



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Adherencia a terapia médica y disminución de ingresos hospitalarios en
adultos mayores con falla cardiaca crónica FE reducida

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Cardiología

AUTOR

Vasquez Yeng, Jorge Luigi

(ORCID: 0000-0001-5072-2632)

ASESOR

Sanchez Anticona, Victor Amado

(ORCID: 0000-0001-7884-1596)

Lima, Perú

2024

Metadatos Complementarios

Datos del autor

Vasquez Yeng, Jorge Luigi

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 72887579

Datos de asesor

Sanchez Anticona, Victor Amado

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 25739347

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Purrilla Janto, Juan Miguel

DNI:43966389

Orcid: 0000-0003-4596-413x

SECRETARIO: Villar Quiroz, Alvaro César

DNI: 07518212

Orcid: 0000-0002-6521-6414

VOCAL: Pariona Javier, Marcos Lorenzo

DNI: 08491213

Orcid: 0000-0001-6452-7870

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.04

Código del Programa: 912089

ANEXO N°1

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, **JORGE LUIGY VASQUEZ YENG**, con código de estudiante N°**202113105**, con DNI N° **72887579**, con domicilio en **Jr. Jorge Chávez N° 1168**, distrito **Breña**, provincia y departamento de **Lima**, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residencia Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: "**ADHERENCIA A TERAPIA MÉDICA Y DISMINUCIÓN DE INGRESOS HOSPITALARIOS EN ADULTOS MAYORES CON FALLA CARDIACA CRÓNICA FE REDUCIDA**" es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente **SANCHEZ ANTICONA VICTOR AMADO**, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el **18%** de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 10 de septiembre de 2024



Firma

JORGE LUIGY VASQUEZ YENG

DNI N° 72887579

Adherencia a terapia médica y disminución de ingresos hospitalarios en adultos mayores con falla cardiaca crónica FE reducida

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

4%

2

pdfs.semanticscholar.org

Fuente de Internet

3%

3

repositorio.uandina.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

Submitted to Universidad Ricardo Palma

Trabajo del estudiante

1%

5

repositorio.unbosque.edu.co

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.uwiener.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

ri.ues.edu.sv

Fuente de Internet

1%

8

Submitted to
consultoriadeserviciosformativos

Trabajo del estudiante

1%

9	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	1 %
10	1library.co Fuente de Internet	1 %
11	livrosdeamor.com.br Fuente de Internet	1 %
12	www.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	1 %
13	Submitted to Universidad Anahuac México Sur Trabajo del estudiante	1 %
14	Submitted to Universidad Cooperativa de Colombia Trabajo del estudiante	1 %
15	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
16	www.hospitalvitarte.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
17	www.sac.org.ar Fuente de Internet	<1 %
18	Submitted to Corporación Universitaria del Caribe Trabajo del estudiante	<1 %
19	www.euskadi.eus Fuente de Internet	

<1 %

20 www.labdeurgencias.com.ar
Fuente de Internet

<1 %

21 repositorio.cinvestav.mx
Fuente de Internet

<1 %

22 repositorio.ug.edu.ec
Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

RESUMEN

Introducción: El incremento de la investigación sobre la falla cardíaca con fracción de eyección reducida en los últimos años se ha reflejado en avances significativos en las terapias médicas, las cuales han demostrado una mayor efectividad al reducir la morbilidad y mortalidad. Sin embargo, existe escasa evidencia sobre el impacto de estas terapias en la población latinoamericana. Por lo tanto, surge la necesidad de demostrar estos beneficios, especialmente en las hospitalizaciones, dentro de nuestra población, en particular en un grupo etario tan vulnerable como los adultos mayores.

Objetivos: Determinar la asociación entre adherencia al tratamiento médico y la disminución de ingresos hospitalarios en pacientes con falla cardíaca crónica FEVI reducida.

Métodos: Se llevará a cabo un estudio longitudinal, observacional, analítico y cuantitativo. El tamaño de la muestra será de 150 pacientes, correspondientes al promedio anual de pacientes diagnosticados con insuficiencia cardíaca. La recolección de datos se realizará mediante el cuestionario de Morisky-Green, el cual será completado de manera presencial durante los controles en consultorio externo. Además, se contabilizará el número de ingresos al servicio de emergencias del Hospital Hipólito Unanue que presenten el diagnóstico de falla cardíaca agudamente descompensada, de acuerdo con el CIE-10. Para el procesamiento de los datos y la elaboración de la base de datos, se utilizarán los programas Microsoft Excel y SPSS. Asimismo, se calculará la correlación de Pearson para determinar la relación entre las variables estudiadas.

Palabras clave (DeCS): Falla cardíaca, terapia medica, adherencia.

ABSTRACT

Introduction: The increase in research on heart failure with reduced ejection fraction in recent years has led to significant advances in medical therapies, which have shown greater effectiveness in reducing morbidity and mortality. However, there is limited evidence regarding the impact of these therapies in the Latin American population. Therefore, it is necessary to demonstrate these benefits, particularly in terms of hospitalizations, within our population, especially in such a vulnerable age group as the elderly.

Objective: Determine the association between adherence to medical treatment and the reduction in hospital admissions in patients with chronic heart failure and reduced ejection fraction.

Methods: A longitudinal, observational, analytical, and quantitative study will be conducted. The sample size will consist of 150 patients, corresponding to the annual average of patients diagnosed with heart failure. Data collection will be carried out using the Morisky-Green questionnaire, which will be completed in person during outpatient clinic visits. Additionally, the number of emergency admissions at Hipólito Unanue Hospital with a diagnosis of acutely decompensated heart failure, according to the ICD-10, will be recorded. Microsoft Excel and SPSS will be used for data processing and database development. Pearson's correlation coefficient will be calculated to determine the relationship between the variables studied.

Keywords (MESH): Heart failure, medical therapy, adherence.

INDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.4 LIMITACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.5 Viabilidad	3
1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.6.1. OBJETIVO GENERAL:	4
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	5
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	8
2.2 BASES TEÓRICAS	8
2.4. HIPOTESIS GENERAL Y ESPECIFICAS.....	27
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	28
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	28
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	28
3.3 VARIABLES DE ESTUDIO	29
3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	31
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	34
3.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	34
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	35
CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA	36
4.1. FUENTE DE FINANCIAMIENTO.....	36
4.2. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES	36
4.3. CRONOGRAMA.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS.....	47

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falla cardiaca viene siendo un problema sanitario de magnitud a nivel mundial, mostrando especial énfasis en sociedades occidentales, debido a la elevada prevalencia, morbilidad y mortalidad, solamente llegando a ser comparada con neoplasias terminales. Presenta una evolución crónica, acompañada de agudizaciones frecuentes, las cuales muchas veces requerirán hospitalizaciones, todo manifestado en un gran consumo de recursos económicos, técnicos y humanos¹.

Por lo presentado, la falla cardiaca podría ser descrita como una epidemia que afecta en sobre manera la salud pública².

En países como España llegan a ocurrir al año, cerca de 80.000 hospitalizaciones. Llegando a ser considerada en Europa, como la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años, apareciendo por delante de la enfermedad isquémica coronaria y los accidentes cerebro vasculares³. En los Estados Unidos, la falla cardiaca es considerada la principal causa de hospitalización en personas de edad avanzada, siendo que los mayores de 60 años representan el 70% de estos pacientes⁴.

Con incremento continuo del número de hospitalizaciones en los últimos años, en la gran mayoría de los países occidentales, no deja dudas, de que la tendencia se mantendrá debido al envejecimiento de la población⁵.

Se tiene registros de que el número de ingresos hospitalarios llega a alcanzar por año a 74.000, acompañado de estancia media hospitalaria de 9,5 y 13 días⁶. Es por ello que la falla cardiaca se presenta como una causa relevante de carga hospitalaria y morbi mortalidad.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La adherencia al tratamiento médico disminuye los ingresos hospitalarios en pacientes adultos mayores con falla cardíaca FEVI reducida en población peruana?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Actualmente la falla cardíaca se presenta como una de las enfermedades crónicas con mayor repercusión en la calidad de vida, la cual refleja y pronostica valores altos de morbilidad e ingresos hospitalarios⁷. Con gran repercusión sobre todo en pacientes mayores de 65 años, deteriorándolos progresivamente, exponiéndolos a la aparición de patologías no crónicas y descompensando las de base. Existiendo múltiples estudios sobre falla cardíaca y la morbilidad, predominando en países fuera de la región latinoamericana^{8,9}.

La falla cardíaca genera además elevado gasto sanitario, principalmente debido a los ingresos hospitalarios¹⁰. Siendo que el gasto generado por el tratamiento de la falla cardíaca se estima entre un 1- 2% de los costos sanitarios totales¹¹. Los ingresos hospitalarios representan los verdaderos problemas económicos, debido a que entre 30-60% pacientes será reingresados dentro de los 3-6 meses de alta¹². Teniendo conocimiento de las implicancias en la calidad de vida, económicas, que tiene la falla cardíaca, sobre todo en poblaciones de adultos mayores, cabe resaltar que no contamos con estudios en Perú que determinen de manera clara la asociación entre el control adecuado de esta patología mediante el manejo médico y su repercusión en el número de ingresos hospitalarios secundario a descompensación de la patología de base.

