



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

CARRERA DE MEDICINA

**ATENCIÓN ESPECIALIZADA EN COMPARACIÓN CON ATENCIÓN EN PRIMER
NIVEL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA 2023**

AUTOR: JAIME ALEJANDRO IZA MIRANDA

DIRECTORA: DRA. CARMEN ELENA CABEZAS ESCOBAR

MARZO 2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Elizabeth Miranda, Jaime Iza, Mateo Iza, Maribel Miranda y Rosa Ávila, quienes han sido mi fuente de inspiración y motivación a lo largo de esta travesía académica. Su amor, confianza y apoyo incondicional han sido los pilares que me han sostenido en este camino hacia la culminación de mis estudios. Cada página de esta tesis está dedicada a ustedes, en agradecimiento por su inquebrantable apoyo y creencia en mí.

“Ser más para servir mejor”

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de alguna manera en la realización de este trabajo. En primer lugar, a mi director/a de tesis, Dra. Carmen Cabezas, por su orientación, paciencia y apoyo incondicional a lo largo de este proceso. Sus consejos y conocimientos fueron fundamentales para el desarrollo de este proyecto. También quiero agradecer a Dr. Francisco Barrera y Dr. Julio Salazar por su valiosa colaboración y orientación en etapas clave de la investigación.

Agradezco profundamente a mis compañeros/as de clase y amigos/as por su constante ánimo y motivación durante estos años de estudio. Sus palabras de aliento fueron un impulso invaluable en momentos de desafío. En especial, a mis mejores amigos quienes demostraron ser personas incondicionales, en las que puedo confiar siempre.

No puedo pasar por alto el apoyo brindado por mi familia. A mis padres Elizabeth Miranda y Jaime Iza y a mi hermano Mateo Iza, quienes siempre estuvieron ahí para brindarme su amor, comprensión y aliento. Su apoyo incondicional ha sido mi mayor inspiración y fortaleza.

Finalmente, un agradecimiento especial para aquella persona que durante la mayoría de la carrera me apoyo y me incentivo a ser mejor cada día, aunque no estes en mi vida, este logro también es tuyo.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	6
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS	13
MARCO TEÓRICO	14
MARCO METODOLÓGICO	18
7.1. Criterios de elegibilidad	19
7.2. Fuentes de información	19
7.3. Estrategia de búsqueda	19
7.4. Proceso de selección.....	20
7.5 Proceso de extracción de datos.....	20
7.6 Lista de datos.....	20
7.7 Evaluación de riesgo de sesgo.....	20
7.8 Medidas de efectos	20
7.9 Métodos de síntesis	21
RESULTADOS	22
8.1 Selección de los estudios.....	22
8.2. Características de los estudios	23
8.3. Riesgo de sesgo de los estudios individuales	23
8.4. Resultado de la síntesis	32
8.5. Sesgos en la publicación	34
DISCUSIÓN	35

9.1 Discusión.....	35
9.2 Limitaciones.....	38
CONCLUSIONES.....	40
10.1 Conclusiones	40
10.2 Recomendaciones.....	40
OTRA INFORMACIÓN	42
11.1. Financiación.....	42
11.2. Conflicto de interés y Consideraciones éticas	42
11.3. Disponibilidad de datos	42
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	43
ANEXOS.....	48

RESUMEN

Introducción: La insuficiencia cardíaca crónica es un síndrome clínico complejo producido por una alteración cardíaca de origen funcional o estructural, que impide la capacidad del corazón para responder al incremento del gasto cardíaco. Esta patología es considerada un problema de salud pública, ya que afecta de manera biológica, social y económica al sistema de salud. Existen un amplio número de estudios que hablan sobre el manejo farmacológico y no farmacológico de esta patología, por lo cual es necesario actualizar y enfocar las nuevas técnicas diagnósticas, manejo y seguimiento, sobre todo hacia el primer nivel de atención.

Objetivos: El objetivo general de la presente revisión bibliográfica es comparar la mortalidad, número de hospitalizaciones y calidad de vida entre pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca atendidos en primer nivel de atención vs aquellos que recibieron atención especializada. Mientras que los objetivos específicos son: identificar estudios que establezcan la mortalidad, calidad de vida, número de hospitalizaciones en pacientes tratados en primer nivel de atención, identificar estudios que establezcan la mortalidad, calidad de vida, número de hospitalizaciones en pacientes tratados en atención especializada y establecer cuál de las dos aproximaciones terapéuticas (atención en primer nivel de atención vs atención especializada) presenta una disminución de la mortalidad, número de hospitalizaciones y mejora la calidad de vida en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática basada en la guía PRISMA 2020 para investigar el efecto del control y seguimiento en primer nivel de atención en comparación con la atención especializada en pacientes con insuficiencia cardíaca. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión, y se utilizó una estrategia de búsqueda en bases de datos científicas (PubMed, Cochrane, Lilac, Google académico y OVID). Se evaluaron los estudios seleccionados utilizando herramientas de evaluación de riesgo de sesgo (RoB2 y ROBINS-I) y se extrajeron los datos relevantes para el análisis comparativo. Las medidas de efecto se centraron en la mortalidad y el número de hospitalizaciones. Se utilizó un método de síntesis para analizar los resultados y elaborar conclusiones basadas en la evidencia encontrada.

Conclusión: La insuficiencia cardíaca es una enfermedad compleja con alta mortalidad y costos para el sistema de salud. Aunque la atención especializada parece reducir el riesgo

de mortalidad, ciertas técnicas complementarias en atención primaria podrían equiparar este riesgo. La frecuencia de hospitalizaciones no muestra una clara diferencia entre atención primaria y especializada, lo cual depende de las características individuales del paciente. Además, se reconoce que la calidad de vida está influenciada por diversos factores demográficos, aunque este aspecto no se comparó de manera precisa en la investigación.

Palabras clave: Insuficiencia Cardíaca, Atención Especializada, Atención Primer nivel de atención, Mortalidad, Numero de hospitalizaciones, Calidad de vida.

ABSTRACT

Introduction: Chronic heart failure is a complex clinical syndrome caused by a functional or structural cardiac alteration, which impairs the heart's ability to respond to increased cardiac output. This condition is considered a public health problem as it affects the healthcare system biologically, socially, and economically. There are numerous studies addressing the pharmacological and non-pharmacological management of this condition, thus it is necessary to update and focus on new diagnostic techniques, management, and follow-up, especially at the primary care level.

Objectives: The main objective of this literature review is to compare mortality, hospitalization rates, and quality of life between patients diagnosed with heart failure treated in primary care versus those receiving specialized care. Specific objectives include identifying studies establishing mortality, quality of life, and hospitalization rates in patients treated in primary care versus specialized care, and determining which therapeutic approach (primary care vs. specialized care) results in decreased mortality, reduced hospitalizations, and improved quality of life in patients with heart failure.

Methods: A systematic review based on the PRISMA 2020 guideline was conducted to investigate the impact of control and follow-up in primary care compared to specialized care for heart failure patients. Inclusion and exclusion criteria were established, and a search strategy was employed in scientific databases (PubMed, Cochrane, Lilac, Google Scholar, and OVID). Selected studies were assessed using risk of bias assessment tools (RoB2 and ROBINS-I), and relevant data were extracted for comparative analysis. Outcome measures focused on mortality and hospitalization rates. A synthesis method was utilized to analyze results and draw conclusions based on the evidence found.

Conclusion: Chronic heart failure presents a complex disease burden with high mortality rates and significant healthcare costs. While specialized care appears to reduce mortality risk, certain complementary techniques in primary care may offer comparable benefits. The frequency of hospitalizations does not show a clear difference between primary and specialized care, depending on individual patient characteristics. Additionally, it is acknowledged that quality of life is influenced by various demographic factors, although this aspect was not precisely compared in the research.

Keywords: Heart Failure, Specialized Care, Primary Care, Mortality, Hospitalization Rates, Quality of Life.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca crónica es un síndrome clínico complejo producido por una alteración cardiaca de origen funcional o estructural, que impide la capacidad del corazón para responder al incremento del gasto cardiaco requerido para un funcionamiento adecuado (1). A nivel mundial, la etiología de la insuficiencia cardiaca está sumamente vinculada a las comorbilidades cardiovasculares que los pacientes presentan y que han logrado cronificarse gracias al avance de la medicina; por ende, se ha producido un aumento de los diagnósticos de insuficiencia cardiaca a nivel mundial.

Según las últimas publicaciones es fundamental diferenciar la insuficiencia cardiaca según los diferentes estadios que pueda presentar el paciente. Los mismo que se diferencian en: Estadio A o “en riesgo” son aquellos pacientes que presentan factores de riesgo como diabetes, HTA, dislipidemias, etc. Estadio B o “pre-falla” son aquellos pacientes que ya presentan una lesión miocárdica o un daño estructural cardiaco, pero aún sin las manifestaciones del síndrome clínico. Estadio C son aquellos que presentan un daño estructural cardiaco y manifestaciones clínicas de insuficiencia cardiaca. Finalmente, Estadio D son aquellos con diagnóstico de insuficiencia cardiaca avanzada, refractaria o incluso terminal (2). Esta clasificación propuesta por Asociación Americana de Cardiología demuestra que la insuficiencia cardiaca se considera una enfermedad progresiva y deteriorante, ya que atraviesa diferentes estadios (Anexo 1), por lo cual es fundamental su prevención y su diagnóstico oportuno.

Esta patología, gracias a su cronicidad y evolución, no implica solo un factor biológico en la sociedad, también representa un gran costo económico; por lo que se convierte en un problema de salud pública. Existen un amplio número de estudios que hablan sobre el manejo farmacológico y no farmacológico de esta patología, por lo cual es necesario actualizar y enfocar las nuevas técnicas diagnósticas y de manejo sobre todo hacia el primer nivel de atención (3).

En los últimos años se han realizado grandes estudios sobre la insuficiencia cardiaca, dando como resultado un cambio en el paradigma convencional que se tenía, al respecto de su diagnóstico y manejo; además, se ha evidenciado la importancia que debería tener el primer nivel de atención, ya que ha este nivel se debería enfocar desde la prevención, el diagnóstico oportuno, la detección precoz de las descompensaciones, la optimización del tratamiento farmacológico y no farmacológico, el manejo de las comorbilidades, seguimiento al alta hospitalaria y el acompañamiento del paciente y su familia hasta el final de la vida (4). Es

importante resaltar estos objetivos, ya que la bibliografía más actualizada y sobre todo las últimas guías relevantes son enfocadas hacia el cumplimiento de estos. (5,6)

A pesar de la bibliografía actualizada y verificada, aún existe la convicción, sobre todo en nuestra cultura, que el manejo hospitalario es mejor que el manejo en primer nivel de atención, lo cual lleva a una saturación de los mismos. Por lo cual, es necesario que se demuestre con parámetros medibles como lo es la mortalidad, número de reingresos hospitalarios y calidad de vida; los resultados de los pacientes atendidos en primer nivel de atención como aquellos atendidos con atención especializada, tomando el término de atención especializada a consulta intrahospitalaria como extrahospitalaria por servicio de cardiología o cualquier otra especialidad relacionada, y como atención de primer nivel de atención aquellas consultas por parte de médicos generales u médicos familiares (7).

En general, la insuficiencia cardíaca se asocia con una alta tasa de morbilidad, mortalidad y reingresos hospitalarios, se estima que cerca del 20% de pacientes que fueron hospitalizados con un diagnóstico de insuficiencia cardíaca sufren un reingreso dentro de los 30 días posteriores al alta, especialmente, aquellos que no tienen un seguimiento dentro de los primeros 15 días. Lo cual no solo representa un problema biológico, sino también un problema de salud pública ya que produce un costo médico anual estimado de más de \$30 mil millones (8).

JUSTIFICACIÓN

La insuficiencia cardíaca afecta entre veinte y treinta millones de personas en todo el mundo, con una tendencia muy clara hacia el ascenso en las últimas décadas. En Estados Unidos se estima que más de 5,7 millones de personas viven con insuficiencia cardíaca y aproximadamente 915.000 personas son diagnósticas anualmente, lo cual representa una carga para el sistema sanitario de más de 30,7 mil millones de dólares (9). En Ecuador, no existe un dato estadístico actualizado, sin embargo, se estima que la prevalencia de insuficiencia cardíaca oscila entre el 1-2% en la población adulta y alcanza hasta un 10% en las personas de 75-80 años (7).

Se realizó un estudio observacional en España donde se concluyó que la incidencia de la insuficiencia cardíaca aumenta con la edad, es más frecuente en hombres, la mortalidad es alta en pacientes recién diagnosticados a pesar de las mejoras actuales en el tratamiento; además, se evidenció que las visitas domiciliarias representan el mayor coste para el manejo y seguimiento de esta enfermedad en el ámbito de atención primaria (10).

Como se conoce la insuficiencia cardíaca tiene varios factores que inciden en su prevalencia e incluso en su mortalidad, dentro de los cuales destacan las comorbilidades como Hipertensión pulmonar, Valvulopatía esclerótica, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Hipertensión arterial, Insuficiencia renal crónica, Fibrilación auricular, Hipotiroidismo, Diabetes mellitus tipo 2, Hiperuricemia, Anemia crónica, Obesidad, Sobrepeso, Dislipidemia, etc. Sin embargo, no son los únicos factores de riesgo que se deberían tomar en cuenta, así tenemos que el consumo de alcohol y el tabaco son considerados factores de riesgo importantes para esta patología tanto para su incidencia como para su pronóstico (11); además, se ha evidenciado que la insuficiencia cardíaca está relacionado con el mes del año, un estudio realizado en Japón mostró que existen un mayor número de hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca en invierno que en verano, teniendo como tasa máxima el mes de enero y como tasa mínima en el mes de julio. Sin embargo, los meses no coinciden con respecto a la tasa de mortalidad presentada, ya que existe un mayor riesgo de muerte durante la hospitalización en el mes de agosto y octubre, y un riesgo de muerte menor en abril (12).

Según estudios realizados en Estados Unidos se evidencia que la etnia tiene un papel importante como factor de riesgo ya que se encontró que la tasa de mortalidad para insuficiencia cardíaca es de 92 en 100.000 pacientes negros no hispanos, 87 por 100.000 para pacientes blancos no hispanos y 53 por 100.000 para pacientes hispanos. Además, se evidenció

que en los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca preestablecido los pacientes negros no hispanos experimentaron una tasa más alta de hospitalización por insuficiencia cardiaca y una tasa más baja de mortalidad en comparación con los pacientes blancos no hispanos con insuficiencia cardiaca (13).

Se estima que la mortalidad al año es del 23.6% para los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda y del 6.4% para los pacientes con insuficiencia cardiaca crónica, mientras que la tasa de hospitalización fue del 36% y del 14.5% respectivamente (14). Como podemos inferir a nivel mundial existe una alta tasa de morbilidad y mortalidad, ya que no existe un diagnóstico oportuno y por consiguiente un inicio de tratamiento eficaz, estos objetivos deberían cumplirse en el primer nivel de atención; en los últimos años han existido grandes avances con respecto a esta patología, por lo cual es necesario una recopilación y análisis bibliográfico con el fin de que los resultados sean los más actualizados y estén enfocados hacia la atención en el primer nivel que es donde se ha demostrado mejores resultados frente a la atención especializada.

OBJETIVOS

Objetivo General

Comparar la mortalidad, número de hospitalizaciones y calidad de vida entre pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca atendidos en primer nivel de atención vs aquellos que recibieron atención especializada

Objetivos Específicos

- Identificar estudios que establezcan la mortalidad, calidad de vida, número de hospitalizaciones en pacientes tratados en primer nivel de atención
- Identificar estudios que establezcan la mortalidad, calidad de vida, número de hospitalizaciones en pacientes tratados en atención especializada
- Establecer cuál de las dos aproximaciones terapéuticas (atención en primer nivel de atención vs atención especializada) presenta una disminución de la mortalidad, número de hospitalizaciones y mejora la calidad de vida en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca

MARCO TEÓRICO

Las guías clínicas de la American College of Cardiology Foundation/American Heart Association (ACCF/AHA) y la Heart Failure Society of America (HFSA) definen la insuficiencia cardiaca como un síndrome clínico complejo que resulta de cualquier tipo de afectación estructural o funcional del llenado ventricular o de la expulsión de sangre que conduce a manifestaciones clínicas cardinales como disnea, fatiga y retención de líquidos (5).

