



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

MORTALIDAD E INSUFICIENCIA CARDIACA CON BENDOPNEA
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
2020-2021

PRESENTADA POR
RICARDO ALEXANDER CARPIO RODRIGUEZ

ASESOR
MGTR. RICARDO AURELIO CARREÑO ESCOBEDO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
INTERNA

LIMA – PERÚ
2020



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**MORTALIDAD E INSUFICIENCIA CARDIACA CON BENDOPNEA
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS
2020-2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

**PRESENTADO POR
RICARDO ALEXANDER CARPIO RODRIGUEZ**

**ASESOR
MGTR. RICARDO AURELIO CARREÑO ESCOBEDO**

**LIMA, PERÚ
2020**

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Definiciones de términos básicos	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de la hipótesis	16
3.2 Variables y su operacionalización	16
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Tipos y diseño	19
4.2 Diseño muestral	19
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	21
4.5 Aspectos éticos	22
CRONOGRAMA	23
PRESUPUESTO	24
FUENTES DE INFORMACIÓN	25
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La insuficiencia cardiaca es una patología frecuente en todo el mundo. Su prevalencia en países desarrollados es de 1 al 2% en adultos y se describe un aumento hasta 10% en mayores de 70 años (1).

La insuficiencia cardiaca es la incapacidad que tiene el corazón para bombear sangre al resto del organismo y satisfacer las necesidades de estos de manera óptima, ya sea por compromiso de la estructura cardiaca o su funcionalidad.

Clínicamente caracterizado por ortopnea, edemas en miembros inferiores, trasudado pleural bilateral, disnea paroxística nocturna, ingurgitación yugular venosa, hepatomegalia, ascitis, disnea ante esfuerzos, bendopnea, entre otros (1).

La bendopnea es un signo clínico que consiste en la falta de aire que experimenta el paciente tras la flexión anterior del tronco durante los primeros treinta segundos de mantener dicha postura. Descrita clásicamente como la presencia de disnea al atarse los cordones de los zapatos. Este signo clínico ha pasado desapercibido desde que fue integrado al cuadro clínico de insuficiencia cardiaca en 2014.

Las características de los pacientes con bendopnea que se han reportado son, por lo general, pacientes adultos de sexo masculino, raza blanca, entre 60 a 65 años de edad, NYHA clase funcional III y IV, fracción de eyección reducida 20%, con ortopnea, disnea paroxística nocturna, angina de pecho y disnea al esfuerzo (2).

La insuficiencia cardiaca avanzada se define por la persistencia de signos y síntomas en clase funcional III- IV (NYHA) a pesar de tratamiento médico completo y optimizado (diuréticos, vasodilatadores, inotrópicos, entre otros) en un paciente con deterioro grave de la función ventricular. Tiene alta mortalidad, incremento de reingresos por emergencia y mayor gasto en recursos hospitalarios. Estos pacientes precisan de métodos de asistencia circulatoria mecánica, trasplante cardiaco, entre otros procedimientos quirúrgicos (3).

En América Latina, la incidencia de insuficiencia cardiaca es distinta y varía en cada país. En Brasil, un estudio de población determinó una incidencia de 199 casos /100 mil personas al año. En Argentina, una incidencia de 137 y 557 casos /100 mil personas al año (4).

En el Perú, no hay estudios con información sobre la incidencia o prevalencia de esta patología a pesar de ser frecuente y de su impacto sobre la calidad de vida. Sin embargo, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, hospital de referencia de varios hospitales del Perú, se atendieron un total de 1411 pacientes por insuficiencia cardiaca descompensada en el servicio de Emergencias en el año 2017, y 1480 pacientes en el año 2018 (5).

Un estudio descriptivo, en 2012, en el Servicio de Cardiología del mismo hospital, demostró que el principal diagnóstico de egreso de los pacientes hospitalizados fue de insuficiencia cardiaca en un 16% (6).

Recientemente, se ha publicado un estudio descriptivo que vincularía la bendopnea a la insuficiencia cardiaca avanzada y al aumento en la mortalidad precoz del paciente (7).

Se hizo la revisión bibliográfica en Pubmed y Scopus y se encontraron pocos artículos vinculados con bendopnea e insuficiencia cardiaca.

En el Perú, no hay estudios que muestren las características de la asociación entre bendopnea e insuficiencia cardiaca, su prevalencia, seguimiento, repercusión sobre la calidad de vida y mortalidad.

En el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, centro de referencia de gran parte de hospitales del Perú, el reconocimiento precoz del signo clínico bendopnea y conocer las características de los pacientes (signos y síntomas, edad, sexo, NYHA y comorbilidades) serían de gran utilidad para la modificación terapéutica más conveniente y oportuna con la finalidad de mejorar la expectativa de vida del paciente y reducir la mortalidad precoz.

1.2 Formulación del problema

¿Los pacientes adultos con insuficiencia cardíaca y bendopnea tienen mayor mortalidad que los que no presentan bendopnea en el servicio de Emergencias del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2020-2021?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la frecuencia de mortalidad en pacientes adultos con insuficiencia cardíaca y bendopnea comparado a los pacientes que no presentan bendopnea en el servicio de Emergencias del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2020-2021.

Objetivos específicos

Determinar la frecuencia de bendopnea en pacientes que acuden a Emergencias por insuficiencia cardíaca, según sexo y edad.

Describir los signos y síntomas de insuficiencia cardíaca presentes en pacientes con bendopnea.

Determinar la clase funcional NYHA que presentan los pacientes con bendopnea e insuficiencia cardíaca.

Describir las comorbilidades más frecuentes presentes en pacientes con bendopnea e insuficiencia cardíaca.

Describir las complicaciones que presentan los pacientes con bendopnea e insuficiencia cardíaca que repercuten sobre la calidad de vida.

Describir la frecuencia de reingresos al servicio de Emergencias de pacientes con bendopnea por insuficiencia cardíaca al año de seguimiento.

Determinar la frecuencia de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca y bendopnea a los 6 meses y al año de seguimiento.