1.4 LIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La limitación más importante será la veracidad de los datos debido a que se evalúa de manera indirecta la adherencia al tratamiento. Otro limitante que podemos tener es la posibilidad de pérdida de pacientes al ingreso hospitalario debido a que en el hospital no se cuenta con un sistema virtual de historias clínicas. El riesgo de que algún paciente se niegue a contestar el test por motivos personales también es considerado como limitante. Por último, podría haber algún tipo de dificultad con relación a la participación de todos los miembros del servicio de Cardiología al momento de captar al paciente en consultorio, emergencia u hospitalización, o la adecuada ejecución del Test de adherencia, que puedan estar incompletas y se rechace su ingreso a la base de datos.

1.5 Viabilidad

El investigador deberá contar con la autorización del Hospital Nacional Hipólito Unanue para realizar la presente investigación y también con el apoyo de los pacientes, con pleno conocimiento de los objetivos de esta investigación y firmando el consentimiento informado accederán a llenar la ficha de recolección de datos en formato de cuestionario virtual previamente elaborado.

1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la asociación entre adherencia al tratamiento médico y la disminución de ingresos hospitalarios en pacientes con falla cardíaca crónica FEVI reducida.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la incidencia de hospitalizaciones en pacientes adherentes al tratamiento médico de falla cardíaca crónica FEVI reducida.
- Determinar la incidencia de hospitalizaciones en pacientes no adherentes al tratamiento médico de falla cardíaca crónica FEVI reducida.
- Determinar las principales causas de ingreso hospitalario en pacientes con falla cardíaca crónica FEVI reducida.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- **David Goldgrab y colaboradores**¹³, en esta revisión, discuten los desafíos asociados con la reducción de los reingresos por falla cardíaca, resumen la justificación y el efecto de programas específicos sobre las tasas de reingreso a 30 días por falla cardíaca, que van desde la terapia médica y la adherencia a la monitorización hemodinámica remota.
- **Ankur Gupta y colaboradores**¹⁴, conociendo que falla cardíaca es la causa de ingresos hospitalarios número 1 en mayores de 65 años en EE.UU, en esta revisión, discuten en detalle la implementación, efectividad y consecuencias no deseadas del Programa de reducción de reingresos hospitalarios (HRRP), el principal enfoque de política de atención médica en los EE. UU, buscando disminuir los reingresos enfocados en pacientes con diagnóstico de falla cardíaca.
- **Ambarish Pandey y colaboradores**¹⁵, en este estudio se buscó determinar si los procesos de atención y los resultados clínicos a largo plazo para las admisiones por falla cardíaca en los centros participantes del programa Get With The Guidelines-Heart Failure (GWTG-HF) difieren según el riesgo específico de IC ajustado de tasas de reingreso por día (tasa de exceso de reingreso [ERR]) según lo determinado por el Programa de reducción de reingreso hospitalario (HRRP).
- **Ankur Gupta y colaboradores**¹⁶, reportan que con intervenciones específicas en los cuidados de pacientes con falla

cardíaca, se logra que después del alta se alcance temporalmente una reducción en los reingresos a los 30 días y al año, pero con incremento simultáneo de la mortalidad.

- **Jason H Wasfy y colaboradores**¹⁷, en este estudio muestran como después de aplicar estrategias basadas en cuidados en busca de disminuir los reingresos hospitalarios, a los 30 días de los diagnósticos de neumonía, infarto de miocardio y falla cardíaca, disminuyeron rápidamente los reingresos.

- **Roya Najafi-Vosough y colaboradores**¹⁸, nos muestra que existen métodos de inteligencia artificial bastante precisos para predecir el reingreso hospitalario en pacientes con diagnóstico de falla cardíaca.

- **Sitaramesh Emani y colaboradores**¹⁹, muestran una revisión que enfoca el desafío de evitar el reingreso de pacientes con diagnóstico de falla cardíaca, mediante el monitoreo de forma remota a los pacientes buscando detectar el empeoramiento de la enfermedad, permitiendo intervenciones terapéuticas para evitar reingresos hospitalarios.

- **Jeanne T Black y colaboradores**²⁰, presentan uno de los ensayos controlados aleatorios más grandes de tele monitorización en pacientes con falla cardíaca, el primero que adaptó explícitamente el enfoque de transición de atención y logro combinarlo con tele monitorización remota, buscando la reducción de los ingresos hospitalarios debido a descompensación de la enfermedad.

- **Michael K Ong y colaboradores**²¹, evidencian que entre los pacientes hospitalizados por falla cardíaca, la combinación de llamadas telefónicas de coacxhing de salud y tele monitorización no redujo los reingresos a 180 días.

- **Spyros Kitsiou y colaboradores**²², un conjunto de revisiones sistemáticas que muestran que el telemonitoreo en pacientes con falla cardíaca para evitar nuevos ingresos hospitalarios, tiene resultados dispares, aunque la mayoría orienta a una disminución.
- **Timothy M Hale y colaboradores**²³, muestran como la monitorización remota para pacientes diagnosticados con falla cardíaca, se logró reducciones significativas sobre el riesgo de hospitalización por todas las causas y las estancias hospitalarias en el grupo de intervención.
- **Kay Blum y colaboradores**²⁴, presentan como la tele monitorización no resultó en menores costos totales, disminución de hospitalizaciones, mejoría de los síntomas o mejoría de la mortalidad. Una disminución en las tasas de reingreso a los 30 días para el primer año, no resultó en una disminución del costo total ni en mejores resultados.
- **Amala A Louis y colaboradores**²⁵, en esta revisión sistemática, se identificaron dieciocho estudios observacionales y seis ensayos controlados aleatorios que incluían telemonitorización y falla cardíaca. Solo en un estudio se pudo evidenciar disminución de los reingresos hospitalarios.
- **Raghuram Chava y colaboradores**²⁶, muestra como la intervección multidisciplinaria de los pacientes con falla cardíaca, presentan disminución de los reingresos hospitalarios.
- **Todd M Ruppap y colaboradores**²⁷, este meta análisis presenta como las intervenciones para mejorar la adherencia a la medicación entre los pacientes con falla cardíaca tienen efectos significativos en la reducción de los reingresos y la disminución de la mortalidad.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

- **Pariona, Marcos y colaboradores**²⁸, describen características epidemiológicas y clínicas en pacientes con falla cardiaca aguda en 1075 pacientes en Lima, presentando la medicación que reciben y comorbilidades asociadas.
- **Victoria Chávez Miñano y colaboradores**²⁹, presentan las características demográficas y los factores precipitantes por los que acude a emergencia los pacientes con falla cardiaca a un servicio de medicina interna.
- **Alza Landeo Aurorita del Carmen y colaboradores**³⁰, muestran una revisión sistemática de 10 artículos científicos, sobre la efectividad de las intervenciones para reducir los reingresos hospitalarios en pacientes con falla cardiaca.
- **Orellana Cisneros, Susel Meliza**³¹, presenta un proyecto que buscaba describir la adherencia al tratamiento de falla cardiaca en población peruana.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 FALLA CARDIACA

Definición-diagnóstico

La falla cardiaca se define como el estado fisiopatológico de disfunción del corazón, lo que produce la incapacidad de bombear la sangre, en las cantidades necesarias para cubrir los requerimientos metabólicos³².

Es considerada un síndrome clínico, con la aparición de signos y síntomas producidos por alteraciones estructurales y funcionales del sistema cardiovascular. Donde contribuye la activación de

mecanismos neuroendocrinos, encargados de controlar la presión arterial y líquidos corporales.

La sociedad europea de cardiología define a la falla cardiaca como un “síndrome constituido por una constelación de signos y síntomas típicos, entre los que destacan la fatiga, la disnea o la congestión pulmonar o periférica, que responde a la existencia de una anomalía cardiaca estructural o funcional que ha de ser evidenciada objetivamente y que, en definitiva, supone una alteración de la capacidad del ventrículo para llenarse de sangre, para expulsarla, o ambas”³².

Tipos de falla cardiaca

Aguda y crónica

La falla cardiaca aguda es exclusivamente la falla cardiaca de novo o descompensación de la falla cardiaca crónica, la cual se caracteriza por presentar congestión pulmonar y/o sistémica, que requiere un manejo agudo. Otras formas de falla cardiaca aguda incluyen al edema agudo de pulmón, shock cardiogénico, la falla agudamente descompensada y la falla cardiaca derecha³².

La falla cardiaca crónica requiere la presencia de síntomas y/o signos de falla cardiaca y evidencia objetiva de disfunción cardíaca. Los síntomas y signos carecen de precisión suficiente para ser utilizados solo para hacer el diagnóstico. Su diagnóstico se hace más probable en pacientes con antecedentes de infarto de miocardio, hipertensión arterial, enfermedad coronaria, diabetes mellitus, abuso de alcohol, enfermedad renal crónica (ERC), quimioterapia cardiotoxica y en aquellos con antecedentes familiares de CMP o muerte súbita³³.

Los criterios diagnósticos de la falla cardiaca generalmente se basan en una combinación de la historia clínica del paciente, los síntomas

presentados y los hallazgos en el examen físico, así como en pruebas complementarias como pruebas de laboratorio, electrocardiograma (ECG) y estudios de imagen.

La principal diferencia entre la falla cardíaca aguda y crónica radica en el inicio, la severidad de los síntomas, la necesidad de atención médica inmediata y la reversibilidad potencial. La falla cardíaca aguda se desarrolla de forma repentina y requiere atención médica de emergencia, mientras que la falla cardíaca crónica se desarrolla gradualmente y requiere un manejo a largo plazo para controlar los síntomas y prevenir la progresión de la enfermedad.

