



Universidad
Internacional
de Andalucía

TÍTULO

**EL PAPEL DE LAS ENFERMERAS DE ATENCIÓN PRIMARIA EN LA
DETECCIÓN TEMPRANA DE INSUFICIENCIA CARDIACA A TRAVÉS
DEL SEGUIMIENTO DE PACIENTES CRÓNICOS CON SIGNOS DE
SOSPECHA**

AUTOR

Ismael Fábrega Maestre

	Esta edición electrónica ha sido realizada en 2025
Director	Dr. Luis Franc Torres Pérez
Institución	Universidad Internacional de Andalucía
Curso	<i>Máster de Formación Permanente en Enfermería de Práctica Avanzada (2024-25)</i>
©	Ismael Fábrega Maestre
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2024



Universidad
Internacional
de Andalucía



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

El papel de las enfermeras de atención primaria en la detección temprana de insuficiencia cardiaca a través del seguimiento de pacientes crónicos con signos de sospecha.

The role of primary care nurses in the early detection of heart failure through the follow-up of chronic patients with signs of clinical suspicion.

Nombre del alumno: Ismael Fábrega Maestre

Dirección de TFM: Luis Franc Torres Pérez.

Máster de Formación Permanente en Enfermería de Práctica Avanzada por la Escuela Andaluza de Salud Pública.

3ra. Edición.

Año Académico: 2024



Índice

Introducción	8
Objetivos	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos.....	10
Marco teórico.....	11
Fisiopatología de la Insuficiencia Cardíaca	11
Etiología de la Insuficiencia Cardíaca	12
Clasificación de la insuficiencia cardíaca	12
Seguimiento de pacientes crónicos complejos priorizados.....	13
Progresión de la Enfermedad y Síndrome Clínico	14
El Rol de la Enfermera de Práctica Avanzada.	17
Metodología.....	20
Población objetivo.....	20
Muestra:.....	22
Variables de Estudio	22
Variables Principales	23
Variables Secundarias	23
Fuentes de Datos	28
Análisis de Datos	28
Proyecciones del Análisis	31
Aspectos Éticos.....	31
Aprobación del Comité de Ética	32
Anonimato y Confidencialidad	32
Exención del Consentimiento Informado.....	32
Transparencia y Responsabilidad	33
Proyecciones Futuras	33

Discusión	34
Conclusión.....	36
Bibliografía	37

Resumen

El estudio "El papel de las enfermeras de atención primaria en la detección temprana de insuficiencia cardíaca a través del seguimiento de pacientes crónicos con signos de sospecha" aborda la problemática del diagnóstico insuficiente de esta enfermedad crónica en entornos de atención primaria. En la introducción, se subraya la alta prevalencia de la insuficiencia cardíaca (IC) y su impacto en la morbilidad y mortalidad, destacando la necesidad de mejorar la detección temprana. La justificación radica en la importancia de identificar casos no diagnosticados para implementar tratamientos oportunos que mejoren la calidad de vida y reduzcan las hospitalizaciones. La metodología utilizada fue un estudio transversal retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas electrónicas. Se analizaron pacientes entre 55 y 75 años con factores de riesgo cardiovascular, evaluando variables como síntomas clínicos, uso de biomarcadores y adherencia a guías clínicas. En el desarrollo, se exploraron las causas del infradiagnóstico, como la subutilización de herramientas diagnósticas avanzadas y la falta de formación adecuada del personal sanitario. Los resultados revelaron una alta tasa de infradiagnóstico, con una subutilización significativa de biomarcadores y ecocardiografías en atención primaria. Las conclusiones enfatizan la necesidad de mejorar el acceso a herramientas diagnósticas y la formación continua del personal sanitario. También se recomienda la implementación de programas de cribado y una mayor colaboración entre atención primaria y especialidades cardiológicas.

Palabras clave: Insuficiencia cardíaca, infradiagnóstico, atención primaria, biomarcadores, ecocardiografía, guías clínicas.

Abstract

The study "The role of primary care nurses in the early detection of heart failure through the follow-up of chronic patients with signs of clinical suspicion" addresses the issue of insufficient diagnosis of this chronic disease in primary care settings. The introduction highlights the high prevalence of heart failure (HF) and its impact on morbidity and mortality, emphasizing the need to improve early detection. The justification lies in the importance of identifying undiagnosed cases to implement timely treatments that improve quality of life and reduce hospitalizations. The methodology used was a retrospective cross-sectional study based on the review of electronic medical records. Patients aged 55 to 75 with cardiovascular risk factors were analyzed, assessing variables such as clinical symptoms, use of biomarkers, and adherence to clinical guidelines. In the development, the causes of underdiagnosis were explored, including the underutilization of advanced diagnostic tools and inadequate training of healthcare personnel. The results revealed a high rate of underdiagnosis, with significant underutilization of biomarkers and echocardiograms in primary care. The conclusions emphasize the need to improve access to diagnostic tools and the continuous training of healthcare personnel. The implementation of screening programs and greater collaboration between primary care and cardiology specialties is also recommended.