1.4 Justificación

En el servicio de Emergencias del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el Perú, la insuficiencia cardiaca es una patología muy frecuente (aprox. 1400 pacientes son atendidos al año). Su prevalencia en otros países varía de 1% hasta el 10% en adultos y está asociado a alta mortalidad.

El principal motivo de este trabajo de investigación es dar a conocer las características que presentan los pacientes con insuficiencia cardiaca y su relación con la bendopnea para, así, recomendar la estratificación de manera precoz al paciente, brindarle una terapia óptima y reducir la tasa de mortalidad asociada. Ello permitirá menos uso del tratamiento farmacológico

1.5 Viabilidad y factibilidad

Para el proyecto de investigación, se cuenta con el permiso del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins para acceder a la base de datos de los pacientes atendidos en emergencia por insuficiencia cardiaca, para realizar la investigación y el seguimiento a los pacientes seleccionados.

Se cuenta con tiempo adecuado, recursos necesarios y base de datos para poder realizar la investigación con parámetros clínicos e imagenológicos adecuados.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2017, Niu F et al. realizaron una investigación en China, cuyo objetivo consistió en describir las características clínicas de pacientes con insuficiencia cardiaca crónica con fracción de eyección reducido (<40%) y bendopnea. Se realizó un estudio descriptivo prospectivo observacional, que incluyó un total de 192 pacientes con insuficiencia cardiaca crónica y fracción de eyección reducida (< 40%) durante dos años consecutivos.

La investigación determinó que la bendopnea estuvo presente en 74 de 192 pacientes (38.5%), la bendopnea apareció en promedio a los 8.6 segundos aproximadamente y principalmente en pacientes con clase funcional NYHA IV.

El trabajo concluyó que la presencia de bendopnea en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica con fracción de eyección reducido se asoció a signos y síntomas avanzados de insuficiencia cardiaca (9).

Baezada R et al, en 2016, desarrollaron un estudio de tipo prospectivo y descriptivo, en España, cuyo objetivo consistió en determinar las características, limitaciones y pronóstico a corto plazo de la asociación entre bendopnea e insuficiencia cardiaca. El estudio incluyó como población a 250 pacientes adultos admitidos al servicio de Medicina interna con insuficiencia cardiaca descompensada.

La investigación determinó que la frecuencia entre bendopnea e insuficiencia cardiaca estuvo presente en 122 de 250 pacientes (48.8%). Las características descritas fueron: Aparición promedio de bendopnea a los 13.4 segundos, se vio asociado frecuentemente con ortopnea, oliguria, plenitud abdominal, ingurgitación yugular, edemas, disnea paroxística nocturna y clase funcional avanzada.

El trabajo concluyó que la bendopnea se relaciona con síntomas avanzados de insuficiencia cardiaca, con clase funcional NYHA avanzada, mayor riesgo de mortalidad precoz y moderada a severa limitación de la calidad de vida del paciente (7).

En 2016, Thibodeau J et al. publicaron un estudio prospectivo observacional, en Texas- Estados Unidos de Norte América, con el objetivo de determinar las características de los pacientes con insuficiencia cardiaca y bendopnea y el riesgo incrementado de complicaciones en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca en un centro médico durante un año de seguimiento.

Incluyeron una población adulta de 179 pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección <45%, sin infección pulmonar activa, sin manejo con inotrópicos, que hablen inglés y que estén de acuerdo con realizar la maniobra bendopnea.

La investigación determinó que la bendopnea estuvo presente en 32 de 179 pacientes (18%), se determinaron características como una mediana de presentación entre 25 y 75 años, en promedio a los 13 segundos, clase funcional NYHA IV y en tratamiento con diuréticos a altas dosis.

El trabajo concluyó que dentro de los pacientes que presentaron bendopnea, 12 fallecieron, ocho iniciaron inotrópicos, nueve fueron sometidos a dispositivo de implantación cardiaca, y seis recibieron trasplante cardiaco. Se demostró, así, un alto riesgo de complicaciones (8).

En 2014, Thibodeau J et al. realizaron una investigación, en Texas- Estados Unidos de Norte América, cuyo objetivo consistió en determinar las características, frecuencia y complicaciones hemodinámicas de presentar disnea a la flexión anterior del tronco. Se le atribuyó a este signo el nombre de bendopnea, asociada a insuficiencia cardiaca.

Se realizó un estudio prospectivo observacional, que incluyó como población a 102 pacientes adultos con insuficiencia cardiaca hospitalizados y ambulatorios con fracción de eyección <40%. Se excluyó a pacientes con trasplante cardiaco o que requieran soporte circulatorio con balón intraaórtico o dispositivos ventriculares asistidos.

La investigación determinó que la bendopnea estuvo presente en 29 de 102 pacientes (28%), como características tuvo una mediana entre 25 y 75 años, apareció en promedio a los ocho segundos. Más frecuente fue en raza blanca, hombres, entre 60 a 65 años, con clase funcional NYHA III y IV, y fracción de eyección del ventrículo izquierdo de 20%. Se asoció la bendopnea con angina, disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna y plenitud abdominal. No hubo diferencias respecto a concentraciones de péptico natriurético, función renal y hemoglobina.

El trabajo concluyó que la presencia de este signo nuevo, bendopnea, se asocia a pacientes con insuficiencia cardiaca, con compromiso hemodinámico y elevada presión de llenado del ventrículo izquierdo, siendo un signo clínico no invasivo importante en detectar (2).

2.2 Bases teóricas

Insuficiencia Cardiaca

La insuficiencia cardiaca (IC) es un síndrome que agrupa síntomas típicos (edema de miembros inferiores, disnea y fatiga) y signos típicos (crepitantes pulmonares bibasales e ingurgitación yugular elevada) producidos por un daño en la estructura o en la función cardiaca. Ocurre una reducción del gasto cardiaco y, por tanto, no se satisface las necesidades del organismo de manera óptima. Esta miocardiopatía produce disfunción del ventrículo en sístole y diástole. La IC puede ser producida por valvulopatías, hipertensión arterial, patologías pericárdicas, endocárdicas, del ritmo cardiaco, conducción, isquemia, infecciosa, metabólica, componentes tóxicos, entre otros (1).