Es importante tener en cuenta que el diagnóstico de falla cardíaca es complejo y puede requerir la integración de múltiples criterios y pruebas para confirmar adecuadamente la condición del paciente. La evaluación y el tratamiento deben ser realizados con un enfoque específico, dirigido a la disminución de la morbi mortalidad..

Según fracción de eyección

La fracción de eyección (FE) es un parámetro importante para clasificar la falla cardíaca en diferentes tipos según la función de bombeo del corazón. La fracción de eyección se refiere a la proporción de sangre que es expulsada del ventrículo izquierdo del corazón con cada contracción. Se clasifica la falla cardíaca según la fracción de eyección:

Falla cardíaca con fracción de eyección preservada (FEp):

En este tipo de falla cardíaca, la fracción de eyección es igual o superior al 50%.

Aunque la función de bombeo del corazón parece ser normal o casi normal, los pacientes aún pueden experimentar síntomas de falla cardíaca, como disnea, fatiga y edema. Las causas subyacentes pueden

incluir hipertensión arterial, enfermedad coronaria, enfermedades valvulares y enfermedades del miocardio(34).

Falla cardíaca con fracción de eyección reducida (FEr):

En este tipo de falla cardíaca, la fracción de eyección es inferior o igual al 40%.

La función de bombeo del corazón está significativamente comprometida, lo que resulta en una disminución en la cantidad de sangre que es expulsada del corazón con cada contracción. Las causas comunes incluyen cardiopatía isquémica (infarto de miocardio), miocardiopatía dilatada, enfermedad valvular grave, entre otras.

Los pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección reducida suelen presentar síntomas más graves y tienen un mayor riesgo de complicaciones como arritmias y muerte súbita³⁴.

Falla cardíaca con fracción de eyección levemente reducida (FEi):

Este tipo de falla cardíaca se sitúa entre la FEp y la FEr, con una fracción de eyección que se encuentra entre el 41% y el 49%.

Los pacientes con esta condición pueden tener características de los dos extremos.

Aunque la evidencia y la comprensión de este tipo de falla cardíaca son menos claras que para los otros dos tipos, se reconoce como una entidad clínica importante y su tratamiento se basa en los síntomas y la etiología subyacente.

Es importante destacar que la clasificación de la falla cardíaca según la fracción de eyección es útil para guiar el manejo clínico y el tratamiento, pero no es el único factor a considerar. Otros aspectos, como la etiología subyacente de la falla cardíaca, la presencia de comorbilidades y los síntomas del paciente, también influyen en las decisiones terapéuticas³⁵.

Fisiopatología

La fisiopatología de la falla cardíaca implica una serie de cambios fisiológicos y compensatorios que ocurren en el corazón y en el sistema circulatorio como respuesta a la disminución en la capacidad del corazón para bombear sangre de manera eficiente³⁶. Siendo las principales bases fisiopatológicas las siguientes:

- **Disfunción cardíaca primaria:** como la cardiopatía isquémica, enfermedad valvular, miocardiopatía dilatada, hipertensión arterial no controlada u otras enfermedades cardíacas.
- **Alteración de la fracción de eyección:** se altera como resultado de la disfunción cardíaca. La fracción de eyección hace referencia al volumen de sangre que es eyectado del ventrículo izquierdo con cada latido. Cuando esta fracción disminuye, se reduce el volumen de sangre que es bombeada en dirección a la circulación sistémica y pulmonar.
- **Respuestas compensatorias del sistema nervioso autónomo:** Ante la disfunción cardíaca, el sistema nervioso autónomo se activa para intentar compensar el déficit de bombeo. Esto incluye un aumento en la liberación de catecolaminas (como la adrenalina y la noradrenalina), que estimulan la frecuencia cardíaca y la contractilidad del corazón para tratar de mantener el gasto cardíaco³⁷.
- **Activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA):** La disminución en la perfusión renal y la activación del sistema nervioso simpático conducen a la liberación de renina desde los riñones. La renina activa la conversión de angiotensinógeno en angiotensina I, que posteriormente es convertida en angiotensina II por la enzima convertidora de angiotensina (ECA). La angiotensina II es un potente vasoconstrictor y estimula la liberación de aldosterona,

lo que conduce a la retención de sodio y agua, y al aumento de la volemia y la presión arterial³⁷.

- Remodelación cardíaca: Con el tiempo, la activación crónica del sistema nervioso autónomo y del SRAA puede provocar cambios estructurales en el corazón, como la hipertrofia ventricular, el ensanchamiento de las cámaras cardíacas (dilatación ventricular), fibrosis y apoptosis celular. Estos cambios, conocidos como remodelación cardíaca, pueden empeorar la función cardíaca y contribuir a la progresión de la falla cardíaca³⁶.

- Retención de sodio y agua: La activación del SRAA y la liberación de aldosterona conducen a la retención de sodio y agua en el organismo, lo que aumenta la volemia y la precarga del corazón. Esto puede contribuir a la congestión venosa y al edema periférico observados en la falla cardíaca³⁶.

La fisiopatología de la falla cardíaca implica una interacción compleja entre la disfunción cardíaca primaria, las respuestas compensatorias del sistema nervioso autónomo y el SRAA, así como los cambios estructurales y de remodelación cardíaca que ocurren con el tiempo. Estos procesos contribuyen a la progresión de la enfermedad y a la aparición de los síntomas característicos de la falla cardíaca.

Síntomas

Los signos y síntomas de la falla cardíaca provienen de los mecanismos fisiopatológicos ya descritos ³⁸.

Pueden variar según la gravedad de la enfermedad y la causa subyacente.

Disnea: es uno de los síntomas más comunes de falla cardíaca. Puede manifestarse como dificultad para respirar con el esfuerzo, al acostarse

(ortopnea) o como sensación de ahogo repentino durante la noche (disnea paroxística nocturna).

Fatiga y debilidad: Los pacientes con falla cardíaca a menudo experimentan fatiga y debilidad, incluso con actividades leves. Esto puede afectar significativamente la capacidad para realizar las actividades diarias.

Tos: La tos crónica, especialmente por la noche o al acostarse, puede ser un síntoma de falla cardíaca. La tos puede ser seca o productiva de espuma rosada, que es un signo de congestión pulmonar.

Palpitaciones: Algunos pacientes pueden experimentar palpitaciones, que son sensaciones de latidos cardíacos rápidos, fuertes o irregulares.

Mareos o desmayos: La disminución del flujo sanguíneo al cerebro puede causar mareos o desmayos en algunos pacientes con falla cardíaca.

Dolor en el pecho: Algunos pacientes pueden experimentar dolor en el pecho, especialmente si la falla cardíaca es causada por una enfermedad coronaria.

Signos

Los signos clínicos pueden variar dependiendo de la gravedad de la condición y de la causa subyacente, se mencionan signos comunes que pueden indicar la presencia de falla cardíaca³⁸:

Edema: La retención de líquidos puede causar hinchazón en las extremidades inferiores, especialmente en los tobillos, pies y piernas. Este edema puede ser bilateral y puede empeorar al final del día.

Ingurgitación yugular: La congestión venosa puede hacer que las venas del cuello se inflamen y se vuelvan visibles. Esto se conoce como ingurgitación yugular y es un signo de congestión venosa.

Taquipnea: La dificultad para respirar puede provocar un aumento en la frecuencia respiratoria, incluso en reposo. Esto puede ser más notable al acostarse (ortopnea) o durante la noche (disnea paroxística nocturna).

Estertores pulmonares: audibles durante la auscultación pulmonar. En la falla cardíaca, los estertores pueden ser húmedos y son un signo de congestión pulmonar.

Soplos cardíacos: Algunos pacientes con falla cardíaca pueden tener soplos cardíacos, que son ruidos anormales en el corazón causados por el flujo de sangre turbulento a través de las válvulas cardíacas.

Hepatomegalia: El aumento del tamaño del hígado puede ser un signo de congestión hepática debido a la falla cardíaca.

Ascitis: líquido en la cavidad abdominal acumulado de forma anómala, causante de distensión abdominal y es un signo de congestión hepática y venosa.

Cardiomegalia: El agrandamiento del corazón puede ser evidente en una radiografía de tórax y puede ser un signo de hipertrofia ventricular o dilatación ventricular en la falla cardíaca crónica.

Presión arterial baja: En casos de falla cardíaca descompensada, la presión arterial puede estar baja debido a una disminución en el gasto cardíaco.

Confusión o alteración del estado mental: alteración del estado mental o mareos en algunos pacientes con falla cardíaca descompensada, debido a la hipoperfusión cerebral.

Es importante tener en cuenta que estos signos pueden variar, y que la presencia de uno o más de estos signos no siempre indica la presencia de falla cardíaca, sino que requiere una evaluación completa para un diagnóstico adecuado.

Etiología

La falla cardíaca puede tener diversas causas subyacentes de afección estructural o funcional. Las principales etiologías de la falla cardíaca son las siguientes ³⁶:

- **Cardiopatía isquémica:** La enfermedad arterial coronaria, que resulta en la reducción del flujo sanguíneo al músculo cardíaco debido a la obstrucción de las arterias coronarias, es una de las causas más comunes de falla cardíaca. Un infarto de miocardio puede dañar permanentemente el músculo cardíaco y llevar a la disfunción cardíaca.
- **Hipertensión arterial:** La hipertensión crónica puede provocar hipertrofia ventricular izquierda. Con el tiempo, esto puede llevar a la disfunción diastólica y, eventualmente, a la falla cardíaca.
- **Enfermedades valvulares:** Las enfermedades de las válvulas cardíacas, como la estenosis o la falla valvular, Aumentan la carga de trabajo del corazón.
- **Miocardopatías:** son enfermedades primarias del músculo cardíaco que pueden causar disfunción cardíaca. Las miocardopatías pueden ser de diferentes tipos, como dilatadas, hipertróficas, restrictivas o arritmogénicas.
- **Cardiotoxicidad por medicamentos:** Algunos medicamentos, como ciertos tratamientos contra enfermedades neoplásicas, pueden tener efectos tóxicos en el músculo cardíaco y causar disfunción cardíaca.
- **Enfermedades del pericardio:** Las enfermedades que afectan al pericardio, como la pericarditis constrictiva o el derrame pericárdico, pueden interferir con la función cardíaca normal.