Es fundamental diferenciar entre la insuficiencia cardiaca crónica de la aguda, la misma que se solía llamar insuficiencia cardiaca aguda descompensada y que en general se refiere a la aparición rápida o al deterioro súbito de los síntomas de insuficiencia cardiaca crónica. Solo alrededor del 20% de los casos de insuficiencia cardiaca aguda son ocasionados por insuficiencia cardiaca de nueva aparición cuya etiología ocurre en el contexto de síndromes coronarios agudos, disfunción valvular aguda, urgencia hipertensiva o síndrome postcardiotomía; sin embargo, es más común que la aparición de insuficiencia cardiaca aguda esté relacionada con un deterioro agudo de la insuficiencia cardiaca crónica (15).

Según nuevos estudios realizados la insuficiencia cardiaca es considerada la tercera causa de muerte cardiovascular tras la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular; además de ser considerada la primera causa de hospitalización en España específicamente en mayores de 65 años de edad (16). En nuestro país no existe un dato reciente, pero se ha demostrado que los datos epidemiológicos son similares a los que se muestran a nivel mundial (7).

Desde un punto social, la insuficiencia cardiaca produce un coste sumamente alto en el sistema de salud, llegando a compararse con otras enfermedades crónicas como lo es la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, ictus o la enfermedad de Alzheimer (17).

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en la zona mediterránea en donde se tomaba en cuenta a pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca crónica y se logró concluir que existe una alta tasa de reingresos hospitalarios, superando un tercio de los pacientes (18). Producido principalmente por la incapacidad del paciente de iniciar y mantener el tratamiento farmacológico como el no farmacológico, por lo que se hace necesario establecer estrategias para fomentar el autocuidado desde la atención primaria, el primer nivel asistencial de salud y el más accesible (19)

Como se ha demostrado la insuficiencia cardiaca es una enfermedad prevalente en nuestra sociedad y se asocia a un gran gasto para su manejo; por lo cual es necesario realizar un diagnóstico oportuno, el mismo que según las nuevas recomendaciones e investigaciones

actuales se debería realizar en los primeros estadios de la enfermedad y sobre todo se debería realizar en el primer nivel de atención.

Lastimosamente, el diagnóstico de insuficiencia cardíaca en estadios tempranos es complicado, ya que los signos y síntomas son inespecíficos en estas instancias, aún así, la anamnesis y el examen físico siguen siendo la piedra angular para el diagnóstico oportuno de esta enfermedad y según las nuevas recomendaciones son las herramientas indispensables para detectar complicaciones y evitar defunciones a causa de esta patología (20). Según las guías actualizadas para descartar el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, se recomienda determinar las concentraciones plasmáticas de PN como prueba diagnóstica inicial para los pacientes con síntomas indicativos de insuficiencia cardíaca (5,6).

La información captada con una adecuada anamnesis y un minucioso examen físico representan una gran utilidad al detectar signos de complicación, entre los más comunes son: distensión venosa yugular, ortopnea, bendopnea y edema de la pierna. Los cuales son indicadores importantes para determinar el posterior tratamiento, principalmente con diuréticos (21,22). En la nueva evidencia se constata la importancia de investigar sobre la historia familiar del paciente y se recomienda estudiar tres generaciones anteriores al mismo, la investigación se debe enfocar a encontrar antecedente de miocardiopatía dilatada idiopática (MCD). Para lo cual se realizarán preguntas que incluyan si los familiares tenían corazón débil, agrandado o grueso, o insuficiencia cardíaca; distrofia muscular; un marcapasos o desfibrilador; estaban en una lista de trasplante de corazón; o murió inesperadamente (23).

Como se ve, el diagnóstico netamente clínico de esta patología es difícil gracias a sus síntomas inespecífico; sin embargo, se ha logrado agrupar ciertos síntomas, signos y exámenes complementarios con la finalidad de crear criterios que ayuden a facilitar el diagnóstico y sobre todo a captar a los pacientes con insuficiencia cardíaca. De los criterios más conocidos tenemos a los criterios de Framingham, los cuales son:

Tabla 1. Criterios de Framingham

MAYORES	MENORES
Disnea paroxística nocturna	Disnea de esfuerzo
Crepitantes	Edema miembros inferiores
Edema Agudo de Pulmón	Derrame Pleural
Cardiomegalia (Radiografía)	Hepatomegalia

Tercer Ruido	Tos Nocturna
Ingurgitación Yugular	Taquicardia (Mayor 120 lat/min)
Aumento Presión Venosa	
Reflujo Hepatoyugular	
Pérdida de peso (Mayor 4.5 Kg) tras tratamiento	

Fuente: Rosas M. 2008. Abordaje terapéutico de la insuficiencia cardíaca Diagnóstico y tratamiento. (24)

La bibliografía indica que, si el paciente cumple 2 criterios mayores o 1 mayor y 2 menores, ya se podría diagnosticar como insuficiencia cardíaca e iniciar el tratamiento adecuado. En general los estudios mostraron que los criterios de Framingham tienen una sensibilidad que varía entre el 16% y el 92% y una especificidad que varía entre el 40% y el 99%, por lo cual el diagnóstico definitivo se debe realizar con otros exámenes complementarios (25).

Además de los criterios clínicos de insuficiencia cardíaca, las nuevas guías nos recomiendan el uso de exámenes complementarios para obtener un diagnóstico preciso y así lograr un tratamiento eficaz para cada estadio de la enfermedad. En el Anexo 2 se ha planteado un posible algoritmo, el cual nos ayudara a diagnosticar y clasificar la insuficiencia cardíaca según corresponda (6).

Gracias al avance de la medicina se ha podido clasificar la insuficiencia cardíaca según algunos parámetros, la clasificación más utilizada es la que toma en cuenta la fracción de eyección del ventrículo izquierdo o FEVI; es fundamental diferenciar la insuficiencia cardíaca en estos subgrupos, ya que se ha evidenciado que existe una variación significativa con respecto a la etiología, las comorbilidades y sobre todo la respuesta al tratamiento en cada subgrupo (5) (26).

Entonces, tenemos tres subtipos o comúnmente llamados fenotipos:

- FEVI reducida, es decir una $FEVI \leq 40\%$, este es el fenotipo más común y representa cerca del 40 al 50% de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca
- FEVI conservada, es decir una $FEVI \geq 50\%$
- FEVI moderadamente reducida, es decir FEVI entre 41 al 49%

Una vez diagnosticada la insuficiencia cardíaca y clasificada según corresponda; se debe iniciar el tratamiento de forma oportuna y adecuada. Según las guías más actuales se plantea el esquema adjunto en el Anexo 3. Este esquema, dependiendo del estadiaje, es necesario que se

cumpla en el primer nivel de atención, ya que así disminuirá la carga hospitalaria, la tasa de mortalidad y mejorara la calidad de vida de los pacientes (5)

MARCO METODOLÓGICO

Se realizó una revisión sistemática basada en la guía PRISMA 2020 (27), utilizando las principales herramientas virtuales de búsqueda de información posteriormente detalladas. Debido a la naturaleza de este estudio, no se requirió obtener el consentimiento informado de los pacientes y se respetó los derechos de autoría de cada estudio utilizado.

Pregunta de investigación

En pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca de etiología variada, en cualquier estadio de la enfermedad ¿Cuál es el efecto del control y seguimiento en primer nivel de atención en comparación al control y seguimiento en atención especializada en el riesgo de mortalidad, número de hospitalizaciones y calidad de vida?

Componentes de la pregunta clínica (PICO):

- **Población:** Pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca de etiología variada, excluyendo causa genética, de cualquier estadio de la enfermedad, tratados en primer nivel de atención o de forma especializada.
- **Intervención:** Tratamiento estándar propuesto por guías clínicas actualizadas con seguimiento en primer nivel de atención versus atención especializada.
- **Comparación:** Control y seguimiento en primer nivel de atención versus control y seguimiento en atención especializada.
- **Resultados:** Disminución de riesgo de mortalidad, menor número de hospitalizaciones y mejoría en la calidad de vida de los pacientes.

Términos a aclarar

Primer nivel de atención

En el presente estudio corresponderá a la atención brindada por médicos generales o médicos familiares, en los niveles extrahospitalarios de atención.

Atención especializada

En el presente estudio corresponderá a la atención brindada por médicos cardiólogos o médicos internistas, en los niveles extrahospitalarios, hospitalario o clínicas especializadas de atención.

7.1. Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Se utilizó estudios de cohortes, estudios casos y controles, estudios publicados en los últimos 10 años en todo el mundo.

Las referencias bibliográficas tomadas en cuenta fueron dirigidas hacia: determinar la morbilidad, número de hospitalizaciones y calidad de vida en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca de etiología variada, excluyendo causa genética; en cualquier estadio de la enfermedad que se pueda manejar de forma extrahospitalaria y pacientes mayores de 18 años; atendidos en el primer nivel o en atención especializada.

Criterios de exclusión

Se omitió opiniones de expertos, comentarios y editoriales; así como aquellos estudios que se enfoquen en insuficiencia cardíaca de etiología genética u aquellos sobre insuficiencia cardíaca en estadio D, es decir una insuficiencia cardíaca avanzada.

Además, se excluyó aquellos estudios que utilicen otro métodos o técnicas coadyuvantes al manejo cotidiano de la insuficiencia cardíaca.

7.2. Fuentes de información

En el mes de febrero del 2024 se realizó una búsqueda de artículos científicos publicados en inglés o español para el periodo comprendido entre 2014 y 2024 a través de herramientas científicas de búsqueda en línea; principalmente, se utilizó buscadores académicos como: el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials, CENTRAL), OVID, PubMed, LILAC y Google Académico.

7.3. Estrategia de búsqueda

La recopilación de referencias bibliográficas se centró específicamente en publicaciones dirigidas hacia determinar la morbilidad, número de hospitalizaciones y calidad de vida en pacientes atendidos en el primer nivel y en atención especializada en pacientes con insuficiencia cardíaca previamente diagnosticada. Para lo cual se utilizará términos tanto en español como en inglés de búsqueda como: Insuficiencia cardíaca y atención primaria, Insuficiencia cardíaca y atención especializada, Insuficiencia cardíaca atención primaria o atención especializada, Insuficiencia cardíaca y mortalidad en atención primaria, Insuficiencia cardíaca y mortalidad en atención especializada.

7.4. Proceso de selección

Se evaluó de forma independiente los resultados de las búsquedas en las bases de datos mencionadas anteriormente, se tamizaron inicialmente en función del título y resumen de los artículos. Posteriormente se obtuvieron los textos completos de los artículos aprobados en la pesquisa inicial y se estadificaron en función de los criterios de inclusión enunciados anteriormente.

7.5 Proceso de extracción de datos

La extracción de datos de las investigaciones previamente tamizadas; se realizó tomando en cuenta que esta revisión sistemática se dirige hacia la búsqueda de variables pronosticas como lo es el número de hospitalizaciones, mortalidad y calidad de vida posterior al diagnóstico de la insuficiencia cardiaca, se utilizó el formulario estandarizado (Anexo 5) tomado del Critical Appraisal and Data Extraction for Systematic Reviews of Prediction Modelling Studies (CHARMS) (28), realizado de forma independiente por parte del autor.

7.6 Lista de datos

Posterior al análisis de cada estudio de forma individual se extrajo características propias del estudio (Anexo 4); sin embargo, por motivos ilustrativos se resumió dicha información en una tabla general, expuesta posteriormente.

7.7 Evaluación de riesgo de sesgo

Posterior a la recopilación de la base bibliográfica se utilizó instrumentos para evaluar la calidad de los estudios encontrados, recalando que la calidad de la redacción del estudio no tiene relación directa con el riesgo de sesgo que pueda presentar el propio estudio, para esto se utilizó listas de verificación como: STROBE (estudios observacionales) y STARD (estudios de métodos diagnósticos), CONSORT (estudios experimentales).

En cambio, para la evaluación de estudios de intervención se utilizó la herramienta de evaluación de riesgo de sesgo elaborada por la colaboración Cochrane (Anexo 6); utilizando herramientas como ROB2 (Risk of Bias 2) o ROBINS 1, dependiendo del tipo de estudio; las cuales sirvió para lograr una comparación más realista de los datos encontrados en todos los estudios seleccionados (29).

7.8 Medidas de efectos

Tomando en cuenta el objetivo principal de esta investigación las medidas de efectos estarán dirigidas hacia valores netos de datos epidemiológicos que arrojen los diferentes estudios con

respecto a la mortalidad y el número de hospitalizaciones que fueron atendidos en primer nivel de atención versus aquellos atendidos de forma especializada.

Además, tomando en cuenta que la calidad de vida es una variable muy subjetiva e independiente de cada estudio, las medidas dependerán netamente de los estudios encontrados.

7.9 Métodos de síntesis

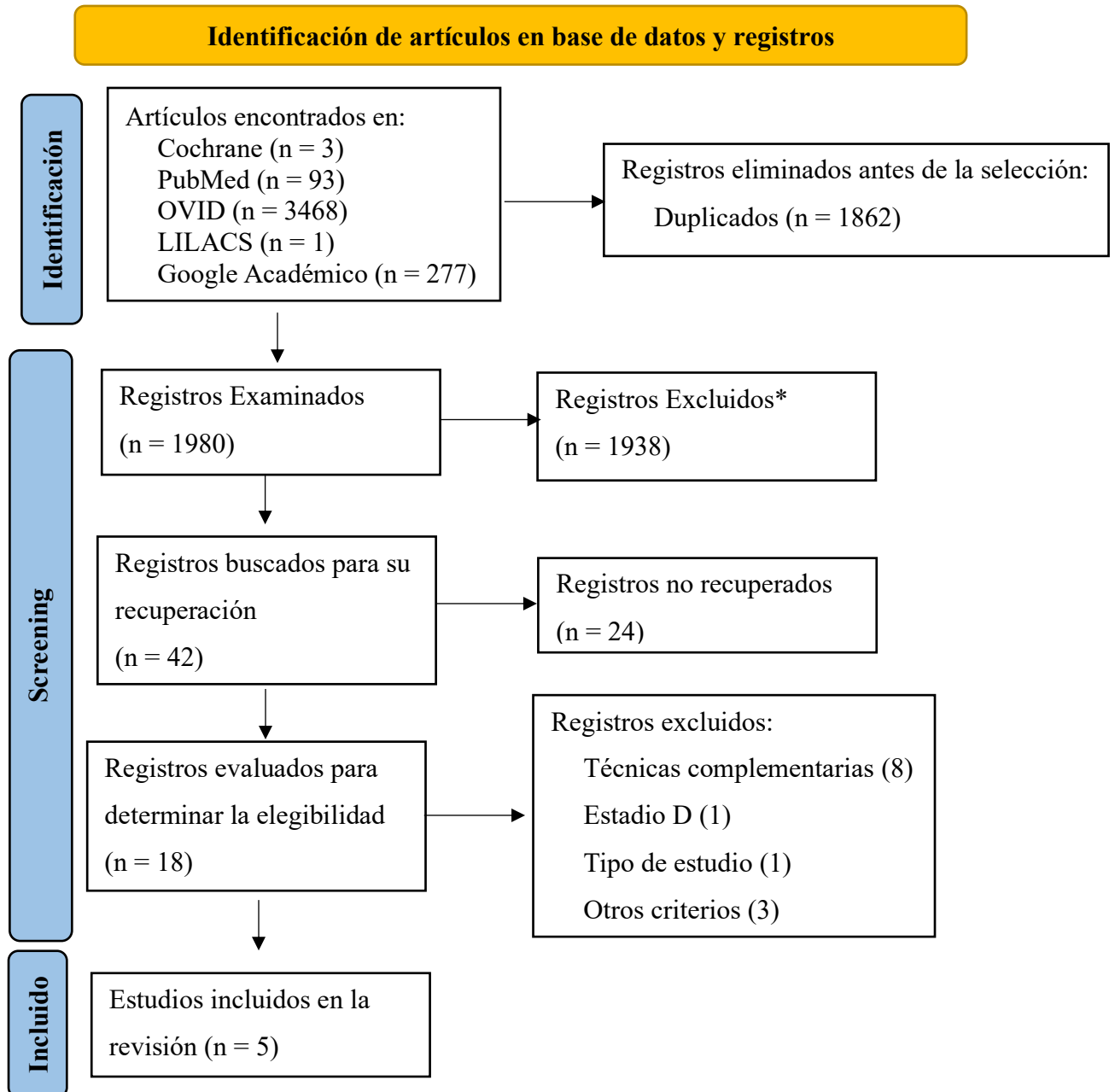
Con la bibliográfica encontrada y posterior al respectivo análisis de la calidad del estudio; se realizó un análisis comparativo con los diferentes resultados utilizando los formatos descritos en el Anexo 7, se realizó gráficos comparativos utilizando la herramienta RevMan 5 y se redactó las conclusiones finales que surgieron del proceso anteriormente descrito.