Tabla 1. Síntomas y signos típicos de insuficiencia cardiaca (1)

Síntomas	Signos
Típicos	Más específicos
Disnea	Presión venosa yugular elevada
Ortopnea	Reflujo hepatoyugular
Disnea paroxística nocturna	Tercer sonido cardiaco (ritmo galopante)
Tolerancia al ejercicio disminuida	Impulso apical desplazado lateralmente
Fatiga, cansancio, más tiempo hasta recuperarse del ejercicio	
Inflamación de tobillos	
Menos típicos	Menos específicos
Tos nocturna	Aumento de peso (> 2 kg/semana)
Sibilancias	Pérdida de peso (IC avanzada)
Sensación de hinchazón	Pérdida de tejido (caquexia)
Pérdida de apetito	Soplo cardiaco
Confusión (especialmente en ancianos)	Edema periférico (tobillos, sacro, escroto)
Decaimiento	Crepitantes pulmonares
Palpitaciones	Menor entrada de aire y matidez a la percusión en las bases pulmonares (derrame pleural)
Mareo	Taquicardia
Síncope	Pulso irregular
Bendopnea ⁵³	Taquipnea
	Respiración de Cheyne Stokes
	Hepatomegalia
	Ascitis
	Extremidades frías
	Oliguria
	Presión de pulso estrecha

IC: insuficiencia cardiaca.

La bendopnea o también llamada flexodisnea es un signo clínico que consiste en la falta de aire que experimenta el paciente tras la flexión anterior del tronco durante los primeros treinta segundos de mantener dicha postura (10). Descrita clásicamente como la presencia de disnea al atarse los cordones de los zapatos (2). Está dentro de los síntomas menos típicos (1). La razón fisiológica de este fenómeno continúa en estudio y fomenta curiosidad para descubrir por qué los pacientes se sienten enfermos (11).

Actualmente, la insuficiencia cardiaca se basa según la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI). Es importante porque nos brinda características y respuesta al tratamiento. Se divide en IC con fracción de eyección reducida (<40%), media (40 a 49%) o conservada (>=50%). (1) Lamentablemente, desde 1990, los estudios han demostrado que los tratamientos farmacológicos reducen la morbimortalidad solo en los pacientes con IC con FEVI reducida (IC-FEr) (1).

La insuficiencia cardiaca se clasifica en aguda, crónica y avanzada. La insuficiencia cardiaca aguda se define como la aparición de los síntomas de manera rápida o el empeoramiento clínico (síntomas y signos) de una IC ya establecida. Es una patología que requiere evaluación de manera rápida y oportuna porque tiene alta mortalidad (1).

Tabla 2. Definición de términos (1)

Término	Definición
Síntomas/signos de congestión (lado izquierdo)	Ortopnea, disnea paroxística nocturna, estertores pulmonares (bilaterales), edema periférico (bilateral)
Síntomas/signos de congestión (lado derecho)	Ingurgitación venosa yugular, edema periférico (bilateral), hepatomegalia congestiva, reflujo hepatoyugular, ascitis, síntomas de congestión intestinal
Síntomas/signos de hipoperfusión	Clinicos: extremidades frías y sudorosas, oliguria, confusión mental, mareos, presión de pulso estrecha Determinaciones de laboratorio: acidosis metabólica, lactato sérico elevado, creatinina sérica elevada La hipoperfusión no es sinónimo de hipotensión, pero frecuentemente la hipoperfusión se acompaña de hipotensión
Hipotensión	PAS < 90 mmHg
Bradicardia	Frecuencia cardíaca < 40 lpm
Taquicardia	Frecuencia cardíaca > 120 lpm
Esfuerzo respiratorio anormal	Tasa respiratorio > 25 rpm con uso de músculos accesorios o tasa respiratoria < 8 rpm a pesar de disnea
SaO ₂ baja	SaO ₂ < 90% en oximetría de pulso SaO ₂ normal no excluye la hipoxemia (PaO ₂ bajo) ni la hipoxia
Hipoxemia	PaO ₂ en sangre arterial < 80 mmHg (< 10,67 kPa) (análisis de gases arteriales)
Insuficiencia respiratoria hipoxémica (tipo I)	PaO ₂ < 60 mmHg (< 8 kPa)
Hipercapnia	PaCO ₂ en sangre arterial > 45 mmHg (> 6 kPa) (análisis de gases arteriales)
Insuficiencia respiratoria hipercápnic (tipo II)	PaCO ₂ > 50 mmHg (> 6,65 kPa)
Acidosis	pH < 7,35
Lactato sérico elevado	> 2 mmol/l
Oliguria	Diuresis < 0,5 ml/ kg/h

PaCO₂: presión parcial de dióxido de carbono en sangre arterial; PaO₂: presión parcial de oxígeno en sangre arterial; PAS: presión arterial sistólica; SaO₂: saturación de oxígeno.

La insuficiencia cardiaca aguda se clasifica según los hallazgos en la exploración clínica en: húmeda (congestionado), seca (sin congestión), fría (hipoperfundido) y caliente (bien perfundido). Esta información es necesaria para un pronóstico y manejo adecuado (1).

Se dividen en:

- a) Caliente y seco: Sin congestión y sin signos de hipoperfusión
- b) Caliente y húmedo: Con congestión (pulmonar, ortopnea, disnea paroxística nocturna, ingurgitación yugular, hepatomegalia, ascitis, reflujo hepatoyugular) y sin signos de hipoperfusión.

c) Frío y seco: Con hipoperfusión (extremidades frías, oliguria, confusión mental, mareo) y sin congestión.

d) Frío y húmedo: Signos de hipoperfusión y congestión.

La insuficiencia cardiaca crónica se define al paciente con IC que la ha tenido algún tiempo. Se considera IC crónica estable, si luego de un mes con IC no ha presentado cambios en los signos ni síntomas. Sin embargo, si esta deteriora, se considera al paciente con IC crónica descompensada y suele ser necesario el internamiento hospitalario para manejarla. Insuficiencia cardiaca congestiva es un término que se usa para describir pacientes con IC aguda o crónica con signos de sobrecarga de volumen (1).