- Enfermedades congénitas: Algunas anomalías congénitas del corazón, pueden provocar falla cardíaca debido a defectos en la estructura del corazón.
- Enfermedades metabólicas: El exceso o déficit hormonal, como es el caso de las hormonas tiroideas, pueden alterar la frecuencia cardíaca y la contractilidad del corazón, lo que eventualmente puede conducir a la falla cardíaca.
- Drogas: El consumo excesivo y crónico de alcohol u otras drogas puede provocar miocardiopatías.

Estas son solo algunas de las causas más comunes de falla cardíaca. Es importante realizar una evaluación médica completa para identificar la causa subyacente de la falla cardíaca y determinar el mejor enfoque de tratamiento.

Sin dejar de tomar en cuenta los principales factores de riesgo para generar falla cardíaca como son la diabetes, el tabaquismo, dislipidemia, obesidad y sedentarismo³⁴.

Clase funcional

La clase funcional en falla cardíaca se refiere a la clasificación de la gravedad de la enfermedad y su impacto en la capacidad funcional del paciente. La clasificación más comúnmente utilizada es la clasificación funcional de la New York Heart Association (NYHA), que divide la falla cardíaca en cuatro clases basadas en la limitación de la actividad física del paciente³⁹.

Diagnóstico

Anamnesis y exploración física

Para el diagnóstico de falla cardíaca se hace uso de signos y síntomas en el contexto de una disfunción cardíaca, donde debe valorarse la historia clínica, evaluando posibles causas que la generen y

descompensen. Así mismo deben obtenerse antecedentes de factores de riesgo como diabetes mellitus, cardiopatía isquémica e hipertensión arterial ⁴⁰.

En el examen físico observar cuadros de congestión sistémica o cardio pulmonar, alteración del examen cardiovascular o cuadros de hipoperfusión tisular, como ortopnea, ingurgitación yugular, pulso venoso yugular amplio, pulso carotideo bajo, latido de punta desplazado, palpación de galopes, presión arterial normal o baja, hepatomegalia dolorosa, sudoración, palidez o edemas ³⁸.

Existen criterios poco usados en la actualidad pero que permiten englobar los principales signos y síntomas por falla cardíaca, tal es el caso de Framingham, basándose en la presencia de 2 criterios mayores o uno mayor y dos menores; siendo los criterios mayores la cardiomegalia, estertores, disnea paroxística nocturna u ortopnea, ingurgitación yugular, edema agudo de pulmón, galope de tercer ruido, presión venosa central >16, tiempo de circulación > 25 segundos, reflujo hepatoyugular; y menores edema maleolar, tos nocturna, disnea de esfuerzo, hepatomegalia, derrame pleural, taquicardia ⁴⁰.

Pruebas rutinarias

Las pruebas complementarias, acercan o alejan el diagnóstico de falla cardíaca, contando con estudios como un electrocardiograma, radiografía de tórax, y el ecocardiograma, siendo la técnica más empleada, y que permite cuantificar la función contráctil del corazón, por lo que nos ayudará no solo a determinar la etiología de la falla cardíaca; sino ofrecerá pronóstico.

Pruebas de laboratorio

Se debería realizar el dosaje de péptidos natriuréticos del sistema hormonal de contra regulación como compensación del efecto de

hormonas vasoconstrictoras, debido a su aporte diagnóstico y pronóstico, en especial el péptido natriurético de tipo B. Luego contamos con estudios adicionales como hemograma para evidenciar datos de anemia, ya que podría ser causante de la sintomatología además de aportar pronóstico. Determinar valores de sodio, potasio, calcio, urea, creatinina, enzimas hepáticas, bilirrubina, ferritina y función tiroidea, para valorar si el paciente puede recibir tratamiento diurético, anticoagulante y antagonistas del sistema renina-angiotensina-aldosterona, con ayuda etiológica y valor en la regulación terapéutica⁴¹.

Pruebas adicionales

Son pruebas que no se realizan de forma rutinaria para el diagnóstico, pero serán solicitadas según la sospecha clínica, como estudios por ecocardiografía transesofágica, ecocardiografía de esfuerzo, resonancia magnética, cateterismo cardiaco. Además, estudios para determinar etiología inflamatoria o infiltrativa miocárdica como la biopsia y test genéticos.

Tratamiento falla cardiaca crónica FE reducida

No farmacológico

Es parte integral del manejo de esta condición y ayuda a disminuir los síntomas, mejorar la calidad de vida y función cardíaca en general. Existen aspectos clave del tratamiento no farmacológico⁴²:

- **Modificación del estilo de vida:** Adoptar un estilo de vida saludable es fundamental. Esto incluye mantener una dieta baja en sodio, limitar la ingesta de líquidos, disminuir el consumo excesivo de alcohol y mantener un peso saludable.

- Ejercicio físico: puede mejorar la capacidad funcional, reducir la sintomatología y disminuir el número de hospitalizaciones. Se recomienda un enfoque gradual y regular en la actividad física.
- Control de la presión arterial: Su control es fundamental, especialmente en pacientes hipertensos. Mediante la adopción de medidas no farmacológicas, como la reducción del consumo de sodio, disminución del peso, el ejercicio frecuente y limitación del consumo de bebidas alcohólicas, junto con medicamentos antihipertensivos según sea necesario.
- Control de la ingesta de líquidos: importante para prevenir la sobrecarga hídrica. Se pueden dar recomendaciones específicas sobre la cantidad de líquidos que se deben consumir diariamente, así como sobre la monitorización del peso en búsqueda de identificar tempranamente retención hídrica.
- Gestión del estrés y apoyo emocional: La falla cardíaca puede impactar negativamente sobre el bienestar emocional y calidad de vida del paciente. Gestionando el estrés, apoyo emocional y la educación sobre la enfermedad son aspectos importantes del manejo no farmacológico para un mejor manejo de la enfermedad.
- Evitar el tabaquismo: es un factor de riesgo para el desarrollo y progresión de la patología cardiovascular, por lo que se recomienda su consumo y exposición siendo fumador pasivo para reducir los riesgos y complicaciones en todo individuo.

Es vital que el arsenal terapéutico no farmacológico se individualice según las necesidades y la condición de cada paciente, y que se realice bajo la supervisión y orientación de un equipo médico especializado.

Farmacológico

Diuréticos

Primordiales en el manejo de la sintomatología, son una clase de medicamentos que se utilizan comúnmente para reducir la retención de líquidos y aliviar los síntomas de congestión pulmonar o edema periférico, al usarlo suele mejorar la disnea y capacidad de realizar ejercicio⁴³.

El uso prolongado puede estar asociado a efectos no deseados o complicaciones, como la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, depleción de potasio e hiponatremia.

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

Son una clase de medicamentos ampliamente utilizados en el tratamiento de la falla cardíaca con fracción de eyección reducida (FEr)³³.

Mostrando beneficios como reducción de la mortalidad, disminución de la progresión de la enfermedad, disminución de hospitalización por falla cardíaca y mejor calidad de vida en pacientes con falla cardíaca FEVI reducida. Estos beneficios se han demostrado en numerosos ensayos clínicos y se reflejan en las pautas de tratamiento actuales⁴⁴.

Además de sus efectos directos sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona, también pueden tener efectos beneficiosos indirectos, como la mejora de la remodelación ventricular, reducción del estrés oxidativo y antiinflamatorio, y la protección renal.

Se utilizan como parte del tratamiento estándar para la falla cardíaca FEVI reducida, con clase funcional II-IV. También se recomienda su uso en pacientes con disfunción ventricular asintomática pero con fracción de eyección reducida⁴⁵.

Se titulan gradualmente a dosis óptimas para maximizar los beneficios terapéuticos y disminuir efectos secundarios, como hipotensión y la

falla renal. La tolerancia a los IECA puede variar entre los pacientes, por lo que es importante monitorizar de cerca la función renal y la presión arterial durante el tratamiento⁴⁶.

Pueden causar efectos secundarios como hipotensión, tos seca, hiperpotasemia, disfunción renal y angioedema. Es importante estar atento a estos efectos secundarios y ajustar la dosis o suspender el medicamento según sea necesario⁴⁵.

Son parte fundamental del tratamiento de la falla cardíaca FEVI reducida, demostrando mejorar los resultados clínicos y disminuir la morbi mortalidad en estos pacientes. Considerando un uso cuidadosamente monitorizado y ajustado al paciente.

Bloqueadores de los receptores de angiotensina (BRA)

Los bloqueadores de los receptores de angiotensina (BRA), también conocidos como antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II), son medicamentos ampliamente utilizados en el tratamiento de la falla cardíaca con fracción de eyección reducida (FEr)³³.

