tuvieron un filtrado glomerular <60; mientras que 151 (42,5%) tuvieron un filtrado glomerular >60. **(TABLA 25)**

En consecuencia, de un total de 706 pacientes, 311 (44,1%) no usaban ANTIAGREGANTE; de este grupo, 163 (46,4%) tuvieron un filtrado glomerular <60, mientras que 148 (41,7%) tuvieron un filtrado glomerular >60. En el otro grupo constituido por 395 (55,9%) pacientes que usaban ANTIAGREGANTE, 188 (53,6%) tuvieron un filtrado glomerular <60; mientras que 207 (58,3%) tuvieron un filtrado glomerular >60. **(TABLA 26)**

Lo que afecta a de un total de 706 pacientes, 488 (69,1%) no usaban ANTICIAGULACIÓN; de este grupo, 238 (67,8%) tuvieron un filtrado glomerular <60, mientras que 250 (70,4%) tuvieron un filtrado glomerular >60. En el otro grupo constituido por 218 (30,9%) pacientes que usaban ANTICIAGULACIÓN, 113 (32,2%) tuvieron un filtrado glomerular <60; mientras que 105 (29,6%) tuvieron un filtrado glomerular >60 **(TABLA 27)**

Tomando en cuenta la media de edad de 355 pacientes que se obtuvo un filtrado glomerular >60 fue de 67,30. De la misma manera la media de edad de 351 pacientes que tuvieron un filtrado glomerular <60 fue de 72,49. Adicional la media de la FEVI según Simpson de 355 pacientes con filtrado glomerular >60 fue de 44,87. Además, la media de la FEVI según Simpson de 351 pacientes con filtrado glomerular <60 fue de 41,84. Por otra parte, la media del tamaño del Septum (tabique interventricular) de 260 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de 11,07. Por consiguiente, la media del tamaño del Septum (tabique interventricular) de 221 pacientes con un filtrado glomerular <60 fue de 11,38. Siguiendo con el estudio la media del tamaño de la Pared posterior (PP) de 264 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de 10,51. De igual forma la media del tamaño de la Pared posterior (PP) de 22 pacientes con un filtrado glomerular <60 fue de 10,81. Por otro lado la media del DDVI de 346 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de 53,36. Por otro lado la media del DDVI de 344 pacientes con un filtrado glomerular <60 fue de 55,299. Aparte de la media del GPR de 255 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de ,42. Ahora bien la media del GPR de 212 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de ,42. En tal caso la media del tamaño de la masa del ventrículo izquierdo de 268 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de 217,59. A continuación la media del tamaño de la masa del ventrículo izquierdo de 226 pacientes con un filtrado glomerular <60 fue de 232,30. Asimismo, la media de la hemoglobina de 348 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de 20,72. La media de la hemoglobina de 348 pacientes con un filtrado glomerular <60 fue de 12,04. Por un lado, también la media de la creatinina de 355 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de 0,9379. Con respecto a la media de la creatinina de 351 pacientes con un filtrado glomerular <60 fue de 2,4672. Por lo que se refiere a la media de FG de 355 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de 86,14. Siguiendo con el estudio la media de FG de 351 pacientes con un filtrado glomerular <60 fue de 36,99. Otro punto es la media del valor de NT PROBNP de 151 pacientes con un filtrado glomerular >60 fue de 4043,39. Por último, la media del valor de NT PROBNP de 218 pacientes con un filtrado glomerular <60 fue de 8465,28151376146500. **(TABLA 28)**

Con respecto a la edad, de un total de 706 pacientes, la edad mínima fue de 22 años y la máxima de 102, mientras que la media fue de 69,88. Sobre la FEVI (SIMPSOM), de un total de 706 pacientes, la fracción de eyección mínima fue de 14,0 y la máxima de 75,0, mientras que la media fue de 43,364. Refiriéndose al tamaño del septum, de un total de 481 pacientes, el mínimo fue de 4,70 mm y el máximo de 28,00 mm, mientras que la media fue de 11,2156. En relación al tamaño de la pared posterior, de un total de 486 pacientes, el mínimo fue de 4,0 mm y el máximo de 24,0 mm, mientras que la media fue de 10,643. Asimismo, al DDVI, de un total de 690 pacientes, el mínimo fue de 5,9 y el máximo de 134,0; mientras que la media fue de 54,324. Otro punto es DSVI que, de un total de 588 pacientes, el mínimo fue de 4,9 y el máximo de 94,0; mientras que la media fue de 40,806. Los resultados del GPR demostraron que, de un total de 494 pacientes, el mínimo fue de 0,118644067797 y el máximo de 1,400000000000; mientras que la media fue de 0,42584710855719. Mientras que del tamaño de la masa del ventrículo izquierdo, de un total de 494 pacientes, el mínimo fue de 2,371416000000 y el máximo de 844,043000000000; mientras que la media fue de 224,32166869699032. Ciertamente analizando los resultados del TAPSE, de un total de 587 pacientes, el mínimo fue de 8,0 y el máximo de 44,0; mientras que la media fue de 19,230. Y por último en cuanto a los valores del NT PROBNP, de un total de 269 pacientes, el mínimo fue de 8,000000000000 y el máximo de 66261,000000000000; mientras que la media fue de 6655,78471544715100. **(TABLA 29)**