La IC avanzada se describe a los pacientes con sintomatología grave, descompensación de forma recurrente y disfunción ventricular grave, condición que, a pesar del tratamiento médico óptimo, no mejora y es necesario el inicio de terapia circulatoria mecánica, trasplante cardíaco, entre otros (1).

La clase funcional NYHA (New York Heart Association) se basa en la gravedad de los síntomas y la actividad física. Es útil para poder estratificar al paciente y nos orienta al pronóstico y manejo (1).

Clase I: Sin limitación de la actividad física. La actividad física ordinaria sin disnea, fatiga o palpitaciones.

Clase II: Leve limitación de la actividad física. Cómodo en reposo, pero presenta disnea o palpitaciones a la actividad física.

Clase III: Marcada limitación de la actividad física. Cómodo en reposo, pero presenta disnea y palpitaciones a la actividad menor que la ordinaria.

Clase IV: Incapacidad de llevar a cabo cualquier actividad física. Síntomas al reposo.

El diagnóstico en general de la insuficiencia cardiaca es clínico (signos y síntomas) y es corroborado con exámenes auxiliares útiles como el dosaje en sangre de NT-ProBNP (>125 pg/ml), el BNP (>35 pg/ml) y estudio con ecocardiografía (Para determinar FEVI) (1). El primer estudio ecocardiográfico identificó parámetros que cambiaban con el tratamiento de falla cardiaca descompensada y correlacionaba cambios hemodinámicos (12).

Otros exámenes auxiliares pueden indicarse como la radiografía de tórax, electrocardiograma, tomografía cardiaca, resonancia cardiaca, entre otros (1).

El tratamiento de la IC varía de acuerdo si la presentación es aguda o crónica. El de la IC aguda es con oxigenoterapia, diuréticos (furosemida) e inotrópicos, principalmente (1).

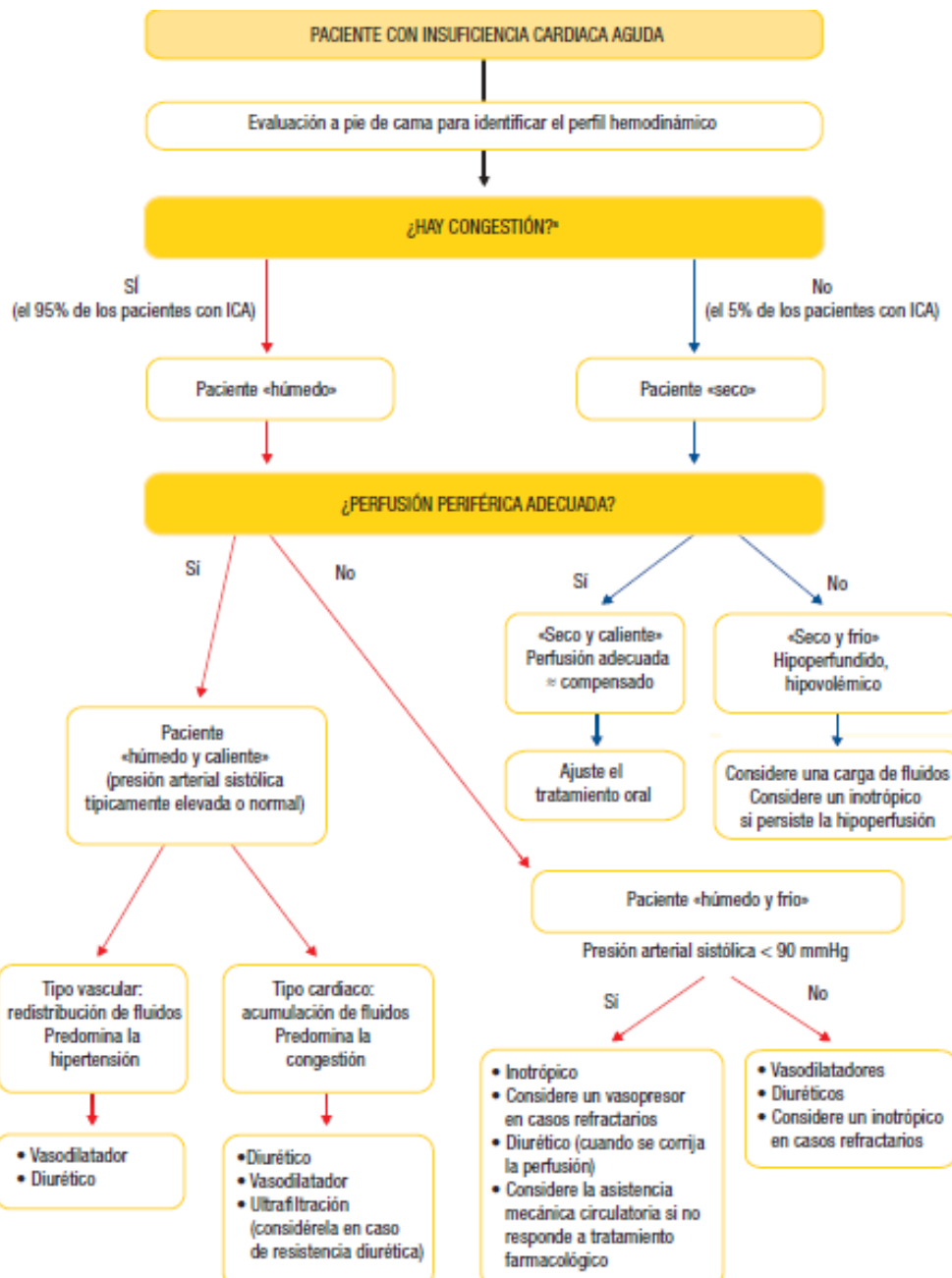


Figura 1. Abordaje diagnóstico y tratamiento de IC aguda (1)

El tratamiento de la IC crónica, en cambio, es con Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs) o antagonista de receptores de mineralocorticoides/ aldosterona (ARMs) y betabloqueadores (BB) (1).