Bloquean selectivamente los receptores de angiotensina II, impidiendo así sus efectos vasoconstrictores y estimulantes del SRAA. Al igual que los IECA, los BRA reducen la vasoconstricción, la retención de sodio y agua, y la estimulación del sistema nervioso simpático, ayudando a la vasodilatación, reducción de la presión arterial y mejoría de la función cardíaca. Han demostrado eficacia reduciendo morbi mortalidad en pacientes con falla cardíaca FEVI reducida en múltiples ensayos clínicos. Se han mostrado beneficios similares a los de los IECA en términos de mejora de los síntomas, función cardíaca y resultados clínicos^{46,47}.

Se utilizan como alternativa a los IECA tras su no tolerancia debido a la tos seca, un efecto secundario común asociado con los IECA. También se pueden utilizar como adición o sustitución de los IECA

en pacientes que no logran tolerar dosis óptimas de IECA debido a la hipotensión o la disfunción renal.

Pueden causar efectos secundarios como hipotensión, hiperpotasemia y disfunción renal.

Se titulan gradualmente a dosis óptimas para maximizar beneficios terapéuticos, minimizando los efectos secundarios. Ajustando la dosis de acuerdo a la tolerancia individual del paciente, la función renal y la presión arterial.

Son una opción terapéutica importante especialmente en pacientes que no toleran los IECA. Sin embargo, al igual que con todos los medicamentos, su uso debe ser cuidadosamente monitorizado y ajustado según las necesidades individuales de cada paciente⁴⁶.

Inhibidores de la neprilisina y antagonistas de los receptores de angiotensina II

Los ARNI (inhibidores de la neprilisina y antagonistas de los receptores de angiotensina II) son una clase de medicamentos potente que ha mostrado beneficios significativos en el tratamiento de la falla cardíaca con fracción de eyección reducida (ICFEr)³³.

El ARNI más comúnmente utilizado es el sacubitrilo/valsartán, que combina un inhibidor de la neprilisina (sacubitrilo) con un bloqueador de los receptores de angiotensina II (valsartán). La neprilisina es una enzima degradadora del péptido natriurético tipo B (BNP), importantes para la regulación de la presión arterial y equilibrio hídrico. Al inhibir la neprilisina y bloquear los receptores de angiotensina II, el sacubitrilo/valsartán aumenta los niveles de péptidos natriuréticos, lo que resulta en vasodilatación, natriuresis y diuresis, y reduce la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona ⁴⁶.

Ha demostrado reducción de mortalidad cardiovascular, disminuir hospitalizaciones por falla cardíaca y mejoraría de la calidad de vida en pacientes con falla cardíaca FEVI reducida, según los resultados del ensayo clínico PARADIGM-HF. Estos beneficios son superiores a los observados con el tratamiento con enalapril, un IECA convencional, y han llevado a la inclusión de sacubitrilo/valsartán en las pautas de tratamiento para la falla cardíaca con fracción de eyección reducida⁴⁸.

Recomendada como opción terapéutica de primera línea en pacientes con falla cardíaca crónica sintomática FEVI reducida. También puede considerarse en lugar de IECA o BRA en pacientes que toleran bien estos medicamentos pero que pueden beneficiarse de una terapia más eficaz.

Al igual que con otros medicamentos para la falla cardíaca, la dosis de sacubitrilo/valsartán se titula gradualmente a dosis óptimas para maximizar sus beneficios y minimizar lo no deseado. Se recomienda comenzar con una dosis baja e ir aumentándola según la tolerancia individual del paciente⁴⁶.

Los efectos secundarios comunes incluyen hipotensión, hiperpotasemia, disfunción renal y angioedema.

Representan una opción terapéutica importante y eficaz en el manejo de la falla cardíaca FEVI reducida, con beneficios significativos demostrados en ensayos clínicos. Sin embargo, su uso debe ser cuidadosamente considerado y monitorizado, especialmente en quienes tengan factores de riesgo para angioedema.

Antagonista de los receptores beta adrenérgicos

Actúan bloqueando los receptores beta-adrenérgicos a nivel cardíaco. Reduciendo la actividad del sistema nervioso simpático, disminuyendo el cronotropismo e inotropismo cardíaco, resultando en

reducción en la demanda de oxígeno del miocardio y mejora en la función cardíaca.

Han demostrado reducir la mortalidad, disminuir hospitalizaciones y mejorar la calidad de vida en pacientes con falla cardíaca FEVI reducida. Estos beneficios se han demostrado en varios ensayos clínicos, como el estudio MERIT-HF (metoprolol), el estudio CIBIS-II (bisoprolol), el estudio COPERNICUS (carvedilol), y han llevado a su inclusión en las pautas de tratamiento para la falla cardíaca con fracción de eyección reducida⁴⁹⁻⁵¹.

La dosis se titula gradualmente a dosis óptimas para maximizar los beneficios terapéuticos y minimizar los efectos secundarios. Es importante iniciar con dosis bajas y buscar el incremento progresivo de la dosis.

Entre los efectos secundarios se incluyen bradicardia, hipotensión, fatiga, mareos, disfunción eréctil y trastornos del sueño. En algunos casos, los betabloqueantes pueden empeorar temporalmente los síntomas de falla cardíaca al inicio del tratamiento, pero esto suele ser transitorio y puede manejarse con una titulación gradual de la dosis⁵².

Antagonistas de los receptores de mineralocorticoides

Antagonizan selectivamente los receptores de mineralocorticoides, inhibiendo los efectos de la aldosterona. Al bloquear los receptores de mineralocorticoides, los ARM reducen la retención de sodio y agua, disminuyen la presión arterial y tienen efectos beneficiosos sobre la función cardíaca y la remodelación ventricular⁴².

Los ARM han demostrado mejorar la supervivencia, reducir hospitalizaciones por falla cardíaca y mejoría de la calidad de vida en pacientes con falla cardíaca FEVI reducida. Evidenciado en ensayos clínicos, como el RALES (espironolactona) y EMPHASIS-HF

(eplerenona), y han llevado a su inclusión en las pautas de tratamiento para la falla cardíaca FEVI reducida.

Los ARM se utilizan como parte del tratamiento estándar en pacientes con falla cardíaca crónica sintomática y fracción de eyección reducida, especialmente en aquellos que continúan sintomáticos a pesar de la terapia con IECA o BRA^{53,54}.

La dosis se titula gradualmente a dosis óptimas para maximizar los beneficios terapéuticos, minimizando efectos secundarios. Es importante el monitoreo de los valores séricos de potasio y la función renal.

Los efectos secundarios más comunes de los ARM incluyen hiperpotasemia, falla renal, ginecomastia (en el caso de la espironolactona) y trastornos menstruales. Es importante monitorizar de cerca estos efectos secundarios y ajustar la dosis o suspender el medicamento según sea necesario⁴⁶.

Son una opción terapéutica importante y eficaz en el tratamiento de la falla cardíaca FEVI reducida.

Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2

Han demostrado reducir la mortalidad cardiovascular, disminuir las hospitalizaciones por falla cardíaca y mejorar la función renal en pacientes con falla cardíaca FEVI reducida, tras ensayos clínicos como EMPEROR-Reduced y DAPA-HF. Estos beneficios son independientes de su efecto sobre la glucosa en sangre y se han observado tanto en pacientes con y sin diabetes^{55,56}.

Se cree que los beneficios cardiovasculares de los iSGLT2 son multifactoriales e incluyen efectos hemodinámicos, antiinflamatorios, anti-fibróticos, diuréticos y natriuréticos. También pueden mejorar la función endotelial y reducir la fibrosis cardíaca, lo que contribuye a su efecto cardioprotector.

La dosis de iSGLT2 en falla cardíaca es única. Los efectos secundarios más presentados incluyen infecciones urinarias, micosis genital. También pueden aumentar el riesgo de cetoacidosis en pacientes con diabetes, por lo que se recomienda precaución en este grupo de pacientes⁵⁷.

Son una opción terapéutica prometedora en el tratamiento de la falla cardíaca FEVI reducida^{55,56}.

2.4. HIPOTESIS GENERAL Y ESPECIFICAS

Hipótesis general

- H0: La adherencia al tratamiento médico no se asocia a menor número de ingresos hospitalarios en pacientes adultos mayores con falla cardíaca FEVI reducida.
- H1: La adherencia al tratamiento médico se asocia a menor número de ingresos hospitalarios en pacientes adultos mayores con falla cardíaca FEVI reducida.

Hipótesis específica

- H0-1: La incidencia de ingresos hospitalarios en pacientes adherentes al tratamiento médico no es menor que en pacientes no adherentes al tratamiento.
- H1-1: La incidencia de ingresos hospitalarios en pacientes adherentes al tratamiento médico es menor que en pacientes no adherentes al tratamiento.
- H0-2: La incidencia de ingresos hospitalarios en pacientes no adherentes al tratamiento no es mayor que en pacientes adherentes al tratamiento.
- H1-2: La incidencia de ingresos hospitalarios en pacientes no adherentes al tratamiento es mayor que en pacientes adherentes al tratamiento.

- H0-3: Las principales causas de ingreso hospitalario no son similares en pacientes adherentes y no adherentes al tratamiento médico.
- H1-3: Las principales causas de ingreso hospitalario son similares en pacientes adherentes y no adherentes al tratamiento médico.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es longitudinal, debido a que los datos se recopilarán en el seguimiento por un periodo de tiempo; observacional porque no habrá intervención por parte del investigador; analítico, ya que se demostrará una asociación entre las variables adherencia al tratamiento e ingresos hospitalarios; y cuantitativo porque se expresará numéricamente y hará uso de las estadísticas

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

Pacientes adultos mayores con diagnóstico nuevo de Falla cardiaca crónica con FEVI reducida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante los año 2024-2025.