RESULTADOS

8.1 Selección de los estudios

Utilizando las palabras claves descritas anteriormente y tomando en cuenta los comandos de búsqueda propios de cada buscador (Anexo 7). El proceso de selección de los artículos pertinentes para este estudio se representó en el siguiente diagrama de flujo obtenido de las guías PRISMA 2020 (27).

Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA



*Se aplicó los criterios de inclusión para este estudio mencionado anteriormente, en los respectivos buscadores.

En resumen, los artículos encontrados en los diferentes buscadores académicos fueron: Cochrane (3), LILACS (1), PubMed (93), OVID (3468), y Google Académico (277), sumando un total de 3842 estudios, de los cuales 1862 eran duplicados. De los 1980 artículos, se descartó 1938 debido a los criterios de exclusión: publicado en los últimos 10 años, que el estudio sea un ensayo clínico y que tenga información relacionada al tema expuesto, implantados de forma automática en los diferentes buscadores y con la lectura del título y resumen del artículo.

Con los 42 artículos restantes se procedió a la búsqueda del artículo completo de manera gratuita y de fácil acceso; se logró recuperar 18 artículos relevantes de los cuales se descartaron 13 artículos, la mayoría de los cuales hablaban sobre una técnica u programa adicional del tratamiento y seguimiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca. En el Anexo 8 se describen los artículos que fueron excluidos y el motivo de forma detallada.

8.2. Características de los estudios

Con los 5 artículos seleccionados como resultado del proceso detallado anteriormente, se procedió al análisis individual, con la finalidad de obtener ciertas características propias que se utilizaron posteriormente para el análisis y la creación de gráficos interpretativos. Las características de cada estudio se las resume en la tabla 2 y sus respectivos resultados pertinentes para este estudio en la tabla 3, adjuntadas posteriormente.

8.3. Riesgo de sesgo de los estudios individuales

Los sesgos individuales se calcularon mediante la herramienta de evaluación de riesgo de sesgo elaborada por la colaboración Cochrane (Anexo 6); utilizando la herramienta RoB2 para ensayos clínicos aleatorizados y la herramienta ROBINS I para estudios observacionales, se realizó el cálculo y se graficó el resultado de sesgos de los estudios seleccionados (Figura 2) (30).

Se redactó el resultado del cálculo en la siguiente tabla junto con las características individuales de los estudios (Tabla 2). El cálculo de los sesgos individuales se los puede observar de forma detallada en el Anexo 9.

Figura 2: Grafico Sesgo

Gráfico Sesgo calculado con herramienta RoB2 para ensayos clínicos aleatorizados

Unique ID	Study ID	Experimental	Comparator	Outcome	Weight	D1	D2	D3	D4	D5	Overall					
Malmborg. Et al; 2023	Ensayo clínico aleatorizado	AE	AP	Mortalidad y Hospitalizacion	1	+	+	+	+	+	+	+	+	Low risk		
Luttik. Et al; (2014)	Ensayo clínico aleatorizado	AE	AP	Mortalidad y Rehospitacion	1	!	+	+	+	!	!	!	!	Some concerns		
														High risk		
														D1	Randomisation process	
														D2	Deviations from the intended interventions	
														D3	Missing outcome data	
														D4	Measurement of the outcome	
														D5	Selection of the reported result	

Gráfico Sesgo calculado con herramienta ROBINS-I para estudios observacionales

Unique ID	Study ID	Experimental	Comparator	Outcome	Weight	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Overall						
Kapeliou. Et al (2021)	Estudio observacional	AE	AP	Mortalidad y Hospitalizacion	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Low risk			
Lindberg. Et al; (2022)	Estudio observacional	AE	AP	Mortalidad y Rehospitacion	1	+	+	+	+	+	+	+	+	!	Some concerns				
Eriksson. Et al; (2018)	Estudio observacional	AE	AP	Mortalidad	1	+	+	+	+	+	+	+	+	-	High risk				
																	D1	Bias due to confounding	
																		D2	Bias in selection of participants into the study
																		D3	Bias in classification of interventions
																		D4	Bias due to deviations from intended interventions
																		D5	Bias due to missing data
																		D6	Bias in measurement of outcomes
																		D7	Bias in selection of the reported result

TABLA 2: Resumen de estudios seleccionados

Autoría (año); país; Tipo de Estudio	Población	Tipo de intervención	Detalles de la intervención	Tiempo de seguimiento	Variables Medidas	Sesgo
Clínicas especializadas de insuficiencia cardíaca versus atención primaria: Seguimiento extendido basado en registros del ensayo NorthStar (31)						
Malmberg. Et al (2023); Dinamarca; Ensayo clínico aleatorizado	Total: 921 Grupo AE*: 461 Grupo AP: 460	Seguimiento de pacientes con diagnóstico de IC con FEVI $\leq 45\%$ atendidos en clínicas especializadas en comparación aquellos atendidos en atención	Los pacientes asignados a la atención habitual organizaron un programa de seguimiento individual con su médico de atención primaria, mientras que los pacientes asignados a un seguimiento extendido en la CIC con visitas a	Se dio seguimiento por 10 años a los 921 pacientes admitidos en el estudio	Riesgo absoluto a 10 años de muerte por cualquier causa Muerte cardiovascular	Bajo Según Herramienta RoB 2

		primaria en Dinamarca	intervalos de 1 a 3 meses, se monitorearon y controlaron la adherencia al tratamiento, los síntomas, los factores de riesgo y las comorbilidades		Hospitalización por IC	
El cuidado no cardiaco frente al cuidado cardiológico de pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección reducida está asociado con un menor uso de cuidados basados en pautas y una mayor mortalidad: Observaciones del Registro Sueco de Insuficiencia Cardíaca (32).						
Kapelios. Et al (2021); Suecia; Estudio observacional retrospectivo	Total: 36,076 Grupo AE: 20,190 (56%) Grupo AP: 15,886 (44%)	Se analizó la asociación entre el tipo de atención médica recibida (cardiología vs. no cardiología) y diversos resultados en pacientes con	Se tomaron en cuenta variables demográficas características de los subgrupos y se encontró la relación con resultados como la mortalidad y la hospitalización por insuficiencia cardiaca	Se dio seguimiento por 12 meses	Tasa de mortalidad	Bajo Según Herramienta ROBINS I

	Ambulatorios: 16,739 (46%) Grupo AP: 9284 [55%] Grupo AE: 7455 [45%] Pacientes Hospitalizados: 19,337 (54%) Grupo AP: 8431 [44%] Grupo AE: 10,906 [56%]	insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (HFrEF).			Riesgo de Re hospitalización	
Perfil del paciente y resultados asociados con el seguimiento en atención especializada versus atención primaria en insuficiencia cardíaca (33)						
Lindberg. Et al (2022); Suecia; Estudio	Total: 75,518 Grupo AE: 48,115 (63.7%)	Se analizó prospectivamente el tipo de seguimiento	De una gran base de datos nacionales de Suecia, se comparó las características	El tiempo de seguimiento medio fue de 2.64 años, con un	Mortalidad por cualquier causa	Bajo Según Herramienta ROBINS I

observacional de cohortes prospectivo	Grupo AP: 27,403 (36.3%)	médico al que fueron asignados los pacientes con insuficiencia cardíaca destacando los diferentes grados de IC	demográficas entre pacientes atendidos en atención primaria versus aquellos atendidos en atención especializada, con la finalidad de evaluar mortalidad y hospitalización	rango de 1.23 a 5.00 años.	Mortalidad por causa cardiovascular	
	HFrEF 39,625 (52.5%)				Hospitalización	
	HFmrEF 17,728 (23.5%)					
	HF-pEF 18,225 (24.1%)					
Comorbilidades, factores de riesgo y resultados en pacientes con insuficiencia cardíaca y una fracción de eyección igual o mayor al 40% en consultas ambulatorias basadas en atención primaria y hospitalaria (34).						

<p>Eriksson. Et al (2018); Suecia; Estudio observacional de cohortes prospectivo</p>	<p>Total: 9654 Grupo AE: 7852 Grupo AP: 1802</p>	<p>Seguimiento prospectivo de una gran población atendido únicamente de forma ambulatoria ya sea en atención primaria o especializada</p>	<p>Se tomo como muestra a pacientes con diagnóstico de IC con FEI mayor o igual a 40%; y se analizó las comorbilidades, características y sobre todo la mortalidad comprando la atención ambulatorio especializada vs la atención ambulatoria de atención primaria</p>	<p>Se evaluó a los 5 años de inicio del estudio</p>	<p>Mortalidad Por cualquier causa</p>	<p>Bajo Según Herramienta ROBINS I</p>
--	---	---	--	---	--	--

Seguimiento a largo plazo en pacientes con insuficiencia cardíaca óptimamente tratados y estables: atención primaria vs. clínica de insuficiencia cardíaca. Resultados del estudio COACH-2 (35)						
Luttik. Et al; (2014); Países Bajos; Ensayo clínico multicéntrico, no inferior, aleatorizado y controlado	Total: 189 Grupo AE: 92 Grupo AP: 97	El estudio consistió en comparar dos modelos de atención para el seguimiento a largo plazo de pacientes con IC con FEVI menor de 40% clínicamente estables y bien tratados	Para la comparación se utilizó como principal medida el apego y disponibilidad del paciente al tratamiento; sin embargo, como medidas secundarias se observó la mortalidad y la rehospitalización como resultados clínicos	Período de seguimiento de 12 meses	Mortalidad por cualquier causa	Algún Riesgo Según Herramienta RoB2
					Hospitalización	

AP: Atención Primaria; AE: Atención Especializada IC: Insuficiencia Cardíaca

*Se refiere a cualquier atención realizada por especialista ya sea en ámbito hospitalario como extrahospitalario o clínicas especializadas

TABLA 3: Resumen de resultados seleccionados

RESULTADO DE LOS ESTUDIOS											
ESTUDIOS	POBLACIÓN			MORATALIDAD				HOSPITALIZACIÓN			
	Total	A. E	A. P	A. E	A. P	HR	Interpretación	A. E	A. P	HR	Interpretación
Malmborg. Et al (2023)	921	461	460	238	233	1,00 (0,83-1,20)	No hay diferencia	297	293	0,97 (0,82-1,14)	No hay diferencia
Kapelios. Et al (2021)	36076	20190	15886	16960	12709	1,09 (1,03-1,15)	Mayor en atención primaria	14335	11597	0,91 (0,88-0,95)	Menor en atención primaria
Lindberg. Et al (2022)	75518	48115	27403	5726	6713	0,78 (0,76-0,80)	Menor en atención especializada	5726	4001	1,06 (1,03-1,10)	Mayor en atención especializada
Eriksson. Et al (2018)	9654	7852	1802	1806	521	0,80 (0,73-0,86)	Mayor en atención primaria				
Luttik. Et al (2014)	186	92	97	8	12	0,7 (0,30-1,64)	No hay diferencia	10	22	0,48(0,24-0,96)	Mayor en atención primaria
Total	122355	76710	45648	24738	20188			20368	15913		

AP: Atención Primaria; AE: Atención Especializada IC: Insuficiencia Cardíaca

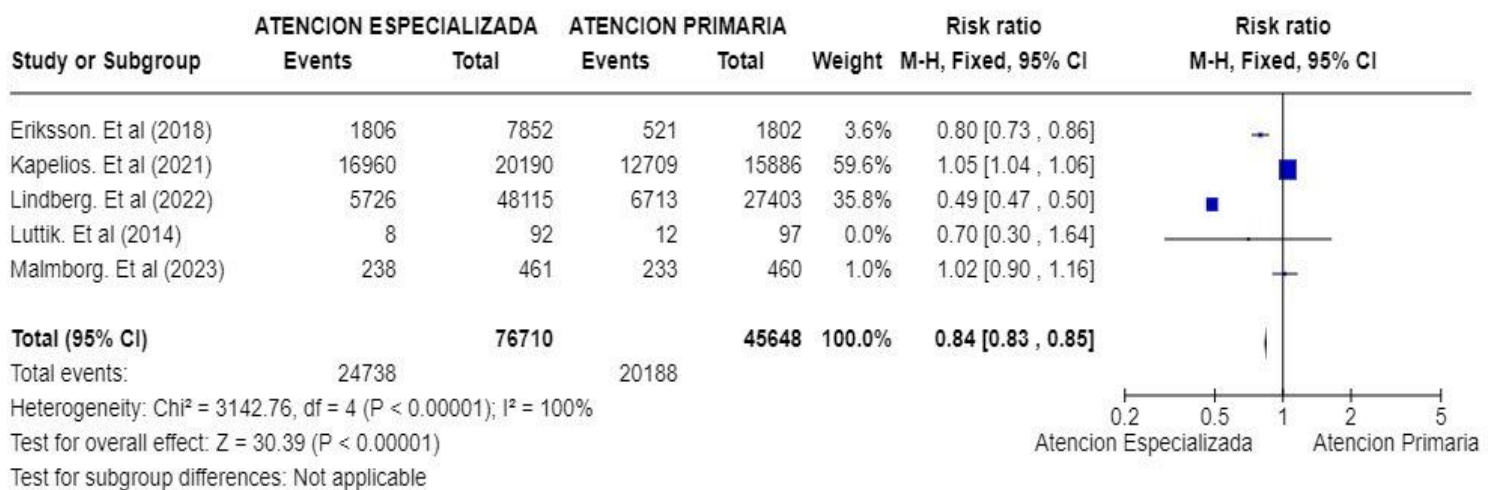
8.4. Resultado de la síntesis

Posterior al análisis de los artículos seleccionados, se procedió a resumir los resultados obtenidos en cada estudio, recalcando que se focalizó en los efectos pertinentes para el estudio como lo es la mortalidad, hospitalización u calidad de vida (Tabla 3).

Con los datos representados anteriormente se procedió a realizar gráficos comparativos individuales de cada variable estudiada en la presente revisión bibliográfica, mediante la herramienta en línea RevMan 5 se logró realizar el grafico forest plot, dando como resultado las siguientes figuras:

Mortalidad

Figura 3: Forest Plot Mortalidad

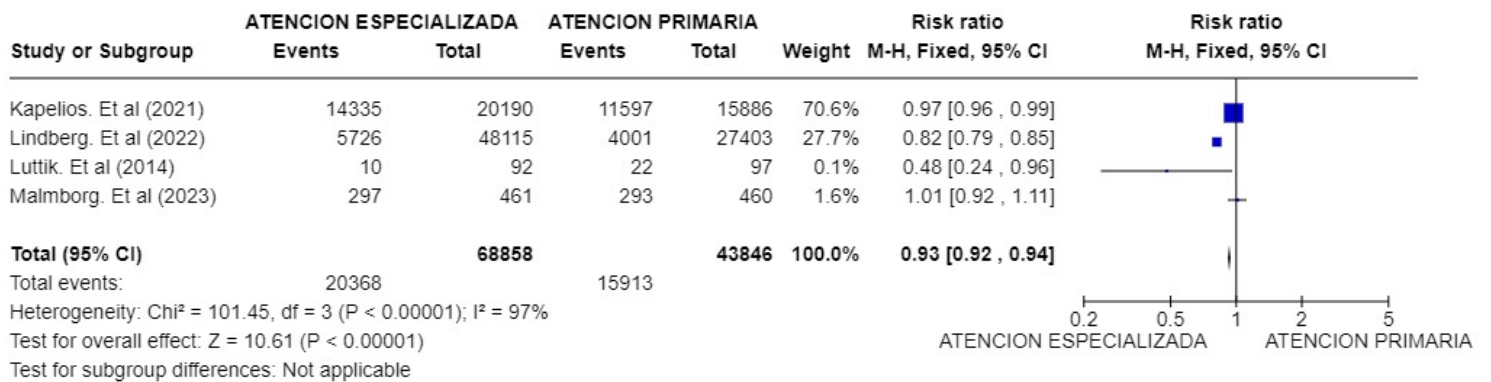


Se tomó en cuenta los resultados de los cinco estudios donde se comparó la mortalidad entre aquellos pacientes tratados de forma especializada en comparación con aquellos tratados en primer nivel; se compararon un total de 122 355 pacientes, de los cuales 76 710 (62.69%) fueron tratados de forma especializada, mientras que 45 648 (34.31%) acudieron a primer nivel de atención.