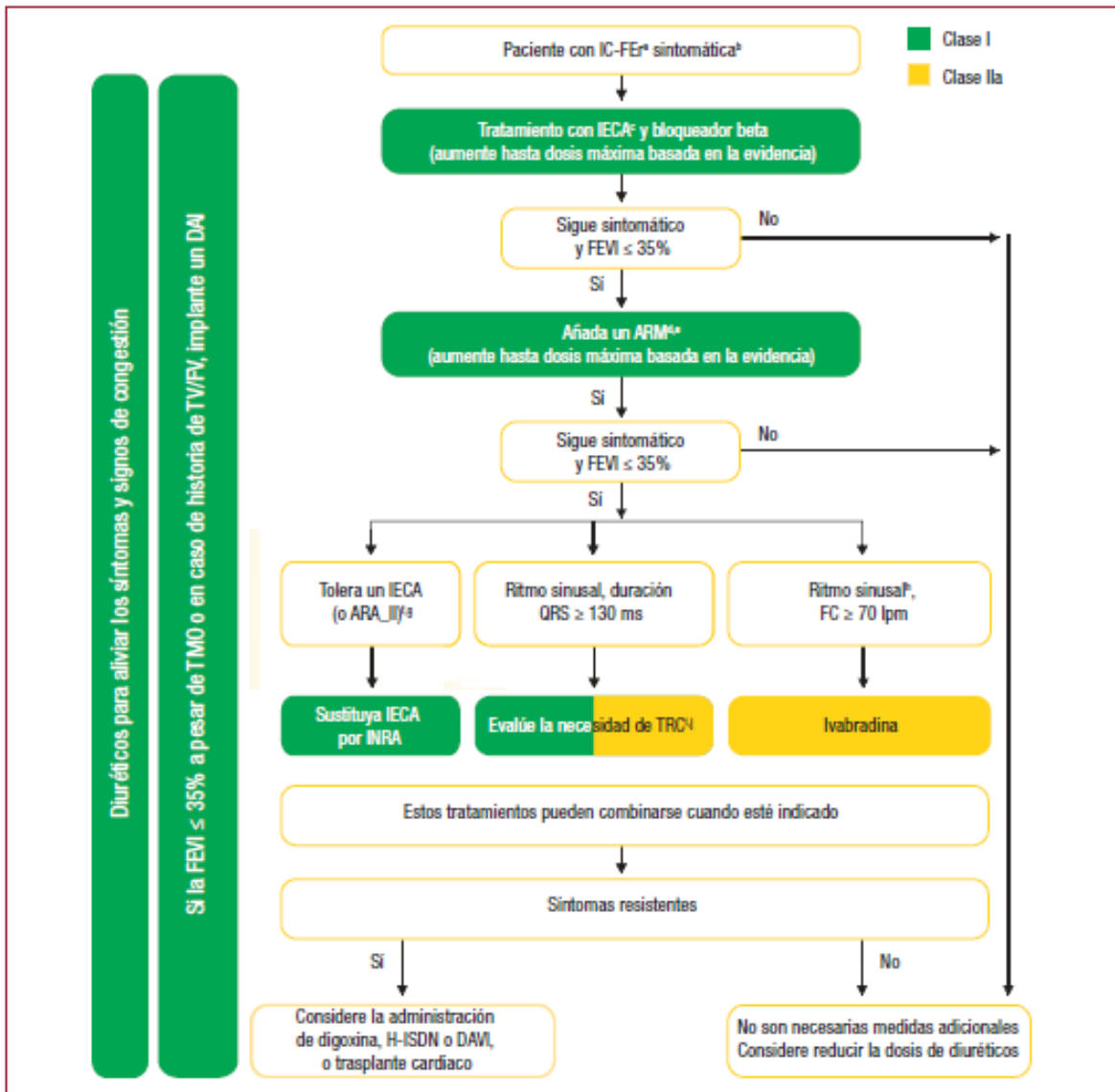


Figura 2. Algoritmo de tratamiento para pacientes con IC crónica y FEVI reducida

Tabla 3. Tratamiento farmacológico para pacientes con IC con FEVI reducida

Tratamientos farmacológicos indicados para pacientes con insuficiencia cardiaca (NYHA II-IV) con fracción de eyección reducida

Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b	Ref ^c
Se recomienda un IECA combinado con un bloqueador beta para pacientes sintomáticos con IC-FÉR para reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte	I	A	2, 163-165
Se recomienda un bloqueador beta combinado con un IECA ^d para pacientes con IC-FÉR sintomática estable para reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte	I	A	167-173
Se recomienda administrar un ARM a los pacientes con IC-FÉR que permanecen sintomáticos a pesar del tratamiento con un IECA ^d y un bloqueador beta para reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte	I	A	174,175

ARM: antagonista del receptor de mineralcorticoides; IC: insuficiencia cardiaca; IC-FÉR: insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida; IECA: inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina; NYHA: clase funcional de la *New York Heart Association*.

^aClase de recomendación.

^bNivel de evidencia.

^cReferencias que respaldan las recomendaciones.

^dO un antagonista del receptor de la angiotensina II si no se tolera el IECA o está contraindicado.

2.3 Definición de términos básicos

Insuficiencia cardiaca: Incapacidad del corazón para bombear sangre al resto del organismo y satisfacer las necesidades de estos de manera óptima.

Insuficiencia cardiaca aguda: Es la insuficiencia cardiaca con aparición de los síntomas de manera rápida o el empeoramiento clínico (síntomas y signos) de una IC ya establecida que amenaza la vida.

Insuficiencia cardiaca avanzada: Es la insuficiencia cardiaca con signos y síntomas graves que a pesar del tratamiento médico óptimo no mejora y es necesario el inicio de terapia circulatoria mecánica, trasplante cardiaco, entre otros.

Bendopnea: Es la falta de aire que experimenta el paciente tras la flexión anterior del tronco durante los primeros treinta segundos de mantener dicha postura.

Ortopnea: Dificultad respiratoria al ponerse en decúbito supino.

Disnea paroxística nocturna: Episodios de falta de respiración cuando se está durmiendo.

Ingurgitación yugular: Signo clínico caracterizado por la distensión de la vena yugular interna y percibida a un ángulo de 45 grados. Definido como el aumento de la presión venosa yugular $\geq 10\text{cm H}_2\text{O}$.