Muestra:

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó una proporción esperada en la población de $p: 0.5$, con una población 150 pacientes diagnosticados de falla cardiaca FEVI reducida, en el Hospital Hipólito Unanue durante los años 2024-2025, al nivel de confianza de 95% y un margen de error o precisión de 5%. Se obtendrá el tamaño muestral de pacientes durante el año 2024-2025.

Tipo de muestreo

Será probabilístico estratificado.

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico nuevo de falla cardíaca crónica compensada FEVI reducida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante los años 2024-2025.
- Edad \geq 65 años.
- Clase funcional II-IV
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes que hayan recibido o se encuentren recibiendo tratamiento médico para Falla cardíaca con FE reducida.
- Pacientes que no puedan seguir control por 12 meses en Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- Pacientes con enfermedad valvular.
- Pacientes con infarto de miocardio, ACV o TIA en los 3 meses previos a firmar consentimiento.
- Cirugía cardíaca planificada.
- Alteración de la función renal, definida como TFG <30 ml/min.
- Alcohol o abuso de drogas dentro de los últimos 3 meses
- Participación en algún otro ensayo clínico.

3.3 VARIABLES DE ESTUDIO

- Adulto mayor
- Sexo
- Falla cardíaca FEVI reducida
- Adherencia terapéutica
- Ingresos hospitalarios

Definiciones conceptuales

- Adulto mayor: individuo con edad mayor o igual a 65 años.

- Sexo: Género orgánico
- Adherencia terapéutica: estrategia que permite que el paciente mantenga y continúe el tratamiento, de esta manera logre cambios significativos en su comportamiento en búsqueda de mejorar su vida.
- # Ingresos hospitalarios: número de veces que el paciente ingresa a emergencia por descompensación de falla cardíaca.
- Falla cardíaca FEVI reducida: pacientes con signos y síntomas de falla cardíaca asociados a estudio ecográfico con fracción de eyección menor o igual al 40%.

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TABLA 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
FALLA CARDIACA FEVI REDUCIDA	PACIENTES CON SIGNOS Y SINTOMAS DE FALLA CARDIACA ASOCIADOS A ESTUDIO ECOCARDIOGRÁFICO CON FRACCIÓN DE EYECCIÓN MENOR O IGUAL A 40%	PACIENTES DIAGNOSTICADOS EN CONSULTORIO DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNÁNUE SERVICIO DE CADIOLOGÍA DE FALLA CARDIACA CON ESTUDIO ECOCARDIOGRÁFICO CON FRACCIÓN	NOMINAL DICOTÓMICA.	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	0: NO 1: SI

		EYECCIÓN MENOR O IGUAL 40%			
ADULTO MAYOR	INDIVIDUO CON EDAD MAYOR O IGUAL A 65 AÑOS	INDIVIDUOS QUE HAYAN CUMPLIDO 65 AÑOS SEGÚN INDIQUE SU DOCUMENTO DE IDENTIDAD O CARNET DE EXTRANJERÍA	RAZÓN DISCRETA	INDEPENDIENTE CUANTITATIVA	AÑOS CUMPLIDOS
SEXO	GÉNERO ORGÁNICO	GÉNERO SEÑALADO EN LA HISTORIA CLÍNICA	NOMINAL DICOTÓMICA	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	0: FEMENINO 1: MASCULINO
ADHERENCIA TERAPEUTICA	ESTRATEGIA QUE PERMITE QUE EL PACIENTE MANTENGA Y CONTINÚE EL TRATAMIENTO, DE ESTA MANERA LOGRE CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN SU COMPORTAMIENTO	NO ADHERENTE: TEST MORISKY GREEN CON MÍNIMO UNA RESPUESTA DIFERENTE A LA ADHERENTE. ADHERENTE:	NOMINAL DICOTÓMICA	INDEPENDIENTE CUALITATIVA	0: NO ADHERENTE 1: ADHERENTE

	EN BÚSQUEDA DE MEJORAR SU VIDA	TEST MORISKY-GREEN CON RESPUESTAS (NO/SI/NO/SI)			
# INGRESOS HOSPITALARIOS	NÚMERO DE VECES QUE EL PACIENTE INGRESA A EMERGENCIA POR DESCOMPESACIÓN DE FALLA CARDIACA	FECHA DEL DÍA QUE ACUDIÓ A EMERGENCIA	INTERVALO DISCRETA	DEPENDIENTE CUANTITATIVA.	NUMERO DE HOSPITALIZACIONES

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se pedirá autorización al Hospital Nacional Hipólito Unanue para aplicar la ficha de recolección de datos y posteriormente el Test Morisky-Green en formato de encuesta virtual a los pacientes vistos en el hospital durante los años 2024-2025. Los pacientes evaluados durante los años 2024-2025 firmarán el consentimiento informado que se encontrará al inicio de la encuesta virtual.

Para medir la adherencia al tratamiento en los pacientes, utilizaremos el Test Morisky-Green, la primera versión que consta de 4 preguntas, desarrollado en 1986, con el objetivo de valorar la adherencia terapéutica y las barreras para la misma⁵⁸.

Fue validado para una gran variedad de patologías crónicas y poblaciones como: diabetes, dislipidémicos, hipertensos, enfermedad de Parkinson, enfermedad cardiovascular, además en pacientes adultos mayores con patologías crónicas⁵⁹. La versión en castellano fue validada por Val Jiménez y colaboradores en una cohorte de pacientes hipertensos⁶⁰.

El Test consiste en realizar al paciente cuatro preguntas de respuesta dicotómica sí o no sobre sus actitudes ante la medicación de forma entremezclada durante la entrevista clínica. Si las actitudes no son correctas, se asume que el paciente no es adherente al tratamiento.

Se considera que el paciente es adherente al tratamiento si responde correctamente a las cuatro preguntas, es decir, No/Sí/No/No.

3.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se elaborará una base de datos de acuerdo a la matriz de codificación de variables.

En el caso de adherencia al tratamiento, según el Test de Morisky –Green, se codificará como: Adherente o No Adherente:

0: NO ADHERENTE

1: ADHERENTE

La matriz mencionará la variable, el nivel de medición, las categorías y valores con sus códigos respectivos.

Para el control de calidad de la elaboración de la base de datos, se digitará dos veces los resultados. El software que se utilizará para el procesamiento de datos será: Excel y SPSS.

Los datos recogidos de las puntuaciones del Test serán sometidos a un análisis de la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Conforme al objetivo principal, se realizará la prueba no paramétrica Kolmogorov- Smirnov para determinar si la muestra presenta una distribución normal. En base a los resultados del estadístico se procederá a utilizar la prueba correlación Pearson para determinar la correlación entre las variables estudiadas.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Se informará por la Test virtual el propósito y alcance de la investigación así mismo se deberá firmar el consentimiento informado que se encontrará al inicio de dicha encuesta virtual por paciente, y se contará con la autorización del Hospital Nacional Hipólito Unanue para realizar la ficha de recolección de datos en formato de Test para pacientes..

El investigador está comprometido a no revelar ninguna información personal de los pacientes de este estudio.

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos propios del investigador, sin financiamiento externo.

4.2. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

RECURSOS HUMANOS
Docente investigador
Alumno investigador
Profesional en estadística
MATERIALES
Laptop
Servicio de conectividad (Internet)

4.3. CRONOGRAMA

	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Elaboración del proyecto de investigación		X	X													
Revisión bibliográfica y antecedentes		x	X													
Selección y preparación de instrumentos			X													
Recolección de información				x												
Codificación y calificación de información																X
Procesamiento de datos																X
Análisis e interpretación de datos																X
Resultados logrados																X
Elaboración del informe final																x

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Segovia Cubero J, Alonso-Pulpón Rivera L, Peraira Moral R, Silva Melchor L. Etiología y evaluación diagnóstica en la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 1 de marzo de 2004;57(3):250-9.
2. Negrín Expósito JE, Cordiés Jackson L, Roselló Silva N, Sánchez Ruiz J, Negrín Villavicencio JA. Insuficiencia cardíaca crónica. *Rev Cuba Med*. septiembre de 2001;40(3):195-211.
3. Fuente Cid R de la, Hermida Ameijeiras A, Pazo Núñez M, Lado Lado F. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca: Proporciones de epidemia. *An Med Interna*. octubre de 2007;24(10):500-4.
4. Boix Martínez R, Almazán Isla J, Medrano Alberó MJ. Mortalidad por insuficiencia cardíaca en España, 1977-1998. *Rev Esp Cardiol*. 1 de enero de 2002;55(3):219-26.
5. McMurray J, Stewart S. Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart*. mayo de 2000;83(5):596-602.
6. Rodríguez-Artalejo F, Banegas Banegas JR, Guallar-Castillón P. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol*. 1 de enero de 2004;57(2):163-70.
7. Velarde-Jurado E, Avila-Figueroa C. Consideraciones metodológicas para evaluar la calidad de vida. *Salud Pública México*. septiembre de 2002;44(5):448-63.
8. Krumholz HM, Amatruda J, Smith GL, Mattera JA, Roumanis SA, Radford MJ, et al. Randomized trial of an education and support intervention to prevent readmission of patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2 de enero de 2002;39(1):83-9.