En total, 24 738 (32.25 %) de los pacientes atendidos en atención especializada fallecieron; de manera diferente, un total de 20 188 (44.22 %) pacientes del grupo de atención primaria fallecieron. Con lo cual, podemos confirmar la interpretación de del grafico 3, en donde se evidencia que existe un menor riesgo de muerte en los pacientes tratados en atención especializada en comparación de aquellos de atención primaria (0.84 (IC 95%: 0.83-0.85) p=0.00001). Sin embargo, es importante reconocer que las poblaciones seleccionadas por los estudios son heterogéneas por lo que el I² = 100%.

Hospitalizaciones

Figura 4: Forest Plot Hospitalizaciones



Se tomo en cuenta los resultados de los cuatro estudios donde se comparó la mortalidad entre aquellos pacientes tratados de forma especializada en comparación con aquellos tratados en primer nivel; se compararon un total de 112 704 pacientes, de los cuales 68 858 (61.10 %) fueron tratados de forma especializada, mientras que 43 846 (38.90 %) acudieron a primer nivel de atención.

En total, 20 368 (29.58%) de los pacientes atendidos en atención especializada fueron hospitalizados por cualquier causa; en cambio, un total de 15 913 (36.29 %) pacientes del grupo de atención primaria se hospitalizaron. Con lo cual, se puede confirmar la interpretación de del grafico 4, en donde se evidencia que existe un menor riesgo de hospitalización en los pacientes tratados en atención especializada en comparación de aquellos de atención primaria (0.93 (IC 95%: 0.92-0.94) p=0.00001). Sin embargo, es importante reconocer que las poblaciones seleccionadas por los estudios son heterogéneas por lo que el I² = 97%.

Es importante mencionar, el estudio Linderg. Et al (2022) arrojó como resultado un HR de 0.82 (0.19-0.85) como se observa en el grafico 4; sin embargo, en su conclusión representada en la tabla 3 el HR fue de 1.06 (1.03-1.10), ya que, al finalizar el estudio se corrigió los resultados según las características basales de la población. Tomando en cuenta lo mencionado y que este estudio representa cerca del 30% de la muestra tomada para la investigación, los resultados pudieron haber cambiado.

Calidad de vida

Lastimosamente, los estudios seleccionados para el presente estudio no comparaban la calidad de vida de los pacientes de una forma tangible y similar que otros estudios. Por ejemplo, Luttik. Et al; (2014) relacionaron la calidad de vida con la disponibilidad y el apego al tratamiento

farmacológico; mientras que Lindberg. Et al; (2022) relacionó las características demográficas como la educación, estatus social, vivienda, entre otras variables, para asociarlo con la calidad de vida. Por esta razón, no se incluyeron datos estadísticos en esta revisión.

8.5. Sesgos en la publicación

Los sesgos de publicación considerando los artículos incluidos fueron evaluados mediante un funnel plot correspondiente para cada variable (Ilustraciones 5 y 6). Como se puede interpretar de los gráficos planteados, las muestras seleccionadas son muy distintas, por lo cual existe un sesgo marcado entre los estudios.

Figura 5: Funnel Plot Mortalidad

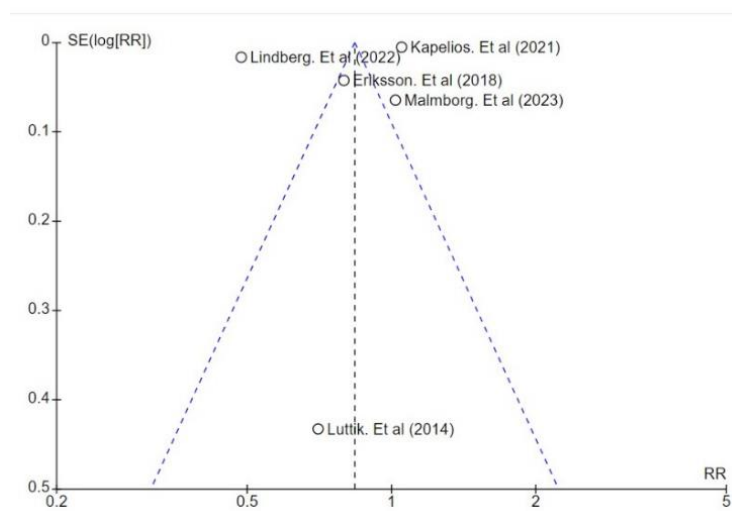
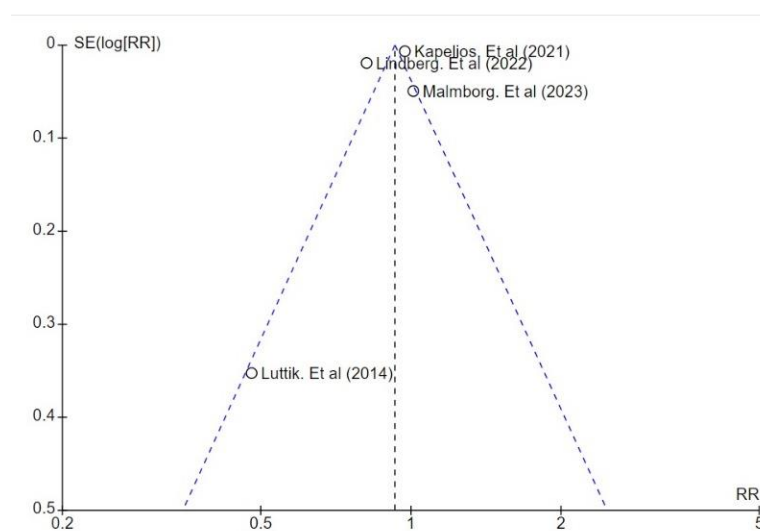


Figura 6: Funnel Plot Hospitalización



DISCUSIÓN

9.1 Discusión

La insuficiencia cardiaca es una patología crónica, progresiva, con una mala calidad de vida, un alto riesgo de hospitalización, alta mortalidad y que en los últimos años ha incrementado sustancialmente su prevalencia. Desafortunadamente, debido a la limitada capacidad de los servicios de cardiología especializados en hospitales o clínicas ambulatorias, un gran número de estos pacientes, independientemente del grado de insuficiencia, son tratados en entornos no especializados, es decir, en atención primaria (31).

Se realizó esta revisión sistemática con la finalidad de demostrar que, si existe una diferencia en variables medibles como la mortalidad, las hospitalizaciones y la calidad de vida, entre aquel grupo de pacientes en control y seguimiento en atención primaria, en comparación con aquellos atendidos en atención especializada, entendiéndose como la atención brindada por cardiólogo, médico internista, ya sea de forma hospitalaria u ambulatoria o en clínicas especializadas.

Mortalidad

Según resultados extraídos de una revisión sistemática realizada en 2016 y enfocada a la determinación de datos en Latinoamérica y Caribe, demostró que la tasa de mortalidad a los 90 días es de 17,26% (IC95%, 11,72-23,62%), a los 6 meses de 24,00% (IC95%, 7,78-45,59%), al año de 24,52% (IC95%, 19,42-30,02%), a los dos años 27,22% (IC95%, 22,51-32,18%) y a los cinco años de 47,43% (IC95%, 36,55-58,43%) (36); lo cual está acorde a la bibliografía internacional encontrada durante esta revisión.

Como podemos analizar en el gráfico (Figura 3) y en las características de los estudios (tabla 2-3), la mayoría arrojan como resultado que sí existe una diferencia estadísticamente significativa con respecto a la mortalidad entre pacientes atendidos en primer nivel de atención frente con aquellos atendidos en atención especializada.

Es importante denotar que, aunque utilizaron la misma base de datos (Base Sueca), no todos los estudios representaron a la misma población; ya que, en el estudio presentado por Eriksson. Et al; (2018) se focalizó en pacientes con FEVI mayor o igual a 40%, mientras que en el estudio de Lindberg. Et al; (2022) se escogió únicamente pacientes con FEVI menor de 40%, en cambio en el estudio Kapelios. Et al (2021) se tomó en cuenta pacientes con FEVI reducida, pero se subdividió en atención tanto en hospitalaria y en atención ambulatoria, lo cual ayudó a

una mejor identificación de las variables. Esta diferencia de grupos, permite al presente estudio cubrir varios grupos y, por tanto, dar resultados que se pueden poner en práctica sin importar el grado de insuficiencia que presente el paciente.

En parámetros generales, tenemos que existe un mayor riesgo de mortalidad en aquellos pacientes que fueron atendidos en atención primaria en comparación con aquellos que recibieron atención especializada, que como se mencionó anteriormente se refiere a la atención proporcionado por medico cardiólogo o que haya asistido a una clínica de especialidad (32–34); sin embargo, todos los artículos utilizados para este análisis mencionan que esta diferencia se debe a varias causas propias del sistema de salud o del paciente como tal, por consiguiente no es una inferencia que no se pueda modificar, como se muestra en los ensayos clínicos controlados de Luttik. Et al; (2014) y Malmborg. Et al (2023), que muestran que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos tipos de atención.

En las características propias de la población descrita en cada estudio, resalta que aquellos pacientes que fueron tratados en atención primaria fueron pacientes mayores, mujeres, con una duración más larga de la IC y factores relacionados con un estatus socioeconómico más bajo (vivir solo, nivel educativo más bajo y menor ingreso) (32), lo cual podría inferir en la asociación con la mayor tasa de mortalidad presentada en este tipo de atención. Un ejemplo claro es el reportado en el estudio de Eriksson. Et al; (2018) el cual concluye que la EPOC tiene asociación más fuerte y es considerado un factor de riesgo independiente para aumentar la mortalidad por todas las causas en la cohorte de atención primaria (34).

Otro aspecto, importante que los autores concuerdan, es que la implementación de nuevas técnicas de seguimiento o nuevos instrumentos (seguimiento virtual, monitorización domiciliaria, enfermeras especializadas, etc.), disminuyen sustancialmente la tasa de mortalidad en atención primaria y es muy similar a la presentada por la atención especializada. Esto es muy importante, ya que las nuevas recomendaciones son dirigidas hacia este punto, ya que disminuiría una gran carga económica y carga laboral en los diferentes niveles de atención.

Número de hospitalizaciones

Según el metaanálisis citado anteriormente la tasa de hospitalización a los 90 días 33,44% (IC95%, 19,50-49,05%), a los 6 meses de 28,16% (IC95%, 9,74-51,60%), al año de 30,69% (IC95%, 25,39-36,25%) y a los 5 años fue de 35,24% (IC95%, 24,00-47,37%) (36); es importante mencionar que el estudio citado no diferencia entre atención especializada o

atención primaria, por lo cual sus datos son dirigidos hacia un ámbito epidemiológico más no algo comparativo como es el objetivo de la presente revisión sistemática.

Como se observa en el gráfico (figura 4) y en los datos expuestos (tabla 2-3) no se pudo registrar como tal un resultado general, ya que el resultado de cada estudio fue distinto, teniendo como al ensayo clínico de Luttik. Et al; (2014) que concluyó que existe un mayor número de hospitalizaciones en pacientes atendidos en atención primaria; en cambio, los dos estudios observacionales Lindberg. Et al; (2022) y Kapelios. Et al (2021) demostraron que existe un mayor riesgo de hospitalizaciones en la atención especializada en comparación a la atención primaria. Y, por último, tenemos al estudio de Malmborg. Et al (2023) el cual nos dice que no existe una diferencia significativa entre estos dos grupos.

Esta diferencia en los resultados de los estudios se justifican, principalmente, por las características de la población individual de cada estudio, ya que cada uno tiene características aunque en su mayoría similares, parámetros como las comorbilidades de la población o el apego al tratamiento diferentes o no se evaluaron; por lo que, los resultados planteados en esta revisión se deberían interpretar de forma individual, dependiendo las características demográficas e individuales de cada sistema de salud.

Aquellos estudios que concluyen que existe una mayor tasa de hospitalización en el grupo de pacientes atendidos de forma especializada Lindberg. Et al; (2022) y Kapelios. Et al (2021), justifican que se deben a que la atención especializada implica un monitoreo más cercano, lo que permitiría una detección más temprana del empeoramiento de la insuficiencia cardíaca y, por lo tanto, una hospitalización más temprana (33).

En cambio, el estudio Luttik. Et al; (2014) que concluyó una mayor tasa de hospitalizaciones en atención primaria, justifica este número relativamente alto de ingresos hospitalarios debido a la complejidad del síndrome de insuficiencia cardíaca, que como se mencionó anteriormente está asociada con un gran número de comorbilidades, particularmente en pacientes de edad avanzada (35).

Es importante reconocer que las hospitalizaciones causan una enorme carga para los sistemas de salud y la sociedad, y en parte se deben al incumplimiento de las guías para insuficiencia cardíaca, que muchas veces está relacionado con la atención primaria, ya sea por falta de conocimiento sobre el manejo de los fármacos o por la disponibilidad de los mismos (36)(37)

Calidad de vida

Aunque no se pudo encontrar bibliografía comparable sobre la calidad de vida en este estudio; debido, principalmente, a que los estudios seleccionados midieron de forma muy distinta la calidad de vida, como se explicó anteriormente. Sin embargo, durante la lectura y extracción de estudios se logró concluir que la calidad de vida de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca independientemente de su grado de enfermedad se encuentra deteriorada (35).

La insuficiencia cardiaca independientemente del fenotipo o el grado de la misma, afecta negativamente a las actividades cotidianas y las interacciones sociales, provocando una pérdida progresiva de la calidad de vida de los pacientes. Ya que, según la bibliografía actualizada, el nivel de dependencia que produce esta patología es el principal factor afectado en la autopercepción de salud y de calidad de vida en los pacientes (38).

La medición de la calidad de vida se la puede realizar utilizando distintos cuestionarios, entre los que destacan el cuestionario EuroQol Five-dimensions (EQ 5D-5L) (39). El cual puede utilizarse tanto en individuos sanos como en pacientes con diferentes patologías. Sin embargo, existe el cuestionario llamado Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), el cual ha demostrado ser útil y más específico en el contexto de pacientes con insuficiencia cardiaca (40). Aunque, ambos han sido validados tanto atención hospitalaria como en primer nivel de atención, con buena reproducibilidad y validez interna (41).

En conclusión, los resultados obtenidos por esta investigación se asemejan a la bibliografía publicada en los últimos años; podemos asegurar que la atención especializada presenta un menor riesgo de mortalidad en comparación al primer nivel de atención; sin embargo, esta tasa es muy dependiente de las características demográficas de la población y es una tasa modificable si es que se implementan nuevas técnicas y herramientas para el seguimiento de estos pacientes. Además, existe una controversia con respecto al riesgo de hospitalización entre estos dos grupos, ya que es muy dependiente de las comorbilidades de los pacientes, al igual que de la accesibilidad al sistema de salud.

9.2 Limitaciones

La principal limitación de la presente revisión sistemática es la poca cantidad de estudios encontrados, ya que esto condiciona a una representación escasa de la bibliografía actualizada. Y que los pocos estudios comprables, presentan poblaciones muy heterogéneas, por lo que se debería realizar nuevos estudios con poblaciones homogéneas.

Además, se tiene que tomar en cuenta que los estudios se enfocan únicamente en la parte biológica del cuadro estudiado, y no toman en cuenta factores fundamentales como lo es el contexto social, cultural u económico de los pacientes pertenecientes a los estudios, lo que determinaría un sesgo importante para este tipo de estudios.