Edema periférico: Aumento de volumen principalmente en miembros inferiores por acumulación de líquido intersticial secundario a aumento de la presión capilar y venosa.

Efusión pleural: Acumulación de líquido pleural bilateral de tipo trasudado.

Clase funcional NYHA: Score para clasificar al paciente según actividad física y presencia de disnea.

Comorbilidades: Enfermedades que presenta el paciente además de la Insuficiencia cardíaca. (Ejemplo: hipertensión arterial, diabetes *mellitus* tipo 2, Enfermedad renal crónica, entre otros).

Reingreso hospitalario: Paciente diagnosticado previamente con insuficiencia cardíaca y bendopnea que acude nuevamente al departamento de emergencias por insuficiencia cardíaca descompensada durante un año de seguimiento.

Complicaciones: Situaciones adversas y avanzadas de la IC. Reingresos hospitalarios, inicio de manejo con inotrópicos, uso de dispositivos implantables de asistencia ventricular, trasplante cardíaco y muerte.

Mortalidad: Pacientes con IC que han fallecido por la misma enfermedad durante el periodo de seguimiento a los seis meses y al año.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hipótesis de investigación: Los pacientes con insuficiencia cardíaca y bendopnea tienen mayor riesgo de mortalidad en comparación con los que no presentan bendopnea.

H nula: Los pacientes con insuficiencia cardíaca y bendopnea no tienen mayor riesgo de mortalidad en comparación con los que no presentan bendopnea.

H. alterna: Los pacientes con insuficiencia cardíaca y bendopnea tienen el mismo riesgo de mortalidad que los que no presentan bendopnea.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	18 a 110	DNI
				Ordinal	Adulto: 18 a 64 = 1 Adulto mayor: 65 o más = 2	DNI
Sexo	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino	Cuantitativa	Número de personas	Cantidad	Masculino = 3	DNI
					Femenino = 4	
Paciente con Insuficiencia cardíaca	Paciente con signos y síntomas de insuficiencia cardíaca	Cuantitativa	Número de personas	Cantidad	Presencia de Bendopnea = 5	Examen físico
					Ausencia de Bendopnea = 6	
Presencia de bendopnea	Disnea a la flexión ventral del tronco durante los primeros 30 segundos	Cuantitativa	Segundos	Ordinal	<11 segundos = 7	Examen físico
					>=11 y <=20 = 8	

					>20 y <=30 segundos = 9	
Ortopnea	Dificultad respiratoria al ponerse en decúbito supino	Cuantitativa	Número de personas	cantidad	Presente = 10	Examen físico
					Ausente = 11	
Disnea paroxística nocturna	Episodios de falta de respiración cuando se está durmiendo	Cuantitativa	Número de personas	cantidad	Presente = 12	Examen físico
					Ausente = 13	
Ingurgitación yugular	Aumento de la presión venosa yugular >= 10cm H2O.	Cuantitativa	Número de personas	cantidad	Presente = 14	Examen físico
					Ausente = 15	
Edema periférico	Acumulación de líquido intersticial en miembros inferiores secundario a aumento de la presión capilar y venosa.	Cuantitativa	Número de personas	cantidad	Presente = 16	Examen físico
					Ausente = 17	
Efusión pleural	Acumulación de líquido pleural bilateral de tipo trasudado	Cuantitativa	Número de personas	cantidad	Presente = 18	Examen físico
					Ausente = 19	
Paciente con Insuficiencia cardiaca (clasificación)	Incapacidad del corazón para satisfacer las necesidades del organismo mediante sístole y/o diástole (clasificación)	Cuantitativa	Número de personas	Cantidad	Aguda = 20	Anamnesis
					Crónica = 21	
					Avanzada = 22	
Paciente con Clase Funcional NYHA	Score para clasificar al paciente según actividad física	Cuantitativa	Número de personas	cantidad	I sin limitaciones = 23	Anamnesis
					II disnea a moderados esfuerzos = 24	

	y presencia de disnea				III disnea a leves esfuerzos = 25	
					IV disnea al reposo = 26	
Comorbilidades	Enfermedades que presenta el paciente además de la Insuficiencia cardiaca	Cuantitativa	Número de personas	Cantidad	Hipertensión arterial = 27	Anamnesis
					Fibrilación Auricular= 28	
					Diabetes Mellitus tipo 2 = 29	
					Enfermedad renal crónica = 30	
					Otros = 31	
Paciente con Reingreso hospitalario	Paciente diagnosticada previamente con insuficiencia cardiaca y bendopnea que acude nuevamente a emergencias durante 2020-2021	Cuantitativa	Número de reingresos	Intervalo	0 = 32	Historia clínica
					De 1 a 3 = 33	
					>3 = 34	
Complicaciones	Situaciones adversas y avanzadas de la Insuficiencia cardiaca	Cuantitativa	Número de personas	Cantidad	Reingresos hospitalarios = 35	Anamnesis
					Inicio de inotrópicos = 36	
					dispositivos implantables de asistencia ventricular = 37	
					Transplante cardiaco = 38	
					Muerte = 39	
Mortalidad	Fallecidos por la enfermedad	Cuantitativo	Número de personas al año	Razón	Primeros 6 meses de seguimiento = 40	Historia clínica
					A partir del 7.º mes hasta el primer año de seguimiento =41	
					No fallecido = 42	

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador: Observacional

Según el alcance: Analítico

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Longitudinal

Según el momento de la recolección de datos: Prospectivo

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes que ingresan al servicio de emergencias.

Población de estudio

Pacientes adultos que ingresan al servicio de emergencias del HNERM por insuficiencia cardíaca entre los años 2020 y 2021. Se calcula aproximadamente 2400 pacientes.