9. Nieminen MS, Dickstein K, Fonseca C, Serrano JM, Parissis J, Fedele F, et al. The patient perspective: Quality of life in advanced heart failure with frequent hospitalisations. *Int J Cardiol.* 15 de julio de 2015;191:256-64.
10. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol.* octubre de 1993;22(4 Suppl A):6A-13A.
11. Szucs TD, Sokolovic E. [Economic significance of heart failure. An overview of costs and economics of therapy]. *Herz.* agosto de 2000;25(5):538-46.
12. Caruana L, Petrie MC, Davie AP, McMurray JJ. Do patients with suspected heart failure and preserved left ventricular systolic function suffer from «diastolic heart failure» or from misdiagnosis? A prospective descriptive study. *BMJ.* 22 de julio de 2000;321(7255):215-8.
13. Goldgrab D, Balakumaran K, Kim MJ, Tabtabai SR. Updates in heart failure 30-day readmission prevention. *Heart Fail Rev.* marzo de 2019;24(2):177-87.
14. Gupta A, Fonarow GC. The Hospital Readmissions Reduction Program-learning from failure of a healthcare policy. *Eur J Heart Fail.* agosto de 2018;20(8):1169-74.
15. Pandey A, Golwala H, Xu H, DeVore AD, Matsouaka R, Pencina M, et al. Association of 30-Day Readmission Metric for Heart Failure Under the Hospital Readmissions Reduction Program With Quality of Care and Outcomes. *JACC Heart Fail.* diciembre de 2016;4(12):935-46.
16. Gupta A, Allen LA, Bhatt DL, Cox M, DeVore AD, Heidenreich PA, et al. Association of the Hospital Readmissions Reduction Program

Implementation With Readmission and Mortality Outcomes in Heart Failure. *JAMA Cardiol.* 1 de enero de 2018;3(1):44-53.

17. Wasfy JH, Zigler CM, Choirat C, Wang Y, Dominici F, Yeh RW. Readmission Rates After Passage of the Hospital Readmissions Reduction Program: A Pre-Post Analysis. *Ann Intern Med.* 7 de marzo de 2017;166(5):324-31.

18. Najafi-Vosough R, Faradmal J, Hosseini SK, Moghimbeigi A, Mahjub H. Predicting Hospital Readmission in Heart Failure Patients in Iran: A Comparison of Various Machine Learning Methods. *Healthc Inform Res.* octubre de 2021;27(4):307-14.

19. Emani S. Remote Monitoring to Reduce Heart Failure Readmissions. *Curr Heart Fail Rep.* febrero de 2017;14(1):40-7.

20. Black JT, Romano PS, Sadeghi B, Auerbach AD, Ganiats TG, Greenfield S, et al. A remote monitoring and telephone nurse coaching intervention to reduce readmissions among patients with heart failure: study protocol for the Better Effectiveness After Transition - Heart Failure (BEAT-HF) randomized controlled trial. *Trials.* 13 de abril de 2014;15:124.

21. Ong MK, Romano PS, Edgington S, Aronow HU, Auerbach AD, Black JT, et al. Effectiveness of Remote Patient Monitoring After Discharge of Hospitalized Patients With Heart Failure: The Better Effectiveness After Transition -- Heart Failure (BEAT-HF) Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* marzo de 2016;176(3):310-8.

22. Kitsiou S, Paré G, Jaana M. Effects of home telemonitoring interventions on patients with chronic heart failure: an overview of systematic reviews. *J Med Internet Res.* 12 de marzo de 2015;17(3):e63.

23. Hale TM, Jethwani K, Kandola MS, Saldana F, Kvedar JC. A Remote Medication Monitoring System for Chronic Heart Failure Patients to Reduce Readmissions: A Two-Arm Randomized Pilot Study. *J Med Internet Res*. 17 de abril de 2016;18(5):e91.
24. Blum K, Gottlieb SS. The effect of a randomized trial of home telemonitoring on medical costs, 30-day readmissions, mortality, and health-related quality of life in a cohort of community-dwelling heart failure patients. *J Card Fail*. julio de 2014;20(7):513-21.
25. Louis AA, Turner T, Gretton M, Baksh A, Cleland JGF. A systematic review of telemonitoring for the management of heart failure. *Eur J Heart Fail*. octubre de 2003;5(5):583-90.
26. Chava R, Karki N, Ketlogetswe K, Ayala T. Multidisciplinary rounds in prevention of 30-day readmissions and decreasing length of stay in heart failure patients: A community hospital based retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. julio de 2019;98(27):e16233.
27. Ruppert TM, Cooper PS, Mehr DR, Delgado JM, Dunbar-Jacob JM. Medication Adherence Interventions Improve Heart Failure Mortality and Readmission Rates: Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. *J Am Heart Assoc*. 17 de junio de 2016;5(6):e002606.
28. Pariona M, Segura Saldaña PA, Padilla Reyes M, Reyes Villanes JS, Jáuregui Contreras M, Valenzuela-Rodríguez G. Características clínico epidemiológicas de la insuficiencia cardíaca aguda en un hospital terciario de lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. diciembre de 2017;34:655-9.

29. Miñano VC, Buleje DG, Solari J. Características clínicas de los pacientes con insuficiencia cardiaca en un servicio de medicina interna. *Horiz Méd Lima*. 21 de diciembre de 2009;9(2):7-16.
30. Alza Landeo A del C, Gomez de la Cruz BY. EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES PARA REDUCIR LOS REINGRESOS HOSPITALARIOS EN PACIENTES CON FALLA CARDIACA. *Univ Priv Norbert Wien [Internet]*. 2 de diciembre de 2018 [citado 30 de abril de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/2615>
31. Orellana Cisneros SM. Adherencia al tratamiento en falla cardiaca crónica Hospital María Auxiliadora 2018-2019. *Repos Académico USMP [Internet]*. 2020 [citado 30 de abril de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6843>
32. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 21 de septiembre de 2021;42(36):3599-726.
33. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 3 de mayo de 2022;145(18):e895-1032.
34. Packer M. Differential Pathophysiological Mechanisms in Heart Failure With a Reduced or Preserved Ejection Fraction in Diabetes. *JACC Heart Fail*. agosto de 2021;9(8):535-49.

35. Senni M, Redfield MM. Heart failure with preserved systolic function. A different natural history? *J Am Coll Cardiol.* 1 de noviembre de 2001;38(5):1277-82.
36. Schwinger RHG. Pathophysiology of heart failure. *Cardiovasc Diagn Ther.* febrero de 2021;11(1):263-76.
37. Manolis AA, Manolis TA, Manolis AS. Neurohumoral Activation in Heart Failure. *Int J Mol Sci.* 23 de octubre de 2023;24(20):15472.
38. Vader JM, Drazner MH. Clinical assessment of heart failure: utility of symptoms, signs, and daily weights. *Heart Fail Clin.* abril de 2009;5(2):149-60.
39. Caraballo C, Desai NR, Mulder H, Alhanti B, Wilson FP, Fiuzat M, et al. Clinical Implications of the New York Heart Association Classification. *J Am Heart Assoc.* 3 de diciembre de 2019;8(23):e014240.
40. Thibodeau JT, Drazner MH. The Role of the Clinical Examination in Patients With Heart Failure. *JACC Heart Fail.* julio de 2018;6(7):543-51.
41. Murphy SP, Prescott MF, Camacho A, Iyer SR, Maisel AS, Felker GM, et al. Atrial Natriuretic Peptide and Treatment With Sacubitril/Valsartan in Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. *JACC Heart Fail.* febrero de 2021;9(2):127-36.
42. Shah P, Pellicori P, Cuthbert J, Clark AL. Pharmacological and Non-pharmacological Treatment for Decompensated Heart Failure: What Is New? *Curr Heart Fail Rep.* 2017;14(3):147-57.
43. Felker GM, Ellison DH, Mullens W, Cox ZL, Testani JM. Diuretic Therapy for Patients With Heart Failure: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol.* 17 de marzo de 2020;75(10):1178-95.

44. null null. Effects of Enalapril on Mortality in Severe Congestive Heart Failure. *N Engl J Med.* 4 de junio de 1987;316(23):1429-35.
45. Sun W, Zhang H, Guo J, Zhang X, Zhang L, Li C, et al. Comparison of the Efficacy and Safety of Different ACE Inhibitors in Patients With Chronic Heart Failure. *Medicine (Baltimore).* 12 de febrero de 2016;95(6):e2554.
46. Tromp J, Ouwerkerk W, van VDJ, Hillege HL, Richards AM, van der MP, et al. A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Pharmacological Treatment of Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. *JACC Heart Fail.* febrero de 2022;10(2):73-84.
47. Cohn Jay N., Tognoni Gianni. A Randomized Trial of the Angiotensin-Receptor Blocker Valsartan in Chronic Heart Failure. *N Engl J Med.* 2001;345(23):1667-75.
48. McMurray John J.V., Packer Milton, Desai Akshay S., Gong Jianjian, Lefkowitz Martin P., Rizkala Adel R., et al. Angiotensin–Neprilysin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure. *N Engl J Med.* 2014;371(11):993-1004.
49. Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in-Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *The Lancet.* 12 de junio de 1999;353(9169):2001-7.
50. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *The Lancet.* 2 de enero de 1999;353(9146):9-13.
51. Packer Milton, Coats Andrew J.S., Fowler Michael B., Katus Hugo A., Krum Henry, Mohacsi Paul, et al. Effect of Carvedilol on Survival in Severe Chronic Heart Failure. *N Engl J Med.* 2001;344(22):1651-8.