Otra limitación importante de mencionar, es que no se logró encontrar bibliografía con respecto a la calidad de vida que pueda presentar este tipo de pacientes, por consiguiente, no se logró obtener resultados comparables.

Finalmente, se puede tomar como una limitación el hecho que tres de los cinco estudios (Kapelios. Et al (2021); Lindberg. Et al; (2022); Eriksson. Et al; (2018)) utilizaron la misma fuente de información; sin embargo, los criterios de inclusión y exclusión propios de cada estudio permitieron la representación de diferentes tipos de población, como se explicó anteriormente.

CONCLUSIONES

10.1 Conclusiones

Posterior a la elaboración de esta investigación, se puede concluir que:

- La insuficiencia cardiaca es una enfermedad crónica, progresiva, multifactorial; con una gran tasa de mortalidad y un gran coste para el sistema de salud, por lo cual, es necesario que existan nuevas recomendaciones para disminuir la mortalidad y el costo producido.
- La atención especializada presenta un menor riesgo de mortalidad y se debería recomendar el seguimiento y control con este tipo de atención. Sin embargo, la nueva bibliografía menciona, ciertas técnicas que se pueden realizar como complemento en el seguimiento por parte de la atención primaria, que produce un riesgo de mortalidad equiparable.
- Es común las hospitalizaciones en pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca, como se vió, la bibliografía no indica de forma precisa si existe un mayor riesgo de hospitalización en la atención primaria o especializada; pero, como se expuso anteriormente, esto es muy dependiente de las características propias del paciente.
- La calidad de vida de los pacientes con insuficiencia cardiaca no siempre depende de la enfermedad como tal, y está muy ligada a otros aspectos demográficos de los pacientes; que lamentablemente, en la presente investigación, no se pudo comprar de forma precisa.

En conclusión, la atención especializada, representada por cardiólogos, médicos internistas con algún conocimiento mayor en cardiología o clínicas especializadas, presentan menor riesgo de muerte; sin embargo, no es una tasa muy distante con respecto a la obtenida por parte del primer nivel de atención, la cual podría mejor de forma sustancial implementando nuevas técnicas complementarias al seguimiento.

10.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar más investigaciones que comparen el control y seguimiento para los pacientes con insuficiencia cardiaca en diferente grado de la enfermedad.
- Se debe realizar más estudios que se enfoquen, particularmente, en la calidad de vida que estos pacientes pueden presentar, ya que es una enfermedad crónica multifactorial.

- Además, se recomienda tomar muy en cuenta, las características propias del sistema de salud, ya que la disponibilidad de los diferentes sistemas de salud limita mucho el tratamiento y modificara los resultados.
- En nuestro país, es necesario que exista una actualización de los datos epidemiológicos que se pueden encontrar y disponer en cualquier momento.
- Se podría investigar más a profundidad sobre técnicas o programas complementarios a la atención primaria, para mejorar la calidad de atención con respecto a los pacientes con insuficiencia cardíaca.
- Hace falta realizar estudios similares con poblaciones homogéneas.

OTRA INFORMACIÓN

11.1. Financiación

Para la investigación se utilizó recursos físicos como lo es computadoras, teléfonos móviles o cualquier dispositivo con acceso a internet y los diferentes buscadores de información. Todo el proceso de recolección de datos, elaboración y redacción de la presente revisión sistemática fue autofinanciado por parte del autor.

11.2. Conflicto de interés y Consideraciones éticas

No existe un conflicto de interés por parte del autor, colaboradores u institución que haya tenido interés en el presente estudio.

Tomando en cuenta el tipo de publicación planteado; es decir, una revisión sistemática, no existen consideraciones éticas que se deban mencionar, ya que la base bibliográfica constara de diferentes estudios ya publicados; y que fueron autorizados éticamente, si lo ameritaban, previo a sus respectivas publicaciones.

11.3. Disponibilidad de datos

Todos los datos u herramientas mencionados en la presente revisión sistemática se los puede encontrar en la parte de Anexo, como de manera gratuita en internet con su respetiva bibliografía.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Barrios V, Barge-Caballero E, Castillo Moraga MJ, Egocheaga Cabello MI, Escobar Cervantes C, Freixa-Pamias R, et al. Current situation of the comprehensive approach of heart failure in Spain. The OPTIMISE-IC project. REC: CardioClinics. el 1 de octubre de 2023;58(4):289–302.
2. Karlo Urrea J, Yara Muñoz J, Ponce de León J, Pérez S O. Lo que nos dejaron en el 2022 las Guías Americanas AHA/ACC en Insuficiencia Cardíaca. 2023.
3. Legetic B, Medici A, Hernández-Ávila M, Alleyne G, Hennis A, Complementario V. Las dimensiones económicas de las enfermedades no transmisibles en América Latina y el Caribe PRIORIDADES PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES • TERCERA EDICIÓN. 2017.
4. Castillo Moraga MJ, Turégano-Yedro M, Pallarés-Carratalá V, Seoane-Vicente MC, Serrano Cumplido A, Ruiz-García A, et al. SEMERGEN positioning on approaching chronic heart failure in primary care. Semergen. el 1 de marzo de 2022;48(2):106–23.
5. Virani SS, Newby LK, Arnold S V., Bittner V, Brewer LPC, Demeter SH, et al. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. el 29 de agosto de 2023;82(9):833–955.
6. McDonagh TA, et. al. Guía ESC 2021 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Rev Esp Cardiol. el 1 de junio de 2022;75(6):458–65.
7. Guamán Charco ED, Rodrigo Henríquez A. Carga de enfermedad por insuficiencia cardíaca en Ecuador durante el periodo 2014-2018. Metro Ciencia. el 30 de noviembre de 2021;29((suppl 2)):83–5.
8. Kim MJ, Aseltine RH, Tabtabai SR. Understanding the Burden of 30-Day Readmission in Patients With Both Primary and Secondary Diagnoses of Heart Failure: Causes, Timing, and Impact of Co-Morbidities. Am J Cardiol. el 1 de enero de 2024;210:76–84.
9. Lorlowhakarn K, Arayakarnkul S, Trongtorsak A, Leesutipornchai T, Kewcharoen J, Sinphurmsukskul S, et al. Outcomes and predictors of one-year mortality in patients hospitalized with Acute Heart Failure. IJC Heart and Vasculature. el 1 de diciembre de 2022;43.
10. Gonzalez-Loyola FE, Muñoz MA, Navas E, Real J, Vinyoles E, Verdú-Rotellar JM. Burden of heart failure in primary healthcare. Aten Primaria. el 1 de agosto de 2022;54(8).
11. Calle Crespo AP, Ojeda Orellana KP. Prevalencia y factores asociados a insuficiencia cardíaca en adultos mayores. Hospital Homero Castanier Crespo, 2015-2019. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. el 29 de marzo de 2022;39(2).
12. Matsuda H, Kuragaichi T, Sato Y. Investigating the seasonal variation of heart failure hospitalizations and in-hospital mortality risks in Japan using a nationwide database. J Cardiol. 2024;83(4).
13. Savitz ST, Leong T, Sung SH, Lee K, Rana JS, Tabada G, et al. Contemporary reevaluation of race and ethnicity with outcomes in heart failure. J Am Heart Assoc. 2021;10(3):1–17.

14. Barrios V, Escobar C, Pallares V, Egocheaga MI, Lobos JM, Bover R, et al. Management of heart failure in cardiology and primary care (MICCAP) program: Improving the management of patients with heart failure. *Semergen*. el 1 de noviembre de 2018;44(8):572–8.
15. Givertz MM, Mehra MR. Principios de Medicina Interna, 21e National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES).
16. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P. Situación epidemiológica de la insuficiencia cardiaca en España. 2006.
17. Delgado JF, Oliva J, Llano M, Pascual-Figal D, Grillo JJ, Comín-Colet J, et al. Costes sanitarios y no sanitarios de personas que padecen insuficiencia cardiaca crónica sintomática en España. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67(8):643–50.
18. Frigola EC, Comin Josep, Davins J, Wensing M, Verdu J. Supervivencia de pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca crónica del área mediterránea. Un estudio de base poblacional. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66(7):526–8.
19. Salvadó-Hernández C, Cosculluela-Torres P, Blanes-Monllor C, Parellada-Esquius N, Méndez-Galeano C, Maroto-Villanova N, et al. Heart failure in primary care: Attitudes, knowledge and self-care. *Aten Primaria*. el 1 de abril de 2018;50(4):213–21.
20. Ark M, Razner HD, Duardo JE, Ame R, Tevenson YWS, Ries ALD. The New England Journal of Medicine PROGNOSTIC IMPORTANCE OF ELEVATED JUGULAR VENOUS PRESSURE AND A THIRD HEART SOUND IN PATIENTS WITH HEART FAILURE A BSTRACT Background The independent prognostic value of [Internet]. Vol. 345, *N Engl J Med*. 2001. Disponible en: www.nejm.org
21. Drazner MH, Hellkamp AS, Leier C V., Shah MR, Miller LW, Russell SD, et al. Value of clinician assessment of hemodynamics in advanced heart failure: the ESCAPE trial. *Circ Heart Fail*. 2008;1(3):170–7.
22. Marume K, Noguchi T, Tateishi E, Morita Y, Miura H, Nishimura K, et al. Prognosis and clinical characteristics of dilated cardiomyopathy with family history via pedigree analysis. *Circulation Journal*. 2020;84(8):1284–93.
23. Waddell-Smith KE, Donoghue T, Oates S, Graham A, Crawford J, Stiles MK, et al. Inpatient detection of cardiac-inherited disease: the impact of improving family history taking. *Open Heart*. febrero de 2016;3(1):e000329.
24. ROSAS MARIA. Abordaje terapéutico de la insuficiencia cardíaca Diagnóstico y tratamiento. 2008.
25. Jimeno A, Gil V, Merino J, Garcia M, Jordan A, Guerrero L. Validez de los criterios clínicos de Framingham para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca sistólica. *Rev Clin Esp*. 2006;206:495–8.
26. Urrutia de Diego A, Santesmases Ejarque J, Lupón Rosés J. ABC de la insuficiencia cardiaca. Vol. 12, *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*. 2011. p. 42–9.
27. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Vol. 372, *The BMJ*. BMJ Publishing Group; 2021.

28. Moons KGM, de Groot JAH, Bouwmeester W, Vergouwe Y, Mallett S, Altman DG, et al. Critical Appraisal and Data Extraction for Systematic Reviews of Prediction Modelling Studies: The CHARMS Checklist. *PLoS Med.* 2014;11(10).
29. Robleda G. How to analyze and write the results of a systematic review. Vol. 30, *Enfermería Intensiva*. Ediciones Doyma, S.L.; 2019. p. 192–5.
30. Sánchez J. Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *ICE Universidad de Oviedo*. 2010;38:53–64.
31. Malmborg M, Assad Turkey Al-Kahwa A, Kober L, Torp-Pedersen C, Butt JH, Zahir D, et al. Specialized heart failure clinics versus primary care: Extended registry-based follow-up of the NorthStar trial. *PLoS One*. el 1 de junio de 2023;18(6 June).
32. Kapelios CJ, Canepa M, Benson L, Hage C, Thorvaldsen T, Dahlström U, et al. Non-cardiology vs. cardiology care of patients with heart failure and reduced ejection fraction is associated with lower use of guideline-based care and higher mortality: Observations from The Swedish Heart Failure Registry. *Int J Cardiol*. el 15 de noviembre de 2021;343:63–72.
33. Lindberg F, Lund LH, Benson L, Schrage B, Edner M, Dahlström U, et al. Patient profile and outcomes associated with follow-up in specialty vs. primary care in heart failure. *ESC Heart Fail*. el 1 de abril de 2022;9(2):822–33.
34. Eriksson B, Wändell P, Dahlström U, Näsman P, Lund LH, Edner M. Comorbidities, risk factors and outcomes in patients with heart failure and an ejection fraction of more than or equal to 40% in primary care- and hospital care-based outpatient clinics. *Scand J Prim Health Care*. el 3 de abril de 2018;36(2):207–15.
35. Luttik MLA, Jaarsma T, Van Geel PP, Brons M, Hillege HL, Hoes AW, et al. Long-term follow-up in optimally treated and stable heart failure patients: Primary care vs. heart failure clinic. Results of the COACH-2 study. *Eur J Heart Fail*. el 1 de noviembre de 2014;16(11):1241–8.
36. Ciapponi A, Alcaraz A, Calderón M, Matta MG, Chaparro M, Soto N, et al. Carga de enfermedad de la insuficiencia cardíaca en América Latina: revisión sistemática y metanálisis. *Rev Esp Cardiol*. el 1 de noviembre de 2016;69(11):1051–60.
37. Cheng-Lai A, Prlesi L, Murthy S, Bellin EY, Sinnett MJ, Goriacko P. Evaluating Pharmacist-Led Heart Failure Transitions of Care Clinic: Impact of Analytic Approach on Readmission Rate Endpoints. *Curr Probl Cardiol*. el 1 de febrero de 2023;48(2):101507.
38. García AMF. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardíaca en atención primaria (CAL-ICAP). *NURE Investigación*. el 1 de febrero de 2023;
39. Feng YS, Kohlmann T, Janssen MF, Buchholz I. Psychometric properties of the EQ-5D-5L: a systematic review of the literature. Vol. 30, *Quality of Life Research*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2021. p. 647–73.
40. Garin O, Soriano N, Ribera A, Ferrer M, Pont À, Alonso J, et al. Validación de la versión española del Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire ARTÍCULO ORIGINAL [Internet]. 2007. Disponible en: www.revespcardiol.org
41. Jorge AJL, Rosa MLG, da Silva Correia DM, Martins W de A, Ceron DMM, Coelho LCF, et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com e sem insuficiência cardíaca na atenção primária. *Arq Bras Cardiol*. el 1 de septiembre de 2017;109(3):248–52.

42. COCHRANE GROUP. Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones [Internet]. 2011. Disponible en: www.cochrane-handbook.org.
43. Störk S, Bernhardt A, Böhm M, Brachmann J, Dages N, Frantz S, et al. Pulmonary artery sensor system pressure monitoring to improve heart failure outcomes (PASSPORT-HF): rationale and design of the PASSPORT-HF multicenter randomized clinical trial. *Clinical Research in Cardiology*. el 1 de noviembre de 2022;111(11):1245–55.
44. Vermeer J, Vinck T, de Louw B, Slingerland S, van 't Veer M, Regis M, et al. Improving outcomes of AF ablation by integrated personalized lifestyle interventions: rationale and design of the prevention to improve outcomes of PVI (POP) trial. *Clinical Research in Cardiology*. el 1 de junio de 2023;112(6):716–23.
45. Fauchier L, Lamblin N, Tardu J, Bellier L, Groyer H, Ittah D, et al. Public Health Impact and Cost-Effectiveness of Empagliflozin (JARDIANCE®) in the Treatment of Patients with Heart Failure with Preserved Ejection Fraction in France, Based on the EMPEROR-Preserved Clinical Trial. *Pharmacoecon Open*. el 1 de enero de 2024;8(1):19–30.
46. Tomasoni D, Vishram-Nielsen JKK, Pagnesi M, Adamo M, Lombardi CM, Gustafsson F, et al. Advanced heart failure: guideline-directed medical therapy, diuretics, inotropes, and palliative care. Vol. 9, *ESC Heart Failure*. John Wiley and Sons Inc; 2022. p. 1507–23.
47. Macdougall IC, Ponikowski P, Stack AG, Wheeler DC, Anker SD, Butler J, et al. Ferric Carboxymaltose in Iron-Deficient Patients with Hospitalized Heart Failure and Reduced Kidney Function. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. el 1 de septiembre de 2023;18(9):1124–34.
48. Peiris RG, Ross H, Chan CT, Poon S, Auguste BL, Rac VE, et al. Automated digital counselling with social network support as a novel intervention for patients with heart failure: protocol for randomised controlled trial. *BMJ Open*. el 5 de septiembre de 2022;12(9).
49. Hussey AJ, McKelvie RS, Ferrone M, To T, Fisk M, Singh D, et al. Primary care-based integrated disease management for heart failure: a study protocol for a cluster randomised controlled trial. *BMJ Open*. el 12 de mayo de 2022;12(5):e058608.
50. Moreau LA, Holloway I, Fylan B, Hartley S, Cundill B, Fergusson A, et al. Using routine healthcare data to evaluate the impact of the Medicines at Transitions Intervention (MaTI) on clinical outcomes of patients hospitalised with heart failure: protocol for the Improving the Safety and Continuity Of Medicines management at Transitions of care (ISCOMAT) cluster randomised controlled trial with embedded process evaluation, health economics evaluation and internal pilot. *BMJ Open*. el 29 de abril de 2022;12(4).
51. Upshaw JN, Parker S, Gregory D, Koethe B, Vest AR, Patel AR, et al. The effect of tablet computer-based telemonitoring added to an established telephone disease management program on heart failure hospitalizations: The Specialized Primary and Networked Care in Heart Failure (SPAN-CHF) III Randomized Controlled Trial. *Am Heart J*. el 1 de junio de 2023;260:90–9.
52. Kristiansson RS, Ssegonja R, Ropponen A, Olsson A, Sampaio F. Introduction of specialized heart failure nurses in primary care and its impact on readmissions. *Prim Health Care Res Dev*. el 9 de diciembre de 2022;23(1).