Según el segundo objetivo:

En este estudio, la prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes con insuficiencia cardíaca mostró que el 50% de los pacientes con IC tienen un filtrado glomerular ≥ 60 , el 33% tiene un filtrado glomerular entre 30-59 y el 17% tiene un filtrado glomerular < 30 . Se hizo una subdivisión según la FEVI y se demostró que:

- En pacientes con una FEVI reducida ($\leq 40\%$), el 46% tiene un filtrado glomerular ≥ 60 , el 35% tiene un filtrado glomerular entre 30-59 y el 19% tiene un filtrado glomerular < 30 .

- Aquellos con una FEVI levemente reducida (41-49%), el 42% tiene un filtrado glomerular ≥ 60 , el 40% tiene un filtrado glomerular entre 30-59 y el 18% tiene un filtrado glomerular < 30 .
- Y por último en pacientes con una FEVI preservada ($\geq 50\%$), el 58% tiene un filtrado glomerular ≥ 60 , el 28% tiene un filtrado glomerular entre 30-59 y el 14% tiene un filtrado glomerular < 30 . **(TABLA 31) (FIGURA 1).**

Según el tercer objetivo:

Con respecto a la mortalidad de los pacientes con insuficiencia cardíaca según la función renal a los 5 años de seguimiento, se evidenció que de un total de 90 pacientes fallecidos y con un filtrado glomerular ≥ 60 , 54 (35,3%) tuvieron una FEVI reducida, 16 (34,8%) tuvieron una FEVI levemente reducida y 25 (16%) tuvieron una FEVI preservada. Dentro del grupo de pacientes fallecidos y con un filtrado glomerular < 60 , se obtuvo que 96 (54,2%) tuvieron una FEVI reducida, 36 (57,1%) tuvieron una FEVI levemente reducida y 41 (36,6%) tuvieron una FEVI preservada. Con estos datos se llega a la conclusión que pacientes con insuficiencia cardíaca y una tasa de filtración glomerular < 30 tienen una expectativa de vida baja dentro de 5 años. **(TABLA 32)**

La supervivencia de los pacientes con un filtrado glomerular < 30 se la representó en el gráfico de Kaplan Meier y se demostró que la curva de supervivencia disminuyó significativamente a lo largo de los años. **(FIGURA 2)**

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, con un total de 706 pacientes, el sexo predominante fue el masculino con un total de 484 pacientes de los cuales el 67,8% tenía una tasa de filtrado glomerular menor a 60 y la media de edad de este último grupo fue de 72,49. Comparamos este estudio con uno realizado en España que incluyó a 1.107 pacientes con insuficiencia cardíaca que fueron atendidos de forma ambulatoria desde octubre del 2021 hasta febrero de 2022 y se halló una notable coincidencia en el sexo (63% masculino) y la edad (mediana de 75) de los pacientes con insuficiencia cardíaca que cursaron con enfermedad renal. En cuanto a los resultados de la tasa de filtración glomerular menor a 60, en nuestro estudio el porcentaje fue ligeramente mayor que el porcentaje del estudio español realizado por Marta Cobo Marcos et al (59.1%). En cuanto al tratamiento farmacológico, la proporción de pacientes que recibieron fármacos del grupo de IECA/ARA-II en nuestro estudio fue mayor (76%) en pacientes con una tasa de filtración glomerular menor a 60 mientras que en el estudio español fue menor en pacientes con una tasa de filtración glomerular menor a 30. Sin embargo, la proporción de pacientes que recibieron fármacos del grupo de betabloqueantes y de los antagonistas del receptor de mineralocorticoide (ARM) en nuestro estudio coincidió con los resultados del estudio español ya que estos fármacos fueron más utilizados en pacientes con una tasa de filtrado glomerular más bajas. (20)

Según el análisis de los estudios, confirmamos la hipótesis ya que los pacientes que padecen de insuficiencia cardíaca junto con enfermedad renal crónica presentan mayor tasa de complicaciones y de morbimortalidad que aquellos pacientes que no presentan enfermedad renal crónica.

CONCLUSIONES

- Los pacientes de sexo masculino, con una edad media de 69 años, con comorbilidades (como hipertensión arterial, fibrilación auricular, diabetes mellitus, dislipidemias, obesidad, cardiopatías isquémicas, infarto de miocardio, EPOC, enfermedad cerebrovascular, cáncer), con niveles elevados de creatinina y de NT PROBNP están mas propensos a tener una tasa de filtrado glomerular <60.
- La prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes con insuficiencia cardíaca disminuye proporcionalmente con el porcentaje de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo.
- La sobrevida de los pacientes con insuficiencia cardíaca con FEVI reducida va disminuyendo a medida que progresa la enfermedad renal crónica a sus últimas etapas.