Tamaño de la muestra

Se utilizó la aplicación Epi Info 7.0 para calcular el tamaño de muestra. Se obtuvo 331 pacientes al 95% de nivel de confianza

Muestreo

Probabilístico.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Pacientes adultos mayores de 17 años

Pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca (debut o establecida)

Criterios de exclusión

Pacientes que no cumplen con criterios de insuficiencia cardíaca

Pacientes que por alguna condición física o decisión propia no puedan realizar el signo bendopnea

Pacientes con antecedente de trasplante cardiaco

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Se procederá a catalogar al paciente con diagnóstico de insuficiencia cardiaca que ingresa por Emergencias del HNERM por criterios clínicos y exámenes auxiliares como BNP sérico. Una vez definido el cuadro de IC, se procederá a evaluar el signo bendopnea en el paciente. Posteriormente, se describirán las características encontradas además de bendopnea en estos pacientes y se realizará seguimiento del paciente a los 6 meses y al año luego de esta evaluación, tanto para cuantificar reingresos por Emergencia y determinar mortalidad (visto en el archivo de historias clínicas). Finalmente, en una ficha de recolección de datos se registrarán las variables del estudio.

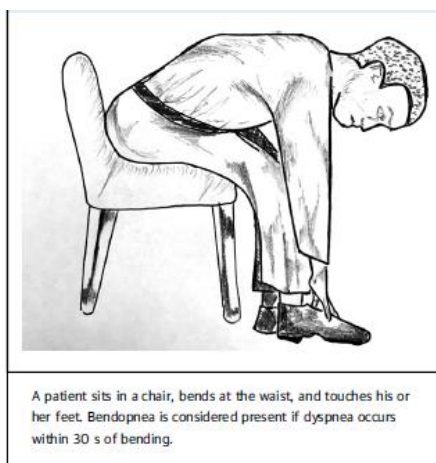


Figura 3. Prueba de bendopnea

Instrumentos de recolección y medición de variables

Se realizará en Emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. La técnica de recolección de datos será con anamnesis directa del paciente, el examen clínico del paciente y se describirán las características del paciente con IC en la historia clínica de emergencias. Se pasarán los datos a una ficha de recolección de datos que contiene las variables del estudio y será realizada por el investigador principal y otros médicos colaboradores durante el periodo 2020 a 2021, para luego ser medidas a través de pruebas estadísticas (ver anexo 2).

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se realizará un análisis estadístico de tipo analítico. Con la información obtenida en la anamnesis e historia clínica del paciente, se hará uso de la ficha de recolección de datos.

Las variables dicotómicas como sexo, ortopnea, disnea paroxística nocturna, ingurgitación yugular, edema periférico, efusión pleural, clasificación de la insuficiencia cardiaca, clase funcional NYHA, comorbilidades, complicaciones y mortalidad a los seis meses y al año serán representadas en gráfico en torta en Microsoft excel.

Las variables cuantitativas como edad, presencia de bendopnea en segundos, número de reingresos hospitalarios serán analizados con medidas de tendencia central y desviación estándar, y serán representadas en gráfico de barras en Microsoft excel.

Los datos de frecuencia serán analizados mediante la prueba de chi- cuadrado. Finalmente, se procederá con el análisis estadístico a través del programa estadístico SPSS versión 20.

4.5 Aspectos éticos

Se realizará el estudio con previa carta de compromiso de confidencialidad por parte de los investigadores aceptada por cada paciente ya que se recolectara información de la historia clínica, anamnesis y signos clínicos del paciente seleccionado. Se informará sobre el motivo del estudio y que éste no expondrá a riesgos ni complicaciones al paciente. Así mismo, se respetará el libre derecho de participación y autonomía del paciente para poder retirarse de la investigación si así lo desea. (anexo 3).

CRONOGRAMA

PASOS	2020			2021				
	ENERO	FEBRERO, MARZO, ABRIL, MAYO, JUNIO, JULIO, AGOSTO	SEPTIEMBRE. OCTUBRE, NOVIEMBRE Y DICIEMBRE	ENERO, FEBRERO	MARZO, JUNIO, SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Redacción final del proyecto de investigación	X							
Aprobación del proyecto de investigación		X						
Recolección de datos		X	X	X	X	X	X	
Seguimiento a los pacientes (HC)		X	X	X	X	X	X	
Procesamiento y análisis de datos					X	X	X	
Elaboración del informe						X	X	
Corrección del trabajo de investigación							X	
Aprobación del trabajo de investigación								X
Publicación del artículo científico								X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	200.00
Adquisición de software	900.00
Impresiones	600.00
Logística	800.00
Traslados	2000.00
TOTAL	2700.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Guia ESC 2016 (Europea). Sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. [Internet] 2016. Extraído el 15 de febrero de 2019. Disponible en: www.revespcardiol.org/es/guia-esc-2016-sobre-el/articulo/90460340/
2. Jennifer T. Thibodeau, et al. Characterization of a novel symptom of advanced heart failure: bendopnea. JACC Heart Fail; Feb 2(1): 24-31. [Internet] 2014. Extraído el 15 de febrero de 2019. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213177913004125>
3. Sociedad Argentina de Cardiología. Área de Normatizaciones y Consensos. Consejo de Insuficiencia Cardíaca. Consenso de Diagnóstico y Tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca Crónica. Rev Argent Cardiol;78:166-81. [Internet] 2010. Extraído el 16 de febrero de 2019. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/consensos-congreso-sac-2016/consenso-de-insuficiencia-cardiaca-cronica/>
4. Agustín Ciapponi, et al. Carga de enfermedad de la insuficiencia cardiaca en América Latina: revisión sistemática y metanálisis. Rev Esp Cardiol; 69(11):1051–1060. [Internet] 2016. Extraído el 17 de febrero de 2019. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/carga-enfermedad-insuficiencia-cardiaca-enamericalatina/articulo/90460055/>
5. Unidad de inteligencia prestacional- Oficina de Gestión de información HNERM. Pacientes atendidos en el servicio de Emergencias HNERM 2017- 2018 [Archivo en Excel 2010].
6. Marcos Pariona, et al. Características clínico epidemiológicas de la insuficiencia cardiaca aguda en un hospital terciario de Lima, Perú. Rev. perú. med. exp. salud publica vol.34 no.4 Lima oct. [Internet] 2017. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342017000400011&script=sci_abstract