53. Stewart S, Carrington MJ, Marwick TH, Davidson PM, MacDonald P, Horowitz JD, et al. Impact of home versus clinic-based management of chronic heart failure: The WHICH? (Which heart failure intervention is most cost-effective & consumer friendly in reducing hospital care) multicenter, randomized trial. *J Am Coll Cardiol.* el 2 de octubre de 2012;60(14):1239–48.
54. Rachamin Y, Meier R, Rosemann T, Flammer AJ, Chmiel C. Heart failure epidemiology and treatment in primary care: a retrospective cross-sectional study. *ESC Heart Fail.* el 1 de febrero de 2021;8(1):489–97.

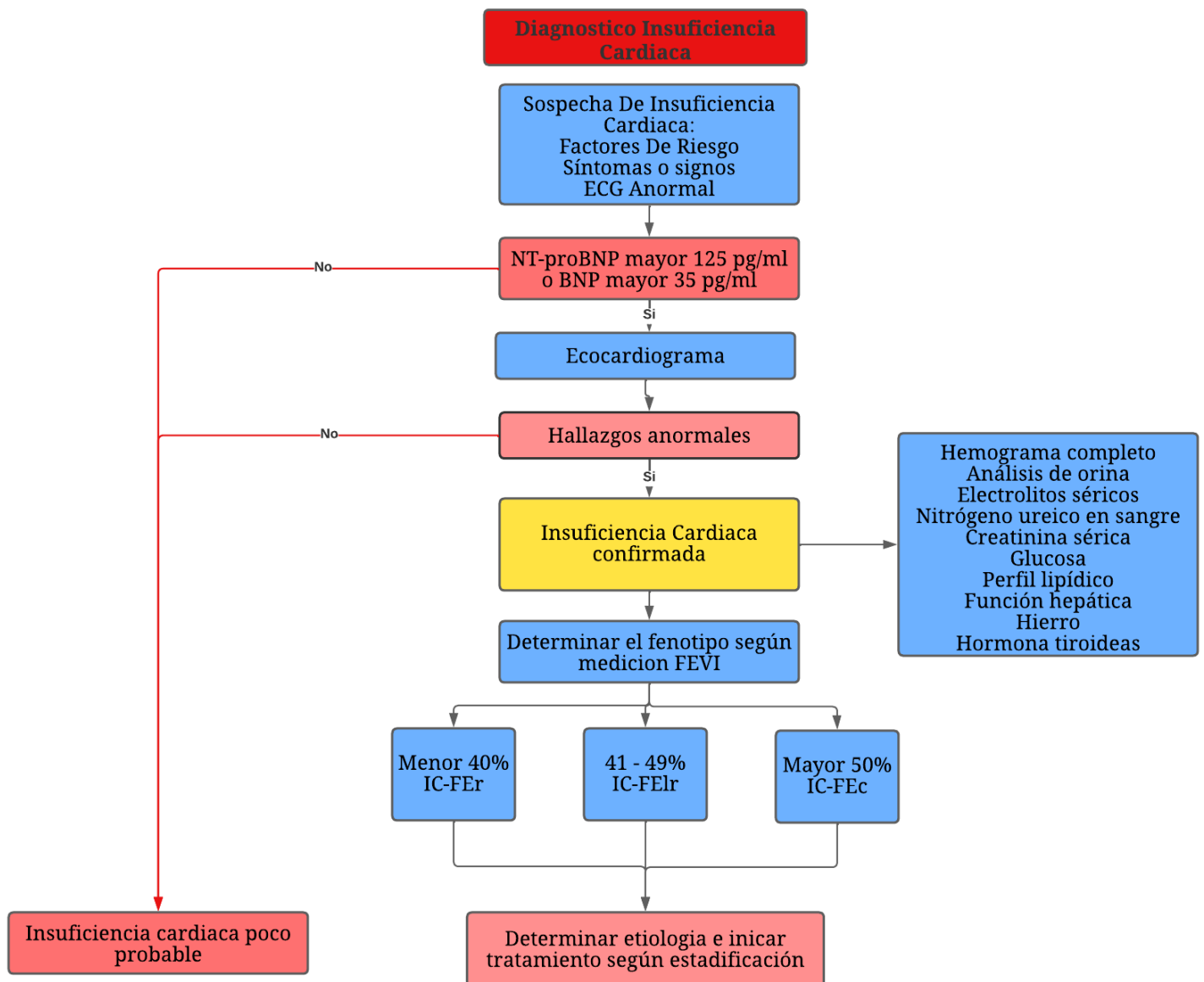
ANEXOS

ANEXO 1: Clasificación según estadios de la insuficiencia cardiaca

Estadio A Riesgo de Insuficiencia Cardíaca	Estadio B Pre-Insuficiencia Cardíaca	Estadio C Insuficiencia Cardíaca Sintomática	Estadio D Insuficiencia Cardíaca Avanzada
<ul style="list-style-type: none">• Pacientes con riesgo de insuficiencia cardíaca pero sin síntomas o signos actuales o previos de insuficiencia cardíaca y sin enfermedad cardíaca estructural o funcional o biomarcadores anormales• Pacientes con hipertensión, ECV, diabetes, obesidad, exposición a agentes cardioprotóxicos, variante genética de miocardiopatía o antecedentes familiares de miocardiopatía.	<ul style="list-style-type: none">• Pacientes sin síntomas o signos actuales o previos de insuficiencia cardíaca pero con evidencia de uno de los siguientes:<ul style="list-style-type: none">• Enfermedad cardíaca estructural• Evidencia de aumento de las presiones de llenado• Factores de riesgo y:<ul style="list-style-type: none">• Aumento de los niveles de péptido natriurético• Troponina cardíaca persistentemente elevada en ausencia de diagnósticos previos	<ul style="list-style-type: none">• Pacientes con síntomas o signos actuales o previos de insuficiencia cardíaca.	<ul style="list-style-type: none">• Síntomas marcados de IC que interfieren con la vida diaria y con hospitalizaciones recurrentes a pesar de los intentos de optimizar el tratamiento

Fuente: Guía AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA de 2023 para el tratamiento de pacientes con enfermedad coronaria crónica: informe del Comité Conjunto de Guías de Práctica Clínica de la Asociación Estadounidense del Corazón y el Colegio Estadounidense de Cardiología. (5)

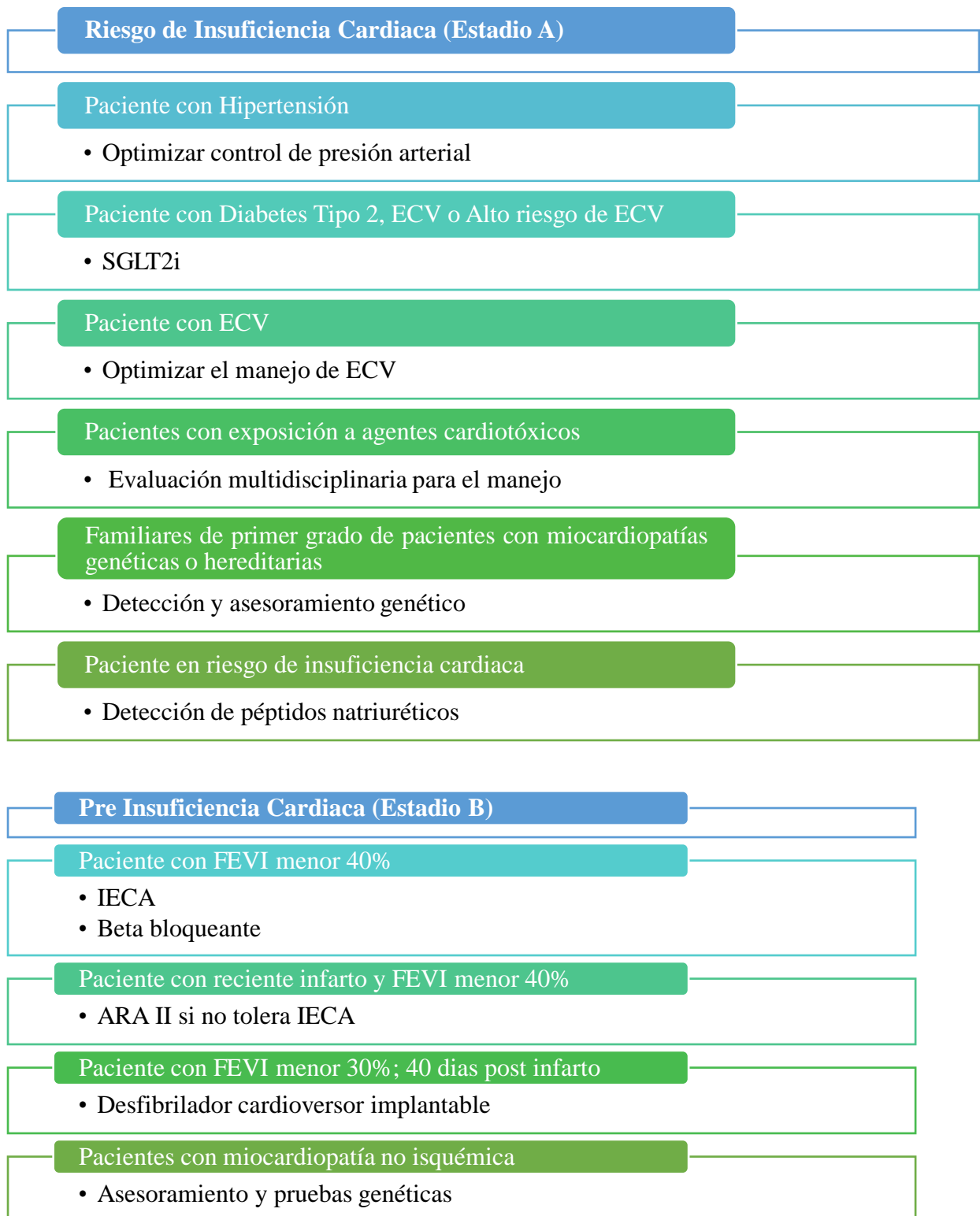
ANEXO 2: Algoritmo Diagnostico De Insuficiencia Cardiaca



ECG: electrocardiograma; **NT-proBNP:** fracción N-terminal del propéptido natriurético cerebral; **BNP:** péptido natriurético cerebral; **FEVI:** fracción de eyección del ventrículo izquierdo; **IC-FEc:** insuficiencia cardiaca con fracción de eyección conservada; **IC-FElr:** insuficiencia cardiaca con fracción de eyección ligeramente reducida; **IC-FEr:** insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida.

Fuente: Guía ESC 2021 Sobre El Diagnóstico Y Tratamiento de La Insuficiencia Cardiaca Aguda Y Crónica. Revista Española de Cardiología, vol. 75, no. 6, 2022 (6)

ANEXO 3: Esquema Manejo De La Insuficiencia Cardiaca Según Estadios



Fuente: Guía AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA de 2023 para el tratamiento de pacientes con enfermedad coronaria crónica: informe del Comité Conjunto de Guías de Práctica Clínica de la Asociación Estadounidense del Corazón y el Colegio Estadounidense de Cardiología (5)

ANEXO 4: Formato características del estudio

Título del estudio (autor; año)

Métodos:	Características del estudio:
Participantes:	Localización: Tamaño muestral: Criterios de inclusión: Criterios de exclusión:
Objetivos del estudio:	
Resultados:	
Otros:	

ANEXO 5. Formulario Estandarizado Para Recolección De Datos

Domain	Key Items	General	Applicability	Risk of bias
Source of data	• Source of data (e.g., cohort, case-control, randomised trial participants, or registry data)		X	X
Participants	• Participant eligibility and recruitment method (e.g., consecutive participants, location, number of centres, setting, inclusion and exclusion criteria)	X	X	
	• Participant description	X	X	
	• Details of treatments received, if relevant		X	X
	• Study dates	X	X	
Outcome(s) to be predicted	• Definition and method for measurement of outcome		X	X
	• Was the same outcome definition (and method for measurement) used in all patients?			X
	• Type of outcome (e.g., single or combined endpoints)	X	X	
	• Was the outcome assessed without knowledge of the candidate predictors (i.e., blinded)?			X
	• Were candidate predictors part of the outcome (e.g., in panel or consensus diagnosis)?			X
	• Time of outcome occurrence or summary of duration of follow-up		X	
Candidate predictors (or index tests)	• Number and type of predictors (e.g., demographics, patient history, physical examination, additional testing, disease characteristics)	X		
	• Definition and method for measurement of candidate predictors		X	X
	• Timing of predictor measurement (e.g., at patient presentation, at diagnosis, at treatment initiation)		X	
	• Were predictors assessed blinded for outcome, and for each other (if relevant)?			X
	• Handling of predictors in the modelling (e.g., continuous, linear, non-linear transformations or categorised)			X
Sample size	• Number of participants and number of outcomes/events	X		
	• Number of outcomes/events in relation to the number of candidate predictors (Events Per Variable)			X
Missing data	• Number of participants with any missing value (include predictors and outcomes)	X		X
	• Number of participants with missing data for each predictor			X
	• Handling of missing data (e.g., complete-case analysis, imputation, or other methods)			X
Model development	• Modelling method (e.g., logistic, survival, neural networks, or machine learning techniques)	X		
	• Modelling assumptions satisfied			X
	• Method for selection of predictors for inclusion in multivariable modelling (e.g., all candidate predictors, pre-selection based on unadjusted association with the outcome)			X
	• Method for selection of predictors during multivariable modelling (e.g., full model approach, backward or forward selection) and criteria used (e.g., p-value, Akaike Information Criterion)			X
	• Shrinkage of predictor weights or regression coefficients (e.g., no shrinkage, uniform shrinkage, penalized estimation)		X	X
Model performance	• Calibration (calibration plot, calibration slope, Hosmer-Lemeshow test) and Discrimination (C-statistic, D-statistic, log-rank) measures with confidence intervals		X	
	• Classification measures (e.g., sensitivity, specificity, predictive values, net reclassification improvement) and whether a priori cut points were used			X
Model evaluation	• Method used for testing model performance: development dataset only (random split of data, resampling methods, e.g., bootstrap or cross-validation, none) or separate external validation (e.g., temporal, geographical, different setting, different investigators)			X
	• In case of poor validation, whether model was adjusted or updated (e.g., intercept recalibrated, predictor effects adjusted, or new predictors added)		X	X
Results	• Final and other multivariable models (e.g., basic, extended, simplified) presented, including predictor weights or regression coefficients, intercept, baseline survival, model performance measures (with standard errors or confidence intervals)	X	X	
	• Any alternative presentation of the final prediction models, e.g., sum score, nomogram, score chart, predictions for specific risk subgroups with performance	X	X	
	• Comparison of the distribution of predictors (including missing data) for development and validation datasets			X
Interpretation and Discussion	• Interpretation of presented models (confirmatory, i.e., model useful for practice versus exploratory, i.e., more research needed)	X	X	
	• Comparison with other studies, discussion of generalizability, strengths and limitations	X	X	

doi:10.1371/journal.pmed.1001744.t002

Elementos relevantes para extraer de estudios individuales en una revisión sistemática de modelos de predicción con fines de descripción o evaluación del riesgo de sesgo o aplicabilidad

Fuente: Critical Appraisal and Data Extraction for Systematic Reviews of Prediction Modelling Studies: The CHARMS Checklist (28).