TABLAS

Tabla 1. SEXO (0=Mujer; 1=Hombre)*CKD MENOR 60 de población estudiada

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
SEXO (0=Mujer; 1=Hombre)	0	Recuento	109	113	222
		% dentro de CKD MENOR 60	30,7%	32,2%	31,4%
	1	Recuento	246	238	484
		% dentro de CKD MENOR 60	69,3%	67,8%	68,6%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 2. HTA (1=si, 0=no)*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
HTA (1=si, 0=no)	0	Recuento	42	10	52
		% dentro de CKD MENOR 60	11,9%	2,8%	7,4%
	1	Recuento	312	341	653
		% dentro de CKD MENOR 60	88,1%	97,2%	92,6%
Total	Recuento	354	351	705	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 – 2022.

Tabla 3. FIBRILACIÓN AURICULAR*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
FIBRILACIÓN AURICULAR	0	Recuento	281	247	528
		% dentro de CKD MENOR 60	79,2%	70,4%	74,8%
	1	Recuento	74	104	178
		% dentro de CKD MENOR 60	20,8%	29,6%	25,2%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 4. DM*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
DM	0	Recuento	227	204	431
		% dentro de CKD MENOR 60	63,9%	58,1%	61,0%
	1	Recuento	128	147	275
		% dentro de CKD MENOR 60	36,1%	41,9%	39,0%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 5. DISLIPIDEMIA*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
DISLIPIDEMIA	0	Recuento	194	194	388
		% dentro de CKD MENOR 60	54,6%	55,3%	55,0%
	1	Recuento	161	157	318
		% dentro de CKD MENOR 60	45,4%	44,7%	45,0%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 – 2022

Tabla 6. OBESIDAD*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
OBESIDAD	0	Recuento	237	240	477
		% dentro de CKD MENOR 60	68,7%	72,3%	70,5%
	1	Recuento	108	92	200
		% dentro de CKD MENOR 60	31,3%	27,7%	29,5%
Total	Recuento	345	332	677	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 7. CARDIOPATÍA ISQUÉMICA*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA	0	Recuento	174	191	365
		% dentro de CKD MENOR 60	67,2%	68,2%	67,7%
	1	Recuento	85	89	174
		% dentro de CKD MENOR 60	32,8%	31,8%	32,3%
Total	Recuento	259	280	539	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 8. INFARTO AL MIOCARDIO*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
INFARTO AL MIOCARDIO	0	Recuento	276	268	544
		% dentro de CKD MENOR 60	77,7%	76,4%	77,1%
	1	Recuento	79	83	162
		% dentro de CKD MENOR 60	22,3%	23,6%	22,9%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 9. TABAQUISMO*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
TABAQUISMO	0	Recuento	295	303	598
		% dentro de CKD MENOR 60	83,1%	86,6%	84,8%
	1	Recuento	60	47	107
		% dentro de CKD MENOR 60	16,9%	13,4%	15,2%
Total	Recuento	355	350	705	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 10. ALCOHOL*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
ALCOHOL	0	Recuento	245	236	481
		% dentro de CKD MENOR 60	88,1%	90,8%	89,4%
	1	Recuento	33	24	57
		% dentro de CKD MENOR 60	11,9%	9,2%	10,6%
Total	Recuento	278	260	538	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 11. EPOC*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
EPOC	0	Recuento	340	334	674
		% dentro de CKD MENOR 60	95,8%	95,4%	95,6%
	1	Recuento	15	16	31
		% dentro de CKD MENOR 60	4,2%	4,6%	4,4%
Total	Recuento	355	350	705	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 12. ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
ENFERMEDAD	0	Recuento	325	300	625
		% dentro de CKD MENOR 60	91,8%	85,5%	88,7%
CEREBROVASCULAR	1	Recuento	29	51	80
		% dentro de CKD MENOR 60	8,2%	14,5%	11,3%
Total	Recuento	354	351	705	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 13. CANCER*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
CANCER	0	Recuento	335	321	656
		% dentro de CKD MENOR 60	94,6%	92,0%	93,3%
	1	Recuento	19	28	47
		% dentro de CKD MENOR 60	5,4%	8,0%	6,7%
Total	Recuento		354	349	703
	% dentro de CKD MENOR 60		100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 14. ANGINA*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
ANGINA	0	Recuento	266	269	535
		% dentro de CKD MENOR 60	74,9%	76,9%	75,9%
	1	Recuento	89	81	170
		% dentro de CKD MENOR 60	25,1%	23,1%	24,1%
Total	Recuento		355	350	705
	% dentro de CKD MENOR 60		100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 15. PALPITACIONES*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
PALPITACIONES	0	Recuento	287	289	576
		% dentro de CKD MENOR 60	80,8%	82,6%	81,7%
	1	Recuento	68	61	129
		% dentro de CKD MENOR 60	19,2%	17,4%	18,3%
Total	Recuento		355	350	705
	% dentro de CKD MENOR 60		100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 – 2022.