7. Ramón Baeza-Trinidad, et al. Assessment of bendopnea impact on decompensated heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2017 Jan;19(1):111-115.[Internet] 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27427508>
8. Jennifer T. Thibodeau, et al. Bendopnea and risk of adverse clinical outcomes in ambulatory patients with systolic heart failure. *American Heart Journal*, 183, 102-107.[Internet] 2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27979033>
9. Niu F, et al. Clinical Value of bendopnea in chronic heart failure patients with reduced left ventricular ejection fraction. *Chin J Cardiol*, 2017,45(2): 126-129. [Internet] 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28260318>
10. Randon N, et al. 'Flexo-dyspnea': a novel clinical observation in the heart failure syndrome. *J Heart Lung Transplant*, 2013;32: 844–845.[Internet] 2013. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23856222>
11. Nohria A, et al. Observation is never obsolete. *JACC Heart Fail*2014;2:32–34. [Internet] 2014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nohria+A%2C+Stevenson+LW.+Observation+is+never+obsolete.JACC+Heart+Fail2014%3B2%3A32%E2%80%9334>.
12. K. Ramasubbu, et al. Echocardiographic changes during treatment of acute decompensated heart failure: insights from the ESCAPE trial. *J Cardiac Fail*, 18 (2012), pp. 792-798. [Internet] 2012. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071916412011773>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Mortalidad e insuficiencia cardiaca con bendopnea Hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins 2020- 2021	¿Los pacientes adultos con insuficiencia cardiaca y bendopnea tienen mayor mortalidad que los que no presentan bendopnea en el servicio de Emergencias del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2020-2021?	Objetivo general Determinar la frecuencia de mortalidad en pacientes adultos con insuficiencia cardiaca y bendopnea comparado a los pacientes que no presentan bendopnea en el servicio de Emergencias del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2020-2021.	Hipótesis general Los pacientes con insuficiencia cardiaca y bendopnea tienen mayor riesgo de mortalidad en comparación con los que no presentan bendopnea.	Descriptivo, observacional, longitudinal y prospectivo	Pacientes adultos que ingresan al servicio de emergencias del HNERM por insuficiencia cardiaca entre los años 2020 y 2021. El análisis de las variables será a través del programa estadístico SPS versión 20.	Ficha de recolección de datos
		Objetivos específicos - Determinar la frecuencia de bendopnea en pacientes que acuden a Emergencias por insuficiencia cardiaca, según sexo y edad. - Describir los signos y síntomas de insuficiencia cardiaca presentes en pacientes con bendopnea. - Determinar la clase funcional NYHA que presentan los pacientes con bendopnea	Hipótesis específicas Los pacientes con insuficiencia cardiaca y bendopnea no tienen mayor riesgo de mortalidad en comparación con los que presentan bendopnea.			

		<p>e insuficiencia cardiaca. - Describir las comorbilidades más frecuentes presentes en pacientes con bendopnea e insuficiencia cardiaca. - Describir las complicaciones que presentan los pacientes con bendopnea e insuficiencia cardiaca que repercuten sobre la calidad de vida. - Describir la frecuencia de reingresos al servicio de Emergencias de pacientes con bendopnea por insuficiencia cardiaca al año de seguimiento. - Determinar la frecuencia de mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca y bendopnea a los 6 meses y al año de seguimiento.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Paciente: Fecha:...../...../.....

DNI: Autogenerado:

1. Edad:años

De 18 hasta 64 años

De 65 a más años

2. Sexo

Masculino

Femenino

3. Pacientes con insuficiencia cardiaca

Presencia de bendopnea

Ausencia de bendopnea

Pacientes con Insuficiencia cardiaca que cursan con bendopnea, llenar las siguientes preguntas:

4. Presencia de bendopnea a los

De 1 a 10 segundos

De 11 a 20 segundos

De 21 a 30 segundos

5. Ortopnea

Presente

Ausente

6. Disnea paroxística nocturna

Presente

Ausente

7. Ingurgitación yugular

Presente

Ausente

8. Edema periférico (miembros inferiores)

Presente

Ausente

9. Efusión pleural

Presente

Ausente

10. Paciente con insuficiencia cardiaca de tipo

Aguda

Crónica

Avanzada

11. Clase funcional NYHA

I

II

III

IV

12. Comorbilidades

- Hipertensión arterial ($\geq 140/90$)
- Fibrilación auricular
- Diabetes *mellitus* 2
- Enfermedad renal crónica
- Otros:

Pacientes con insuficiencia cardiaca y bendopnea al año de seguimiento

12. Reingresos hospitalarios a Emergencias

- 0
- 1 a 3
- Más de 3

13. Complicaciones

- Reingresos hospitalarios
- Inicio de inotrópicos
- Dispositivos implantables de asistencia ventricular
- Transplante cardiaco
- Muerte

14. Mortalidad durante

- Los primeros 6 meses de seguimiento
- A partir del 7.º mes de seguimiento
- No fallecido

3. Consentimiento informado

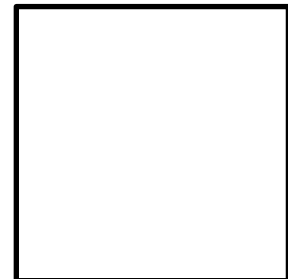
CARTA DE COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

En el presente trabajo de investigación se tomarán datos clínicos, físicos e imagenológicos del paciente seleccionado (anamnesis, examen físico e historia clínica) sólo para fines de la investigación propiamente dicha. La información obtenida será confidencial. Dicha información es relevante para poder determinar el impacto de morbilidad y características clínicas de los pacientes con bendopnea e insuficiencia cardiaca. El paciente no estará expuesto a riesgos ni complicaciones al aplicar la hoja de recolección de datos.

Por otro lado, los beneficios del estudio es dar a conocer el pronóstico de estos pacientes respecto a morbilidad, tener en cuenta el tratamiento óptimo y oportuno; y describir las características propias de la asociación bendopnea e insuficiencia cardiaca.

Yocon DNI....., declaro haber leído y comprendido el objetivo de la investigación. Doy mi consentimiento de brindar los datos mencionados con la finalidad de contribuir con el estudio en cuestión. Acepto que mi participación es de carácter voluntario y soy autónomo de retirarme del presente estudio si lo considero necesario.

FIRMA DEL PACIENTE



HUELLA

Fecha:/...../.....