ANEXO 6: Formato evaluación de calidad del estudio (puntaje de gradación de Cochrane para riesgo de sesgo)

Autor; año:	Título estudio:	
Criterios	Explicación breve	Riesgo
Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)		<input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro
Riesgo de sesgo debido a desviaciones de las intervenciones previstas (efecto de adherirse a la intervención)		<input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro
Riesgo de sesgo debido a la falta de datos de resultados		<input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro
Riesgo de sesgo en la medición del resultado		<input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro

Riesgo de sesgo en la selección del resultado informado		<input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro
---	--	--

Fuente: Centro Cochrane Iberoamericano, traductores. Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1.0 (42)

ANEXO 7: Comandos De Búsqueda Por Buscador Académico

Cochrane

("insuficiencia cardíaca" OR "falla cardíaca") AND ("atención primaria" OR "primer nivel de atención") AND ("atención especializada") AND ("mortalidad" OR "hospitalizaciones" OR "calidad de vida")

("insuficiencia cardíaca" OR "falla cardíaca") AND ("mortalidad" OR "hospitalizaciones" OR "calidad de vida") AND ("atención primaria" OR "atención especializada")

("insuficiencia cardíaca" OR "falla cardíaca") AND ("primer nivel de atención" OR "atención primaria") AND ("atención especializada")

PubMed

("Heart Failure" OR "Cardiac Failure") AND ("Primary Care" OR "Primary Health Care") AND ("Specialized Care" OR "Specialized Health Services") AND ("Mortality" OR "Hospitalization" OR "Quality of Life")

("Heart Failure" OR "Cardiac Failure") AND ("Mortality" OR "Hospitalization" OR "Quality of Life") AND ("Primary Health Care" OR "Specialized Health Services")

("Heart Failure" OR "Cardiac Failure") AND ("Primary Health Care" OR "Primary Care") AND ("Specialized Health Services" OR "Specialized Care")

OVID

“Specialized heart failure care” OR (“Primary care” OR “Primary Health Care”) AND “Mortality” AND “Number of hospitalization” AND “Quality of life”

("Insuficiencia cardíaca" OR "Falla cardíaca") AND ("Atención primaria" OR "Atención de primer nivel") AND ("Atención especializada") AND ("Mortalidad" OR "Hospitalización" OR "Calidad de vida")

("Insuficiencia cardíaca" OR "Falla cardíaca") AND ("Mortalidad" OR "Hospitalización" OR "Calidad de vida") AND ("Atención primaria" OR "Atención especializada")

("Insuficiencia cardíaca" OR "Falla cardíaca") AND ("Atención primaria" OR "Atención de primer nivel") AND ("Atención especializada")

LILAC

("Insuficiencia cardíaca" OR "Falla cardíaca") AND ("Atención primaria" OR "Atención de primer nivel") AND ("Atención especializada") AND ("Mortalidad" OR "Hospitalización" OR "Calidad de vida")

("Insuficiencia cardíaca" OR "Falla cardíaca") AND ("Control y seguimiento") AND ("Mortalidad" OR "Hospitalización" OR "Calidad de vida") AND ("Atención primaria" OR "Atención especializada")

("Insuficiencia cardíaca" OR "Falla cardíaca") AND ("Atención primaria" OR "Atención de primer nivel") AND ("Atención especializada")

Google Académico

"insuficiencia cardíaca" AND ("atención especializada" OR "atención primaria")

"insuficiencia cardíaca" AND ("mortalidad" OR "hospitalizaciones" OR "calidad de vida") AND ("atención especializada" OR "atención primaria")

"insuficiencia cardíaca" AND "control y seguimiento" AND ("atención especializada" OR "atención primaria")

ANEXO 8: Artículos descartados

Autores; Año	Título	Motivo de exclusión
Störk. et al., 2022 (43)	Pulmonary artery sensor system pressure monitoring to improve heart failure outcomes (PASSPORT-HF): rationale and design of the PASSPORT-HF multicenter randomized clinical trial	El estudio nos habla sobre el efecto de la evaluación constante mediante dispositivo electrónico de la presión arterial pulmonar, con la finalidad de mejorar la atención y prevenir la mortalidad en pacientes con Insuficiencia Cardíaca.
Vermeer. et al., 2023 (44)	Improving outcomes of AF ablation by integrated personalized lifestyle interventions: rationale and design of the prevention to improve outcomes of PVI (POP) trial	El estudio habla sobre la fibrilación auricular, no sobre la insuficiencia cardíaca.
Fauchier. et al., 2023 (45)	Public Health Impact and Cost-Effectiveness of Empagliflozin (JARDIANCE®) in the Treatment of Patients with Heart Failure with Preserved Ejection Fraction in France, Based on the EMPEROR-Preserved Clinical Trial	El estudio habla sobre el efecto de la empagliflozina en el manejo de la insuficiencia cardíaca
Tomasoni. et al., 2022 (46)	Advanced heart failure: guideline-directed medical therapy, diuretics, inotropes, and palliative care	El estudio es dirigido hacia pacientes con insuficiencia cardíaca en estadio D
Macdougall. et al., 2023 (47)	Ferric Carboxymaltose in Iron-Deficient Patients with Hospitalized Heart Failure and Reduced Kidney Function	El estudio habla la relación de hierro en relación a la hospitalización
Peiris. et al., 2023 (48)	Automated digital counselling with social network support as a novel intervention for patients with heart	Utiliza herramientas digitales como coadyuvante al control y seguimiento de pacientes con insuficiencia cardíaca

	failure: protocol for randomised controlled trial	
Hussey. et al., 2022 (49)	Primary care-based integrated disease management for heart failure: a study protocol for a cluster randomised controlled trial	Compara personal especialmente capacitado mediante el programa integrated disease management (IDM) con médicos no capacitados, en primer nivel de atención
Moreau. et al., 2022 (50)	Using routine healthcare data to evaluate the impact of the Medicines at Transitions Intervention (MaTI) on clinical outcomes of patients hospitalised with heart failure: protocol for the Improving the Safety and Continuity Of Medicines management at Transitions of care (ISCOMAT) cluster randomised controlled trial with embedded process evaluation, health economics evaluation and internal pilot	Habla sobre el programa MATI para una mejora en la transición de pacientes con insuficiencia cardiaca desde el nivel hospitalario al primer nivel
Upshaw. et al., 2023 (51)	The effect of tablet computer-based telemonitoring added to an established telephone disease management program on heart failure hospitalizations: The Specialized Primary and Networked Care in Heart Failure (SPAN-CHF) III Randomized Controlled Trial	Mide el efecto del uso de material electrónico como tablets para mejorar el control de los pacientes con insuficiencia cardiaca
Kristiansson. et al., 2022 (52)	Introduction of specialized heart failure nurses in primary care and its impact on readmissions	Trata sobre el efecto de la inclusión de enfermeras especializadas en insuficiencia cardiaca en el primer nivel de atención.

Stewart. et al., 2012 (53)	Impact of home versus clinic-based management of chronic heart failure: the WHICH? (Which Heart Failure Intervention Is Most Cost-Effective & Consumer Friendly in Reducing Hospital Care) multicenter, randomized trial	Es un estudio muy interesante y tiene compatibilidad exacta para este tipo de revisión, sin embargo, el año de publicación esta fuera de los criterios.
Rachamin. Et al., 2021 (54)	Heart failure epidemiology and treatment in primary care: a retrospective cross-sectional study	No cumple con el tipo de estudio que se busca
Barrios. Et al., 2018 (14)	Management of heart failure in cardiology and primary care (MICCAP) program: Improving the management of patients with heart failure	Se basa en el programa MICCAP el cual es diseñado para mejorar el manejo de la insuficiencia cardiaca, mas no tiene relación con el tema de este estudio.

ANEXO 9: Calculo Individual De Sesgos Herramienta RoB 2 (Ensayos clínicos controlados) o Herramienta ROBINS I (Estudios Observacionales)

<p>Autor; año: Malmborg. Et al; 2023</p>	<p>Título estudio: Clínicas especializadas de insuficiencia cardíaca versus atención primaria: Seguimiento extendido basado en registros del ensayo NorthStar.</p>	
Criterios	Explicación breve	Riesgo
<p>Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)</p>	<p>1.1 ¿La secuencia de asignación fue aleatoria? Si</p> <p>1.2 ¿Se ocultó la secuencia de asignación hasta que los participantes fueron inscritos y asignados a las intervenciones? Probablemente Si</p> <p>1.3 ¿Las diferencias iniciales entre los grupos de intervención sugirieron un problema con el proceso de aleatorización? Probablemente No</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</p>
<p>Riesgo de sesgo debido a desviaciones de las intervenciones previstas (efecto de adherirse a la intervención)</p>	<p>2.1. ¿Estaban los participantes conscientes de la intervención asignada durante el ensayo? Probablemente Si</p> <p>2.2. ¿Estaban los cuidadores y las personas que realizaban las intervenciones conscientes de la intervención asignada a los participantes durante el ensayo? Probablemente Si</p> <p>2.3. Si Y/PY/NI es 2.1 o 2.2: ¿Hubo desviaciones de la intervención prevista que surgieron debido al contexto del ensayo? Probablemente No</p> <p>2.4 Si Y/PY es 2.3: ¿Es probable que estas desviaciones hayan afectado el resultado? No Corresponde</p> <p>2.5. Si Y/PY/NI llega a 2,4: ¿Estaban estas desviaciones de la intervención prevista equilibradas entre los grupos? No Corresponde</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</p>

	<p>2.6 ¿Se utilizó un análisis apropiado para estimar el efecto de la asignación a la intervención? Probablemente Si</p> <p>2.7 Si N/PN/NI a 2.6: ¿Hubo potencial de un impacto sustancial (en el resultado) por no analizar a los participantes en el grupo al que fueron asignados al azar? No Corresponde</p>	
Riesgo de sesgo debido a la falta de datos de resultados	<p>3.1 ¿Estuvieron disponibles los datos para este resultado para todos, o casi todos, los participantes asignados al azar? Probablemente Si</p> <p>3.2 Si N/PN/NI a 3.1: ¿Existe evidencia de que el resultado no estuvo sesgado por la falta de datos de resultados? No corresponde</p> <p>3.3 Si N/PN a 3.2: ¿Podría la omisión en el resultado depender de su verdadero valor? No corresponde</p> <p>3.4 Si Y/PY/NI es 3.3: ¿Es probable que la omisión en el resultado dependiera de su valor real? No corresponde</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro
Riesgo de sesgo en la medición del resultado	<p>Riesgo de sesgo en la medición del resultado.</p> <p>4.1 ¿Fue inadecuado el método para medir el resultado? No</p> <p>4.2 ¿Podría la medición o determinación del resultado haber sido diferente entre los grupos de intervención? No</p> <p>4.3 Si N/PN/NI según 4.1 y 4.2: ¿Estaban los evaluadores de resultados conscientes de la intervención recibida por los participantes del estudio? Si</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro

	<p>4.4 Si Y/PY/NI a 4.3: ¿Podría la evaluación del resultado haber sido influenciada por el conocimiento de la intervención recibida? Probablemente No</p> <p>4.5 Si S/PY/NI a 4.4: ¿Es probable que la evaluación del resultado estuviera influenciada por el conocimiento de la intervención recibida? No Corresponde</p>	
<p>Riesgo de sesgo en la selección del resultado informado</p>	<p>5.1 ¿Se analizaron los datos que produjeron este resultado de acuerdo con un plan de análisis preespecificado que se finalizó antes de que los datos de resultados no cegados estuvieran disponibles para el análisis? Probablemente Si</p> <p>¿Es probable que el resultado numérico que se está evaluando haya sido seleccionado, sobre la base de los resultados, de...</p> <p>5.2. ... múltiples mediciones de resultados elegibles (por ejemplo, escalas, definiciones, puntos temporales) dentro del dominio de resultados? No</p> <p>5.3... ¿Múltiples análisis elegibles de los datos? No</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</p>

Autor; año: Kapelios. Et al (2021)	Título estudio: El cuidado no cardiaco frente al cuidado cardiológico de pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección reducida está asociado con un menor uso de cuidados basados en pautas y una mayor mortalidad: Observaciones del Registro Sueco de Insuficiencia Cardíaca.	
Bias domain	Signalling questions	Riesgo
Bias due to confounding	1.1. Is there potential for confounding of the effect of intervention in this study?	PY
	<i>If N/PN to 1.1: the study can be considered to be at low risk of bias due to confounding and no further signalling questions need be considered</i>	Proceed to 1.2
	<i>If Y/PY to 1.1: determine whether there is a need to assess time-varying confounding:</i>	
	1.2. Was the analysis based on splitting participants' follow up time according to intervention received?	N
	<i>If N/PN, answer questions relating to baseline confounding (1.4 to 1.6)</i>	Answer 1.4 to 1.6
	<i>If Y/PY, proceed to question 1.3.</i>	
	1.3. Were intervention discontinuations or switches likely to be related to factors that are prognostic for the outcome?	
	<i>If N/PN, answer questions relating to baseline confounding (1.4 to 1.6)</i>	
	<i>If Y/PY, answer questions relating to both baseline and time-varying confounding (1.7 and 1.8)</i>	
	<u>Questions relating to baseline confounding only</u>	
1.4. Did the authors use an appropriate analysis method that controlled for all the important confounding domains?	<u>Y</u>	
1.5. If Y/PY to 1.4: Were confounding domains that were controlled for measured validly and reliably by the variables available in this study?	<u>Y</u>	
1.6. Did the authors control for any post-intervention variables that could have been affected by the intervention?	<u>PN</u>	
<u>Questions relating to baseline and time-varying confounding</u>		

	1.7. Did the authors use an appropriate analysis method that adjusted for all the important confounding domains and for time-varying confounding?	<u>PY</u>
	1.8. If Y/PY to 1.7: Were confounding domains that were adjusted for measured validly and reliably by the variables available in this study?	<u>PY</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 1)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to confounding?	Unpredictable
Bias in selection of participants into the study	2.1. Was selection of participants into the study (or into the analysis) based on participant characteristics observed after the start of intervention?	<u>N</u>
	<i>If N/PN to 2.1: go to 2.4</i>	Go to 2.4
	2.2. If Y/PY to 2.1: Were the post-intervention variables that influenced selection likely to be associated with intervention?	
	2.3. If Y/PY to 2.2: Were the post-intervention variables that influenced selection likely to be influenced by the outcome or a cause of the outcome?	
	2.4. Do start of follow-up and start of intervention coincide for most participants?	PN
	2.5. If Y/PY to 2.2 and 2.3, or N/PN to 2.4: Were adjustment techniques used that are likely to correct for the presence of selection biases?	<u>Y</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 1)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to selection of participants into the study?	
Bias in classification of interventions	3.1. Were intervention groups clearly defined?	<u>Y</u>
	3.2. Was the information used to define intervention groups recorded at the start of the intervention?	<u>Y</u>
	3.3. Could classification of intervention status have been affected by knowledge of the outcome or risk of the outcome?	<u>N</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 1)	Low

	Optional: What is the predicted direction of bias due to measurement of outcomes or interventions?	Unpredictable
Bias due to deviations from intended interventions	4.1. Were there deviations from the intended intervention beyond what would be expected in usual practice?	<u>N</u>
	4.2. If Y/PY to 4.1: Were these deviations from intended intervention unbalanced between groups and likely to have affected the outcome?	
	If your aim for this study is to assess the effect of starting and adhering to intervention, answer questions 4.3 to 4.6	Ignore 4.3 to 4.6
	4.3. Were important co-interventions balanced across intervention groups?	<u>PY</u>
	4.4. Was the intervention implemented successfully for most participants?	<u>PY</u>
	4.5. Did study participants adhere to the assigned intervention regimen?	<u>PY</u>
	4.6. If N/PN to 4.3, 4.4 or 4.5: Was an appropriate analysis used to estimate the effect of starting and adhering to the intervention?	
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to deviations from the intended interventions?	Unpredictable
Bias due to missing data	5.1. Were outcome data available for all, or nearly all, participants?	<u>Y</u>
	5.2. Were participants excluded due to missing data on intervention status?	<u>PN</u>
	5.3. Were participants excluded due to missing data on other variables needed for the analysis?	<u>PN</u>
	5.4. If PN/N to 5.1, or Y/PY to 5.2 or 5.3: Are the proportion of participants and reasons for missing data similar across interventions?	
	5.5. If PN/N to 5.1, or Y/PY to 5.2 or 5.3: Is there evidence that results were robust to the presence of missing data?	
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low