Tabla 16. EDEMA EN MI*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
EDEMA EN MI	0	Recuento	263	235	498
		% dentro de CKD MENOR 60	74,1%	67,3%	70,7%
	1	Recuento	92	114	206
		% dentro de CKD MENOR 60	25,9%	32,7%	29,3%
Total	Recuento		355	349	704
	% dentro de CKD MENOR 60		100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 17. NYHA*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
NYHA	1	Recuento	117	95	212
		% dentro de CKD MENOR 60	33,0%	27,1%	30,0%
	2	Recuento	174	160	334
		% dentro de CKD MENOR 60	49,0%	45,6%	47,3%
	3	Recuento	56	83	139
		% dentro de CKD MENOR 60	15,8%	23,6%	19,7%
	4	Recuento	8	13	21
		% dentro de CKD MENOR 60	2,3%	3,7%	3,0%
Total	Recuento		355	351	706
	% dentro de CKD MENOR 60		100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 18. INSUF TRICUSPIDEA (IT)*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
INSUF TRICUSPIDEA (IT)	0	Recuento	289	261	550
		% dentro de CKD MENOR 60	81,4%	74,4%	77,9%
	1	Recuento	66	90	156
		% dentro de CKD MENOR 60	18,6%	25,6%	22,1%
Total	Recuento		355	351	706

% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%
--------------------------	--------	--------	--------

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 19. INSUFICIENCIA MITRAL MODEARADA O SEVERA(1: si; 0= no)*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
INSUFICIENCIA MITRAL MODEARADA O SEVERA(1: si; 0= no)	0	Recuento	242	240	482
		% dentro de CKD MENOR 60	68,2%	68,4%	68,3%
	1	Recuento	113	111	224
		% dentro de CKD MENOR 60	31,8%	31,6%	31,7%
Total		Recuento	355	351	706
		% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 – 2022.

Tabla 20. HIPERTENSIÓN PULMONAR (1=si, 0=no)*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
HIPERTENSIÓN PULMONAR (1=si, 0=no)	0	Recuento	228	195	423
		% dentro de CKD MENOR 60	67,9%	57,9%	62,9%
	1	Recuento	108	142	250
		% dentro de CKD MENOR 60	32,1%	42,1%	37,1%
Total		Recuento	336	337	673
		% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 21. IECA/ARA II*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
IECA/ARA II	0	Recuento	93	75	168
		% dentro de CKD MENOR 60	26,2%	21,4%	23,8%
	1	Recuento	262	276	538
		% dentro de CKD MENOR 60	73,8%	78,6%	76,2%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 22. BETA BLOQUEANTE*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
BETA BLOQUEANTE	0	Recuento	66	59	125
		% dentro de CKD MENOR 60	18,6%	16,8%	17,7%
	1	Recuento	289	292	581
		% dentro de CKD MENOR 60	81,4%	83,2%	82,3%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 23. ARM (espironolactona)*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
ARM (espironolactona)	0	Recuento	174	170	344
		% dentro de CKD MENOR 60	49,0%	48,4%	48,7%
	1	Recuento	181	181	362
		% dentro de CKD MENOR 60	51,0%	51,6%	51,3%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 24. DIGOXINA*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
DIGOXINA	0	Recuento	328	316	644
		% dentro de CKD MENOR 60	92,4%	90,0%	91,2%
	1	Recuento	27	35	62
		% dentro de CKD MENOR 60	7,6%	10,0%	8,8%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 25. DIURETICO ASA*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
DIURETICO ASA	0	Recuento	204	141	345
		% dentro de CKD MENOR 60	57,5%	40,2%	48,9%
	1	Recuento	151	210	361
		% dentro de CKD MENOR 60	42,5%	59,8%	51,1%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 – 2022.

Tabla 26. ANTIAGREGANTE*CKD MENOR 60

			CKD MENOR 60		Total
			0	1	
ANTIAGREGANTE	0	Recuento	148	163	311
		% dentro de CKD MENOR 60	41,7%	46,4%	44,1%
	1	Recuento	207	188	395
		% dentro de CKD MENOR 60	58,3%	53,6%	55,9%
Total	Recuento	355	351	706	
	% dentro de CKD MENOR 60	100,0%	100,0%	100,0%	

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 – 2022.