52. Cadrin -Tourigny Julia, Shohoudi A, Roy D, Talajic M, Tadros R, Mondésert B, et al. Decreased Mortality With Beta-Blockers in Patients With Heart Failure and Coexisting Atrial Fibrillation. *JACC Heart Fail.* febrero de 2017;5(2):99-106.
53. Pitt Bertram, Zannad Faiez, Remme Willem J., Cody Robert, Castaigne Alain, Perez Alfonso, et al. The Effect of Spironolactone on Morbidity and Mortality in Patients with Severe Heart Failure. *N Engl J Med.* 1999;341(10):709-17.
54. Zannad Faiez, McMurray John J.V., Krum Henry, van Veldhuisen Dirk J., Swedberg Karl, Shi Harry, et al. Eplerenone in Patients with Systolic Heart Failure and Mild Symptoms. *N Engl J Med.* 2011;364(1):11-21.
55. Packer Milton, Anker Stefan D., Butler Javed, Filippatos Gerasimos, Pocock Stuart J., Carson Peter, et al. Cardiovascular and Renal Outcomes with Empagliflozin in Heart Failure. *N Engl J Med.* 7 de octubre de 2020;383(15):1413-24.
56. McMurray John J.V., Solomon Scott D., Inzucchi Silvio E., Køber Lars, Kosiborod Mikhail N., Martinez Felipe A., et al. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med.* 21 de noviembre de 2019;381(21):1995-2008.
57. Harrington J, Fonarow GC, Khan MS, Hernandez A, Anker S, Böhm M, et al. Medication-Attributable Adverse Events in Heart Failure Trials. *JACC Heart Fail.* abril de 2023;11(4):425-36.
58. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care.* enero de 1986;24(1):67-74.

59. Nguyen TMU, La Caze A, Cottrell N. What are validated self-report adherence scales really measuring?: a systematic review. *Br J Clin Pharmacol.* marzo de 2014;77(3):427-45.
60. Val Jiménez A, Amorós Ballester G, Martínez Visa P, Fernández Ferré ML, León Sanromà M. [Descriptive study of patient compliance in pharmacologic antihypertensive treatment and validation of the Morisky and Green test]. *Aten Primaria.* 1 de octubre de 1992;10(5):767-70.

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿En adultos mayores con falla cardiaca con FEVI reducida,	O.GENERAL: Determinar la asociación entre adherencia al tratamiento médico y la disminución de ingresos	H. GENERAL: La adherencia al tratamiento médico se asocia menor número de ingresos hospitalarios en pacientes adultos	Adulto mayor Falla cardiaca FEVI reducida	COHORT E PROSPECTIVA	Adultos mayores con diagnóstico o nuevo de falla cardiaca	Historia clínica Test Morisky-Green	Correlación De Pearson

la adherencia al tratamiento o médico disminuye el número de hospitalizaciones?	hospitalarios en pacientes con falla cardiaca FEVI reducida OE1: Determinar la incidencia de hospitalizaciones en pacientes adherentes al tratamiento médico de la falla cardiaca FEVI reducida.	mayores con falla cardiaca FEVI reducida HE1: La incidencia de ingresos hospitalarios en pacientes adherentes al tratamiento médico es menor que en pacientes no adherentes al tratamiento.	Adherencia terapéutica Sexo Ingresos hospitalarios	crónica FEVI reducida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2022		
---	---	--	--	--	--	--

	<p>OE2: Determinar la incidencia de hospitalizaciones en pacientes no adherentes al tratamiento médico de la falla cardiaca FEVI reducida.</p> <p>OE3: Determinar las principales causas de ingreso hospitalario</p>	<p>HE2: La incidencia de ingresos hospitalarios en pacientes no adherentes al tratamiento es mayor que en pacientes adherentes al tratamiento.</p> <p>HE3: Las principales causas</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

	en pacientes con falla cardiaca FEVI reducida.	de ingreso hospitalario son similares en pacientes adherentes y no adherentes al tratamiento médico.					
--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 2. SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL

CARTA DE PRESENTACION

ASUNTO:

**SOLICITUD DE RECOLECCIÓN DE DATOS RELACIONADOS
A ADHERENCIA AL TRATAMIENTO MÉDICO EN FALLA
CARDIACA FEVI REDUCIDA EN PACIENTES DEL
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL
AÑO 2024-2025**

Me es grato dirigirme a usted Doctor Cesar Claros Manotupa teniendo el conocimiento que posee el cargo presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Requiero su permiso para la aplicación de mi protocolo de tesis en los pacientes del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2024-2025, haciendo uso de la ficha de recolección de datos en formato de encuesta virtual con la cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré por el título de Cardiólogo.

El título del proyecto de investigación en cuestión es: “ADHERENCIA A TERAPIA MÉDICA Y DISMINUCIÓN DE INGRESOS HOSPITALARIOS EN ADULTOS MAYORES CON FALLA CARDIACA CRÓNICA FEVI REDUCIDA” El investigador es:

1. Jorge Luigy Vásquez Yeng, Investigador principal,
Universidad Ricardo Palma, Celular : +51938101257

Expresándole mis respetos y consideración, me despido de usted no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

JORGE LUIGY VÁSQUEZ YENG

DNI: 72129523

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Proyecto de investigación **“ADHERENCIA A TERAPIA MÉDICA Y DISMINUCIÓN DE INGRESOS HOSPITALARIOS EN ADULTOS MAYORES CON FALLA CARDIACA CRÓNICA FEVI REDUCIDA”**.

Este formulario de consentimiento informado se dirige a hombres y a mujeres del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2024-2025 y que se les invita a participar en la titulada.

PARTE I: Información

Estamos evaluando la Asociación entre adherencia al tratamiento médico en pacientes con falla cardiaca crónica FEVI reducida y la disminución de ingresos hospitalarios durante el año 2024-2025. Le voy a dar información e invitarle a participar de esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación. Puede que haya algunas palabras que no entienda, de ser así no dude en consultarme. El estudio involucra en responder preguntas acerca de usted. Estamos invitando a todos los pacientes con diagnóstico nuevo de falla cardiaca crónica FEVI reducida en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el año 2024-2025.

Su participación de esta investigación es totalmente voluntaria, usted puede elegir en participar o no hacerlo. Su participación no involucra riesgos. Es posible que usted no encuentre un beneficio directo por su participación, sin embargo, los resultados servirán para poder mejorar nuestro conocimiento acerca de la asociación entre la adherencia al tratamiento médico y los ingresos hospitalarios por descompensaciones de falla cardiaca en una población peruana.

La información obtenida será confidencial y anónima, sus datos personales no serán divulgados. Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado la ficha de recolección de datos en formato de encuesta virtual, si desea hacer preguntas más tarde puede contactar a cualquiera: Jorge Luigy Vásquez Yeng (luigyvasquez@gmail.com)

PARTE II: Consentimiento

He sido invitado a participar en la investigación sobre la Asociación entre adherencia al tratamiento médico en pacientes con falla cardíaca crónica FEVI reducida e ingresos hospitalarios durante los años 2024-2025. Entiendo que llenaré una ficha de recolección de datos en formato de encuesta virtual concerniente a la medicación que recibo. He leído la información que me ha sido proporcionada. He tenido la oportunidad de consultar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera.

Nombre del participante:

Firma del participante: _____ Fecha: / /

Nombre de la persona que obtiene el consentimiento:

Firma: _____

ANEXO 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ASOCIACIÓN ENTRE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO MÉDICO E INGRESOS HOSPITALARIOS EN PACIENTES CON FALLA CARDIACA CRÓNICA FEVI REDUCIDA DURANTE EL AÑO 2024- 2025

Edad: _____ años **Sexo:** Masculino Femenino

Fecha Nacimiento: _____

Lugar Nacimiento: _____

Distrito procedencia: _____

Número celular: _____

Familiar acompañante*: _____

Dirección: _____

ANTECEDENTES:

Médicos: _____

HTA() DM() Tabaquismo () Sedentarismo () consumo OH ()

Cirugías: _____

RAM: _____

Fecha evaluación: _____

Lugar de atención: C.Ext() Emergencia () Hospitalización ()

Cardiólogo responsable: _____

Diagnóstico: _____

FEVI: _____

Clase funcional (NYHA): I () II () III () IV ()

Test Morisky Green

Consta de cuatro preguntas de respuesta dicotómica sí o no para valorar las barreras para una correcta adherencia terapéutica. El entrevistador deberá leer cada uno de los ítems atentamente, y preguntar al paciente sobre su respuesta ante la cuestión:

1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?	Sí	No
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?	Sí	No
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?	Sí	No
4. Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?	Sí	No

ANEXO 5: SOLICITUD DE EVALUACIÓN POR COMITÉ DE ÉTICA URP

CARTA DE SOLICITUD

ASUNTO:

- **SOLICITUD DE EVALUACION AL COMITÉ DE ÉTICA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

Me es grato dirigirme a usted Doctora Sonia Indacochea Cáceda, presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Ricardo Palma, para poder solicitar la evaluación de mi proyecto de tesis con el cual optaré por el título de Cardiólogo.

El título del nombre del proyecto de investigación en cuestión es: **“ADHERENCIA A TERAPIA MÉDICA Y DISMINUCIÓN DE INGRESOS HOSPITALARIOS EN ADULTOS MAYORES CON FALLA CARDIACA CRÓNICA FEVI REDUCIDA”**.

Expresándole mis respetos y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente: Vásquez Yeng, Jorge Luigy

DNI: 72887579