	Optional: What is the predicted direction of bias due to missing data?	Unpredictable
Bias in measurement of outcomes	6.1. Could the outcome measure have been influenced by knowledge of the intervention received?	<u>N</u>
	6.2. Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?	Y
	6.3. Were the methods of outcome assessment comparable across intervention groups?	<u>Y</u>
	6.4. Were any systematic errors in measurement of the outcome related to intervention received?	<u>PN</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to measurement of outcomes?	Unpredictable
Bias in selection of the reported result	Is the reported effect estimate likely to be selected, on the basis of the results, from...	
	7.1. ... multiple outcome measurements within the outcome domain?	<u>PN</u>
	7.2. ... multiple analyses of the intervention-outcome relationship?	PY
	7.3. ... different subgroups?	<u>PN</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to selection of the reported result?	Unpredictable
Overall bias	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 3)	NI
	Optional: What is the overall predicted direction of bias for this outcome?	Unpredictable

Autor; año: Lindberg. Et al (2022)	Título estudio: Perfil del paciente y resultados asociados con el seguimiento en atención especializada versus atención primaria en insuficiencia cardíaca	
Bias domain	Signalling questions	Lindberg . Et al; (2022)
Bias due to confounding	1.1. Is there potential for confounding of the effect of intervention in this study?	<u>PN</u>
	<i>If N/PN to 1.1: the study can be considered to be at low risk of bias due to confounding and no further signalling questions need be considered</i> <i>If Y/PY to 1.1: determine whether there is a need to assess time-varying confounding:</i>	No further questions needed
	1.2. Was the analysis based on splitting participants' follow up time according to intervention received?	
	<i>If N/PN, answer questions relating to baseline confounding (1.4 to 1.6)</i> <i>If Y/PY, proceed to question 1.3.</i>	
	1.3. Were intervention discontinuations or switches likely to be related to factors that are prognostic for the outcome?	
	<i>If N/PN, answer questions relating to baseline confounding (1.4 to 1.6)</i> <i>If Y/PY, answer questions relating to both baseline and time-varying confounding (1.7 and 1.8)</i>	
	<u>Questions relating to baseline confounding only</u>	
	1.4. Did the authors use an appropriate analysis method that controlled for all the important confounding domains?	
	1.5. If Y/PY to 1.4: Were confounding domains that were controlled for measured validly and reliably by the variables available in this study?	
	1.6. Did the authors control for any post-intervention variables that could have been affected by the intervention?	

	<u>Questions relating to baseline and time-varying confounding</u>	
	1.7. Did the authors use an appropriate analysis method that adjusted for all the important confounding domains and for time-varying confounding?	
	1.8. If Y/PY to 1.7: Were confounding domains that were adjusted for measured validly and reliably by the variables available in this study?	
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 1)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to confounding?	Unpredictable
Bias in selection of participants into the study	2.1. Was selection of participants into the study (or into the analysis) based on participant characteristics observed after the start of intervention?	<u>N</u>
	<i>If N/PN to 2.1: go to 2.4</i>	Go to 2.4
	2.2. If Y/PY to 2.1: Were the post-intervention variables that influenced selection likely to be associated with intervention?	
	2.3. If Y/PY to 2.2: Were the post-intervention variables that influenced selection likely to be influenced by the outcome or a cause of the outcome?	
	2.4. Do start of follow-up and start of intervention coincide for most participants?	<u>PY</u>
	2.5. If Y/PY to 2.2 and 2.3, or N/PN to 2.4: Were adjustment techniques used that are likely to correct for the presence of selection biases?	
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 1)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to selection of participants into the study?	Unpredictable
	Bias in classification of interventions	3.1. Were intervention groups clearly defined?
3.2. Was the information used to define intervention groups recorded at the start of the intervention?		<u>Y</u>
3.3. Could classification of intervention status have been affected by knowledge of the outcome or risk of the outcome?		<u>PN</u>

	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 1)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to measurement of outcomes or interventions?	Unpredictable
Bias due to deviations from intended interventions	4.1. Were there deviations from the intended intervention beyond what would be expected in usual practice?	<u>PN</u>
	4.2. If Y/PY to 4.1: Were these deviations from intended intervention unbalanced between groups and likely to have affected the outcome?	
	If your aim for this study is to assess the effect of starting and adhering to intervention, answer questions 4.3 to 4.6	Ignore 4.3 to 4.6
	4.3. Were important co-interventions balanced across intervention groups?	<u>PY</u>
	4.4. Was the intervention implemented successfully for most participants?	<u>PY</u>
	4.5. Did study participants adhere to the assigned intervention regimen?	<u>PY</u>
	4.6. If N/PN to 4.3, 4.4 or 4.5: Was an appropriate analysis used to estimate the effect of starting and adhering to the intervention?	
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to deviations from the intended interventions?	Unpredictable
Bias due to missing data	5.1. Were outcome data available for all, or nearly all, participants?	<u>Y</u>
	5.2. Were participants excluded due to missing data on intervention status?	<u>PN</u>
	5.3. Were participants excluded due to missing data on other variables needed for the analysis?	PY
	5.4. If PN/N to 5.1, or Y/PY to 5.2 or 5.3: Are the proportion of participants and reasons for missing data similar across interventions?	<u>Y</u>
	5.5. If PN/N to 5.1, or Y/PY to 5.2 or 5.3: Is there evidence that results were robust to the presence of missing data?	<u>Y</u>

	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to missing data?	Unpredictable
Bias in measurement of outcomes	6.1. Could the outcome measure have been influenced by knowledge of the intervention received?	<u>N</u>
	6.2. Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?	Y
	6.3. Were the methods of outcome assessment comparable across intervention groups?	<u>Y</u>
	6.4. Were any systematic errors in measurement of the outcome related to intervention received?	<u>PN</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to measurement of outcomes?	Unpredictable
Bias in selection of the reported result	Is the reported effect estimate likely to be selected, on the basis of the results, from...	
	7.1. ... multiple outcome measurements within the outcome domain?	<u>PN</u>
	7.2. ... multiple analyses of the intervention-outcome relationship?	<u>PN</u>
	7.3. ... different subgroups?	<u>N</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to selection of the reported result?	Unpredictable
Overall bias	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 3)	Low
	Optional: What is the overall predicted direction of bias for this outcome?	Unpredictable

Autor; año: Eriksson. Et al; (2018)	Título estudio: Comorbilidades, factores de riesgo y resultados en pacientes con insuficiencia cardíaca y una fracción de eyección igual o mayor al 40% en consultas ambulatorias basadas en atención primaria y hospitalaria	
Bias domain	Signalling questions	
Bias due to confounding	1.1. Is there potential for confounding of the effect of intervention in this study?	PY
	<i>If N/PN to 1.1: the study can be considered to be at low risk of bias due to confounding and no further signalling questions need be considered</i>	Proceed to 1.2
	<i>If Y/PY to 1.1: determine whether there is a need to assess time-varying confounding:</i>	
	1.2. Was the analysis based on splitting participants' follow up time according to intervention received?	N
	<i>If N/PN, answer questions relating to baseline confounding (1.4 to 1.6)</i>	Answer 1.4 to 1.6
	<i>If Y/PY, proceed to question 1.3.</i>	
	1.3. Were intervention discontinuations or switches likely to be related to factors that are prognostic for the outcome?	
	<i>If N/PN, answer questions relating to baseline confounding (1.4 to 1.6)</i> <i>If Y/PY, answer questions relating to both baseline and time-varying confounding (1.7 and 1.8)</i>	
<u>Questions relating to baseline confounding only</u>		
1.4. Did the authors use an appropriate analysis method that controlled for all the important confounding domains?	<u>Y</u>	
1.5. If Y/PY to 1.4: Were confounding domains that were controlled for measured validly and reliably by the variables available in this study?	<u>PY</u>	

	1.6. Did the authors control for any post-intervention variables that could have been affected by the intervention?	PY
	<u>Questions relating to baseline and time-varying confounding</u>	
	1.7. Did the authors use an appropriate analysis method that adjusted for all the important confounding domains and for time-varying confounding?	<u>PY</u>
	1.8. If Y/PY to 1.7: Were confounding domains that were adjusted for measured validly and reliably by the variables available in this study?	<u>PY</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 1)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to confounding?	Unpredictable
Bias in selection of participants into the study	2.1. Was selection of participants into the study (or into the analysis) based on participant characteristics observed after the start of intervention?	<u>PN</u>
	<i>If N/PN to 2.1: go to 2.4</i>	Go to 2.4
	2.2. If Y/PY to 2.1: Were the post-intervention variables that influenced selection likely to be associated with intervention?	
	2.3. If Y/PY to 2.2: Were the post-intervention variables that influenced selection likely to be influenced by the outcome or a cause of the outcome?	
	2.4. Do start of follow-up and start of intervention coincide for most participants?	PN
	2.5. If Y/PY to 2.2 and 2.3, or N/PN to 2.4: Were adjustment techniques used that are likely to correct for the presence of selection biases?	<u>PY</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 1)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to selection of participants into the study?	Unpredictable
	3.1. Were intervention groups clearly defined?	<u>Y</u>

Bias in classification of interventions	3.2. Was the information used to define intervention groups recorded at the start of the intervention?	<u>Y</u>
	3.3. Could classification of intervention status have been affected by knowledge of the outcome or risk of the outcome?	<u>PN</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 1)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to measurement of outcomes or interventions?	Unpredictable
Bias due to deviations from intended interventions	4.1. Were there deviations from the intended intervention beyond what would be expected in usual practice?	<u>PN</u>
	4.2. If Y/PY to 4.1: Were these deviations from intended intervention unbalanced between groups and likely to have affected the outcome?	
	If your aim for this study is to assess the effect of starting and adhering to intervention, answer questions 4.3 to 4.6	Ignore 4.3 to 4.6
	4.3. Were important co-interventions balanced across intervention groups?	PN
	4.4. Was the intervention implemented successfully for most participants?	<u>PY</u>
	4.5. Did study participants adhere to the assigned intervention regimen?	<u>PY</u>
	4.6. If N/PN to 4.3, 4.4 or 4.5: Was an appropriate analysis used to estimate the effect of starting and adhering to the intervention?	
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to deviations from the intended interventions?	Unpredictable
Bias due to missing data	5.1. Were outcome data available for all, or nearly all, participants?	<u>Y</u>
	5.2. Were participants excluded due to missing data on intervention status?	<u>N</u>
	5.3. Were participants excluded due to missing data on other variables needed for the analysis?	Y

	5.4. If PN/N to 5.1, or Y/PY to 5.2 or 5.3: Are the proportion of participants and reasons for missing data similar across interventions?	<u>PY</u>
	5.5. If PN/N to 5.1, or Y/PY to 5.2 or 5.3: Is there evidence that results were robust to the presence of missing data?	<u>PY</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to missing data?	Unpredictable
Bias in measurement of outcomes	6.1. Could the outcome measure have been influenced by knowledge of the intervention received?	PY
	6.2. Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?	Y
	6.3. Were the methods of outcome assessment comparable across intervention groups?	<u>Y</u>
	6.4. Were any systematic errors in measurement of the outcome related to intervention received?	<u>PN</u>
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Moderate
	Optional: What is the predicted direction of bias due to measurement of outcomes?	Unpredictable
Bias in selection of the reported result	Is the reported effect estimate likely to be selected, on the basis of the results, from...	
	7.1. ... multiple outcome measurements within the outcome domain?	<u>PN</u>
	7.2. ... multiple analyses of the intervention-outcome relationship?	<u>PN</u>
	7.3. ... different subgroups?	PY
	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 2)	Low
	Optional: What is the predicted direction of bias due to selection of the reported result?	Unpredictable
Overall bias	Risk of bias judgement (see RoB judgement table 3)	Low
	Optional: What is the overall predicted direction of bias for this outcome?	Unpredictable

Autor; año: Luttik. Et al; (2014)	Título estudio: Seguimiento a largo plazo en pacientes con insuficiencia cardíaca óptimamente tratados y estables: atención primaria vs. clínica de insuficiencia cardíaca. Resultados del estudio COACH-2	
Criterios	Explicación breve	Riesgo
Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)	1.1 ¿La secuencia de asignación fue aleatoria? Si 1.2 ¿Se ocultó la secuencia de asignación hasta que los participantes fueron inscritos y asignados a las intervenciones? Probablemente Si 1.3 ¿Las diferencias iniciales entre los grupos de intervención sugirieron un problema con el proceso de aleatorización? Probablemente Si	<input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input checked="" type="checkbox"/> No es claro
Riesgo de sesgo debido a desviaciones de las intervenciones previstas (efecto de adherirse a la intervención)	2.1. ¿Estaban los participantes conscientes de la intervención asignada durante el ensayo? Probablemente Si 2.2. ¿Estaban los cuidadores y las personas que realizaban las intervenciones conscientes de la intervención asignada a los participantes durante el ensayo? Probablemente Si 2.3. Si Y/PY/NI es 2.1 o 2.2: ¿Hubo desviaciones de la intervención prevista que surgieron debido al contexto del ensayo? Probablemente No 2.4 Si Y/PY es 2.3: ¿Es probable que estas desviaciones hayan afectado el resultado? No Corresponde 2.5. Si Y/PY/NI llega a 2,4: ¿Estaban estas desviaciones de la intervención prevista equilibradas entre los grupos? No Corresponde	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro

	<p>2.6 ¿Se utilizó un análisis apropiado para estimar el efecto de la asignación a la intervención? Probablemente Si</p> <p>2.7 Si N/PN/NI a 2.6: ¿Hubo potencial de un impacto sustancial (en el resultado) por no analizar a los participantes en el grupo al que fueron asignados al azar? No Corresponde</p>	
Riesgo de sesgo debido a la falta de datos de resultados	<p>3.1 ¿Estuvieron disponibles los datos para este resultado para todos, o casi todos, los participantes asignados al azar? Probablemente Si</p> <p>3.2 Si N/PN/NI a 3.1: ¿Existe evidencia de que el resultado no estuvo sesgado por la falta de datos de resultados? No corresponde</p> <p>3.3 Si N/PN a 3.2: ¿Podría la omisión en el resultado depender de su verdadero valor? No corresponde</p> <p>3.4 Si Y/PY/NI es 3.3: ¿Es probable que la omisión en el resultado dependiera de su valor real? No corresponde</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro
Riesgo de sesgo en la medición del resultado	<p>Riesgo de sesgo en la medición del resultado.</p> <p>4.1 ¿Fue inadecuado el método para medir el resultado? No</p> <p>4.2 ¿Podría la medición o determinación del resultado haber sido diferente entre los grupos de intervención? Probablemente No</p> <p>4.3 Si N/PN/NI según 4.1 y 4.2: ¿Estaban los evaluadores de resultados conscientes de la intervención recibida por los participantes del estudio? Probablemente Si</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro

	<p>4.4 Si Y/PY/NI a 4.3: ¿Podría la evaluación del resultado haber sido influenciada por el conocimiento de la intervención recibida? Probablemente No</p> <p>4.5 Si S/PY/NI a 4.4: ¿Es probable que la evaluación del resultado estuviera influenciada por el conocimiento de la intervención recibida? No Corresponde</p>	
<p>Riesgo de sesgo en la selección del resultado informado</p>	<p>5.1 ¿Se analizaron los datos que produjeron este resultado de acuerdo con un plan de análisis preespecificado que se finalizó antes de que los datos de resultados no cegados estuvieran disponibles para el análisis? Probablemente Si</p> <p>¿Es probable que el resultado numérico que se está evaluando haya sido seleccionado, sobre la base de los resultados, de...</p> <p>5.2. ... múltiples mediciones de resultados elegibles (por ejemplo, escalas, definiciones, puntos temporales) dentro del dominio de resultados? No</p> <p>5.3... ¿Múltiples análisis elegibles de los datos? No</p>	<p><input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input checked="" type="checkbox"/> No es claro</p>