Tabla 27. ANTICIAGULACIÓN*CKD MENOR 60

		CKD MENOR 60		Total	
		0	1		
ANTICIAGULACIÓN	0	Recuento	250	238	488
		% dentro de CKD MENOR 60	70,4%	67,8%	69,1%
	1	Recuento	105	113	218
		% dentro de CKD MENOR 60	29,6%	32,2%	30,9%
Total	Recuento		355	351	706
	% dentro de CKD MENOR 60		100,0%	100,0%	100,0%

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 28. Estadísticas de grupo

	CKD MENOR 60	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
EDAD	0	355	67,30	12,972	,688
	1	351	72,49	12,798	,683
FEVI (SIMPSOM)	0	355	44,873	15,3091	,8125
	1	351	41,838	14,6064	,7796
SEPTUM(TABIQUE, TIV)	0	260	11,0743	2,77163	,17189
	1	221	11,3819	2,55098	,17160
PARED POSTERIOR PP)	0	264	10,509	2,1705	,1336
	1	222	10,804	2,1859	,1467
DDVI (CAVIDAD DIASTOLE)	0	346	53,355	10,8634	,5840
	1	344	55,299	11,4963	,6198
GPR	0	255	,42329795211345	,120241408810827	,007529809099164
	1	212	,42891331088339	,140026223413864	,009617040507867
MASA VI	0	268	217,5920819331087	101,0142711002984	6,170428686190321
	1	226	232,3018866293805	93,19403845470823	6,199175224721730
HB	0	348	20,7242	98,13899	5,26080
	1	348	12,0376	2,38171	,12767
CREATININA	0	355	,9379	,20980	,01114
	1	351	2,4672	2,14517	,11450

FG (F)	0	355	86,14486814450835	21,734314719606935	1,153537652799047
	1	351	36,99172304016455	16,219509825962668	,865733388018291
NT PROBNP	0	151	4043,39860927152400	6428,997970684601000	523,184435000633400
	1	218	8465,28151376146500	9223,372036854777000	798,879805846780400

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 29. Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
EDAD	706	22	102	69,88	13,135
FEVI (SIMPSOM)	706	14,0	75,0	43,364	15,0302
SEPTUM(TABIQUE, TIV)	481	4,70	28,00	11,2156	2,67417
PARED POSTERIOR PP)	486	4,0	24,0	10,643	2,1803
DDVI (CAVIDAD DIASTOLE)	690	5,9	134,0	54,324	11,2175
DSVI (CAVIDAD SISTOLE)	588	4,9	94,0	40,806	12,6984
GPR	467	,118644067797	1,400000000000	,42584710855719	,129485037226135
MASA VI	494	2,371416000000	844,043000000000	224,32166869699032	97,692653537995580
TAPSE	587	8,0	44,0	19,230	4,5699
NT PROBNP	369	8,000000000000	66261,0000000000000	6655,78471544715100	9223,372036854777000
N válido (por lista)	129				

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022.

Tabla 30. Características clínicas de los pacientes con insuficiencia cardiaca clasificados según la función renal

	Total N=706 (100%)	Enfermedad renal crónica (Filtrado glomerular <60 mL/min/1.73 m ²)	
		No N=355 (50,3%)	Si N=351 (49,7%)
Edad, media±DS	69,8±13,1	67,3±12,9	72,4±12,7
Sexo masculino, n (%)	484 (68,8)	246 (69,3)	238 (67,8)
Sexo femenino, n (%)	222 (31,4)	109(30,7)	113 (32,2)
Comorbilidades			
HTA, n (%)	643 (92,6)	312(88,1)	341(97,2)
Diabetes, n (%)	275(39)	128 (36,1)	147(41,9)
Dislipidemia, n (%)	318 (45)	161 (45,4)	157 (44,7)
Obesidad	200 (29,5)	108 (31,3)	92 (27,7)
Cardiopatía isquémica, n (%)	174 (32,3)	85(32,8)	89 (31,8)
Infarto al miocardio	162 (22,9)	79 (22,3)	83 (23,6)
Fibrilación auricular	178(25,2)	74(20,8)	104(29,6)
EPOC	31(4,4)	15 (4,2)	16 (4,6)
Enfermedad cerebrovascular	80(11,3)	29(8,2)	51(14,5)
Cáncer	47 (6,7)	19 (5,4)	28 (8)
Tabaquismo	107 (15,2)	60(16,9)	47(13,4)
Consumo de alcohol	57 (10,6)	33 (11,9)	24 (9,2)
Cuadro clínico			
Angina	170(24,1)	89(25,1)	81(23,1)
Palpitaciones	129 (18,3)	68(19,2)	61(17,4)
Edema en MI	206(29,3)	92(25,9)	114(32,7)
NYHA, n (%)			
III	139 (19,7)	56(15,8)	83(23,6)
IV	21(3)	8 (2,3)	13 (3,7)
Tratamiento			
IECA/ARAI, n (%)	538(76,2)	262(73,8)	276(78,6)
BB, n (%)	581(82,3)	289(81,4)	292(83,2)
ARM, n (%)	362(51,3)	181(51)	181(51,6)
Digoxina, n (%)	62(8,8)	27(7,6)	35(10)
Furosemida, n (%)	361(51,1)	151(42,5)	210(59,8)
Antiagregación n (%)	395(55,9)	207(58,3)	188(53,6)
Anticoagulación n(%)	218 (30,9)	105(29,6)	113 (32,2)

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 31. Prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes con insuficiencia cardiaca

Filtrado glomerular (mL/min/1.73 m²)	Total pacientes con IC	FEVI reducida (≤40%)	FEVI levemente reducida (41-49%)	FEVI preservada (≥50%)
≥60 n(%)	50%	46%	42%	58%
30-59 n(%)	33%	35%	40%	28%
<30 n(%)	17%	19%	18%	14%

Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Tabla 32. Mortalidad de los pacientes con insuficiencia cardiaca según la función renal a los 5 años de seguimiento

	Mortalidad por todas las causas
Total de pacientes	
Filtrado glomerular ≥60 mL/min/1.73 m ²	90 (26,8%)
Filtrado glomerular <60 mL/min/1.73 m ²	173 (49,3%)
ICFEr	
Filtrado glomerular ≥60 mL/min/1.73 m ²	54 (35,3%)
Filtrado glomerular <60 mL/min/1.73 m ²	96 (54,2%)
ICFEIr	
Filtrado glomerular ≥60 mL/min/1.73 m ²	16 (34,8%)
Filtrado glomerular <60 mL/min/1.73 m ²	36 (57,1%)
ICFEp	
Filtrado glomerular ≥60 mL/min/1.73 m ²	25 (16%)
Filtrado glomerular <60 mL/min/1.73 m ²	41 (36,6%)

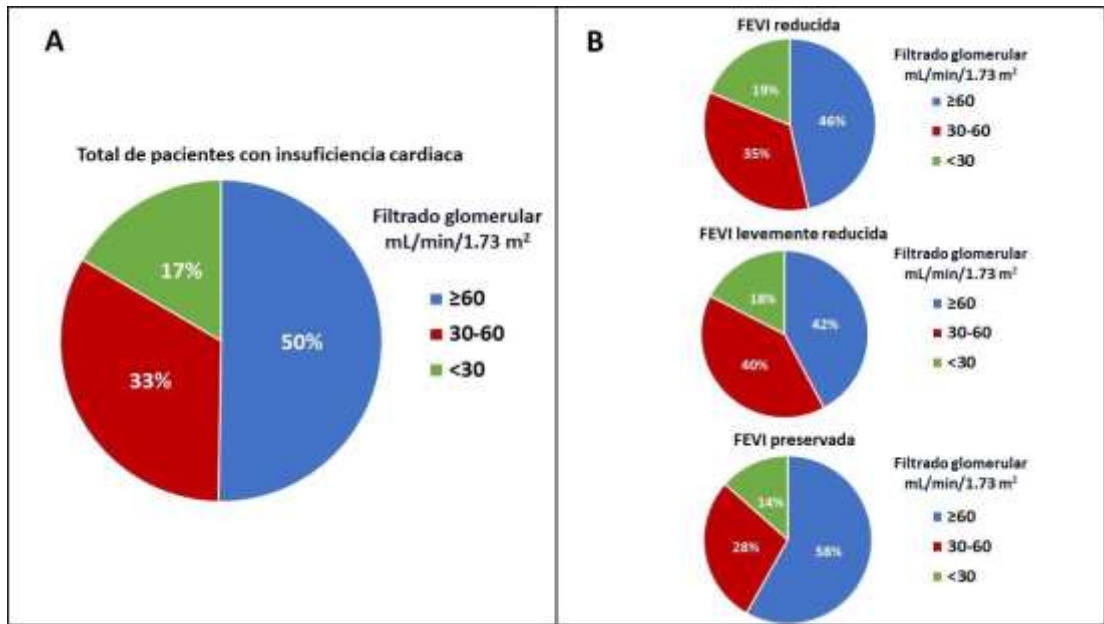
Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

ANEXOS

Figura 1. Prevalencia de enfermedad renal crónica en los pacientes con insuficiencia cardiaca.

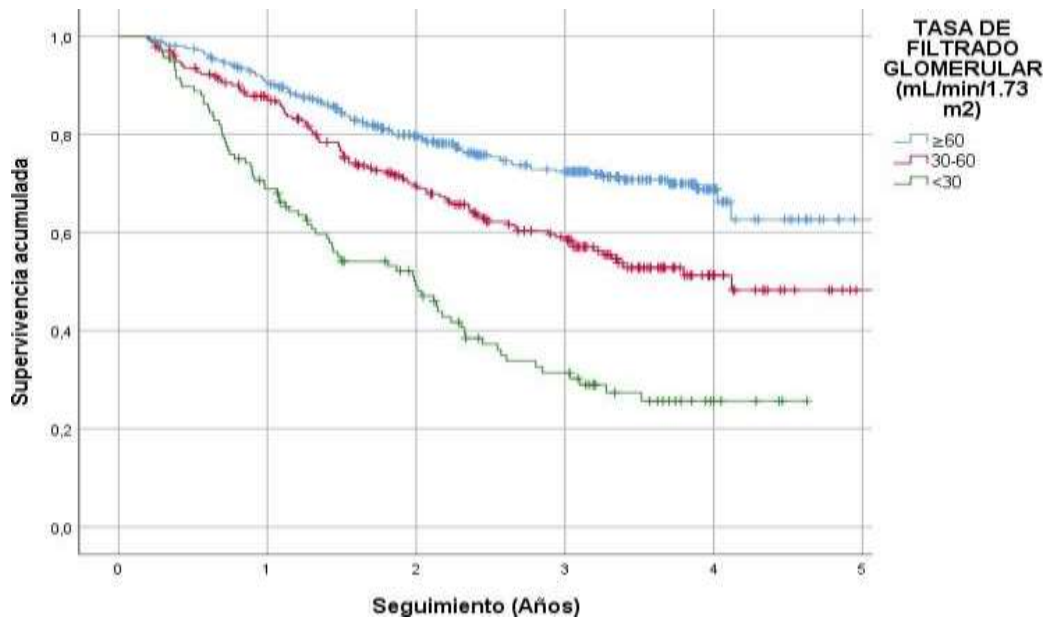
A: Población total. **B:** Distribución según la FEVI.



Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

Figura 2. Curvas de supervivencia Kaplan Meier



Elaborado por: Loja, G; Cuzco, K.

Fuente: Estadísticas Cardiología Hospital IESS Los Ceibos 2019 - 2022

BIBLIOGRAFÍA

1. Jameson JL, editor. Harrison's principles of internal medicine. Twentieth edition. Vols. 1 y 2. New York: McGraw-Hill Education; 2018. 1 p.
2. Ronco C, Di Lullo L. Cardiorenal Syndrome. Heart Fail Clin. 1 de abril de 2014;10(2):251-80.
3. Chávez-Iñiguez JS, Sánchez-Villaseca SJ, García-Macías LA, Chávez-Iñiguez JS, Sánchez-Villaseca SJ, García-Macías LA. Síndrome cardiorenal: clasificación, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Una revisión de las publicaciones médicas. Arch Cardiol México. 23 de noviembre de 2021; 92(2):6719.
4. Górriz JL, Rico MG, Nuñez J. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca en el paciente con insuficiencia renal avanzada. Rev Esp Cardiol. 2019; 18:31-9.
5. Meta-analysis Global Group in Chronic Heart Failure (MAGGIC). The survival of patients with heart failure with preserved or reduced left ventricular ejection fraction: an individual patient data meta-analysis. Eur Heart J. 2 de julio de 2012; 33(14):1750-7.
6. Núñez J, Miñana G, Santas E, Bertomeu-González V. Síndrome cardiorenal en la insuficiencia cardíaca aguda: revisando paradigmas. Rev Esp Cardiol. mayo de 2015; 68(5):426-35.
7. Armas MTD, Leyva BG, Valdivieso MPR, Proaño SAL. Comportamiento epidemiológico en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en Ecuador.
8. Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Mann DL, Tomaselli GF, Braunwald E, editores. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. Eleventh edition, international edition. Philadelphia, PA: Elsevier; 2019. 1944 p.
9. Maldonado JC. [Epidemiology of heart failure]. 30 de diciembre de 2018; 29:51-3.
10. Pillajo Sánchez BL, Guacho Guacho JS, Moya Guerrero IR. La enfermedad renal crónica. Revisión de la literatura y experiencia local en una ciudad de Ecuador: Chronic kidney

disease. Literature review The local experience in an Ecuador city. Rev Colomb Nefrol. 18 de agosto de 2021;8(3):e396.

11. Chronic kidney disease (newly identified): Clinical presentation and diagnostic approach in adults - UpToDate [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/chronic-kidney-disease-newly-identified-clinical-presentation-and-diagnostic-approach-in-adults?search=enfermedad-renal-cronica-cuadro-clinico&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
12. Overview of the management of chronic kidney disease in adults - UpToDate [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/overview-of-the-management-of-chronic-kidney-disease-in-adults?search=tratamiento-de-enfermedad-renal-cronica-&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H6
13. Antihypertensive therapy and progression of nondiabetic chronic kidney disease in adults - UpToDate [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/antihypertensive-therapy-and-progression-of-nondiabetic-chronic-kidney-disease-in-adults?sectionName=effect-of-goal-blood-pressure-on-progression-of-ckd&search=tratamiento-de-enfermedad-renal-cronica&topicRef=7172&anchor=H257963561&source=see_link
14. Mora-Gutiérrez JM, Slon Roblero MF, Castaño Bilbao I, Izquierdo Bautista D, Arteaga Coloma J, Martínez Velilla N. Enfermedad renal crónica en el paciente anciano. Rev Esp Geriátría Gerontol. mayo de 2017; 52(3):152-8.
15. Jeffrey S Berns, MD. Treatment of iron deficiency in patients with nondialysis chronic kidney disease (CKD) - UpToDate [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/treatment-of-iron-deficiency-in-patients-with-nondialysis-chronic-kidney-disease->

Ckd?search=tratamiento-de-enfermedad-renal-croñica-& topicRef=1952& source=see_link

16. Pereira-Rodríguez JE, Boada-Morales L, Niño-Serrato DR, Caballero-Chavarro M, Rincón-Gonzales G, Jaimes-Martín T, et al. Síndrome cardiorenal. Rev Colomb Cardiol. noviembre de 2017; 24(6):602-13.
17. Guramrinder S. Thind, Mark Loehrke, Jeffrey L. Wilt. IntraMed. [citado 7 de septiembre de 2023]. Síndrome cardiorenal agudo. Disponible en: <https://www.intramed.net/92409/Sindrome-cardiorenal-agudo>
18. Principios morales y metodología de la bioética. Rev Urug Cardiol [Internet]. 4 de mayo de 2018 [citado 7 de septiembre de 2023]; 33(1). Disponible en: http://www.suc.org.uy/revista/v33n1/pdf/rcv33n1_rotondo-bioetica.pdf
19. Rangaswami J, Bhalla V, Blair JEA, Chang TI, Costa S, Lentine KL, et al. Cardiorenal Syndrome: Classification, Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Strategies: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation [Internet]. 16 de abril de 2019 [citado 7 de septiembre de 2023]; 139(16). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000664>
20. Marcos MC, Espriella R de la, Ordás JG, Llàcer P, Pomares A, Fort A, et al. Prevalencia y perfil clínico de la enfermedad renal en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. Datos del Registro cardiorenal español. Rev Esp Cardiol [Internet]. 10 de agosto de 2023 [citado 10 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893223002051>



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Loja Calderón, Gabriel Steven**, con C.C: # **0921840336** y **Cuzco Cevallos, Kevin Andrés**, con C.C: # **1315771152** autores del trabajo de titulación: **Sobrevida de la enfermedad renal crónica en pacientes con insuficiencia cardiaca del hospital General Del Norte De Guayaquil “Los Ceibos” en el periodo 2019-2022** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **16 de septiembre del 2023**



Firmado electrónicamente por:
**KEVIN ANDRES
CUZCO CEVALLOS**

f. _____
Cuzco Cevallos, Kevin Andrés
C.C: 1315771152



Firmado electrónicamente por:
**GABRIEL STEVEN
LOJA CALDERON**

f. _____
Loja Calderón, Gabriel Steven
C.C: 0921840336

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Sobrevida de la enfermedad renal crónica en pacientes con insuficiencia cardiaca del hospital General Del Norte De Guayaquil "Los Ceibos" en el periodo 2019-2022.		
AUTOR(ES)	Loja Calderón, Gabriel Steven / Cuzco Cevallos, Kevin Andrés		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Otero Celi, María Elisa		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	16 de septiembre del 2023	No. DE PÁGINAS:	55
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cardiología, Medicina interna, Nefrología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Insuficiencia Cardiaca, Enfermedad Renal Cardiorrenal, Sobrevida, Crónica, Síndrome		
RESUMEN:	<p>Introducción: La enfermedad renal crónica (ERC) es una importante comorbilidad en los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), constituye un factor de riesgo de mal pronóstico en este grupo de pacientes, no existen datos sobre esta asociación pronostica en Ecuador. Objetivo: Determinar la sobrevida de la enfermedad renal crónica en pacientes que cursan con insuficiencia cardiaca de la consulta externa del hospital General del Norte de Guayaquil "Los Ceibos" en el periodo 2019-2022. Material y método: El registro de insuficiencia cardiaca "Los Ceibos" es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de un solo centro que incluye los pacientes con insuficiencia cardiaca de la consulta externa del periodo 2017-2022, se recabaron datos obtenidos de la historia clínica electrónica. Se analizaron los datos clínicos y pronósticos de los pacientes según la presencia o no de ERC catalogada como filtrado glomerular <60 mL/min/1.73 m². Resultados: El 49,7% de la población tuvo enfermedad renal crónica, la media de edad fue 69,8±13,1 años, los pacientes con ERC presentaron mayor hipertensión arterial (97,2%), mayor grupo de paciente en clase funcional III (31,2%) y IV (4,2%). Se observó menores valores de fracción de eyección (29,5±6,6) en los pacientes con ERC. La tasa de ingresos hospitalarios al año (476%) fue mayor en los pacientes con ERC, de la misma forma se observó mayor mortalidad global a los cinco años de seguimiento (49,3%). Conclusiones: Los pacientes con insuficiencia cardiaca que presentan ERC tienen mayor tasa de comorbilidades, mayor tasa de hospitalización al año y mayor tasa de mortalidad global a los cinco años de seguimiento.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO DE AUTORES:	Tel. 098-231-0762/ 099-080-7822	E-mail: gabriellc9898@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	Teléfono: +593 -982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO(en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			