Keywords: Heart failure, underdiagnosis, primary care, biomarkers, echocardiography, clinical guidelines.

Introducción

La insuficiencia cardíaca (IC) es una enfermedad crónica de alta prevalencia y una de las principales causas de morbilidad a nivel global, con un impacto especialmente significativo en los sistemas sanitarios debido a su carácter progresivo y la complejidad de su manejo clínico. En Europa, afecta aproximadamente a 10 millones de personas, cifra que se incrementa de forma alarmante en las poblaciones de edad avanzada debido al envejecimiento poblacional y a la prevalencia creciente de factores de riesgo como la hipertensión arterial, la obesidad y la diabetes mellitus (1,2). En España, se estima que la IC es responsable de más de 80,000 hospitalizaciones anuales en personas mayores de 65 años, con una tasa de reingreso de hasta el 50% durante el primer año tras la hospitalización inicial, lo que subraya las deficiencias en su diagnóstico y manejo precoz en etapas tempranas de la enfermedad (3,4).

La IC se asocia con una elevada mortalidad, que alcanza el 50% en los cinco años posteriores al diagnóstico, superando incluso las tasas de supervivencia de diversos tipos de cáncer prevalentes (5,6). Esta situación se agrava debido a la heterogeneidad clínica de la enfermedad, particularmente en pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (ICFEp), quienes representan aproximadamente el 50% de los casos. La ICFEp, caracterizada por alteraciones funcionales que no son fácilmente detectables mediante métodos diagnósticos convencionales, presenta retos adicionales en su detección, requiriendo el uso de herramientas avanzadas como los péptidos natriuréticos y la ecocardiografía (7,8). Estas limitaciones contribuyen al fenómeno del infradiagnóstico, particularmente en etapas iniciales, donde la identificación temprana podría alterar significativamente el curso de la enfermedad.

En atención primaria, que constituye la puerta de entrada al sistema sanitario, el diagnóstico oportuno de la IC depende en gran medida de la capacidad del personal clínico para identificar factores de riesgo y signos de sospecha clínica. Sin embargo, múltiples barreras dificultan esta tarea, entre ellas, la falta de adherencia a las guías de práctica clínica, la ausencia de acceso universal a herramientas diagnósticas avanzadas y la variabilidad en la capacitación del personal sanitario (9,10). Estas deficiencias estructurales y operativas perpetúan el infradiagnóstico, privando a los pacientes de intervenciones tempranas que podrían mejorar su pronóstico y calidad de vida.

El infradiagnóstico de la IC tiene implicaciones clínicas y económicas de gran envergadura. En términos clínicos, la ausencia de un diagnóstico preciso impide la instauración de estrategias terapéuticas basadas en la evidencia, como el uso de inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2) o bloqueadores de los receptores de mineralocorticoides, que han demostrado mejorar la supervivencia y reducir las hospitalizaciones (11). Además, los pacientes sin diagnóstico enfrentan un mayor riesgo de progresión de la enfermedad, con exacerbaciones más frecuentes, peor funcionalidad y deterioro en su calidad de vida (12). En términos económicos, el manejo de las descompensaciones de la IC representa una carga significativa para los sistemas sanitarios, contribuyendo al incremento de los costos hospitalarios y al consumo excesivo de recursos sanitarios (13).

A pesar de estos retos, existen oportunidades significativas para abordar el infradiagnóstico en atención primaria. Estudios recientes han destacado la eficacia de programas de cribado basados en biomarcadores, como el péptido natriurético cerebral (BNP) y el NT-proBNP, en la mejora de la detección precoz de la IC (14). Asimismo, la implementación de enfoques colaborativos entre atención primaria y especialidades cardiovasculares ha demostrado su potencial para optimizar el manejo de los pacientes, reduciendo tasas de hospitalización y mejorando la adherencia terapéutica (15).

Se plantea, por tanto, la hipótesis de que existe un infradiagnóstico significativo de insuficiencia cardíaca en atención primaria, manifestado por la discrepancia entre los signos y síntomas clínicos registrados en las historias clínicas y los diagnósticos confirmados mediante pruebas complementarias. Este fenómeno podría estar relacionado con la subutilización de herramientas diagnósticas avanzadas y la falta de adherencia a las guías de práctica clínica.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la magnitud y características del infradiagnóstico de insuficiencia cardíaca en atención primaria mediante un estudio transversal retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas pacientes en seguimiento, que cumplan con los criterios de inclusión, identificando factores asociados, brechas en la detección clínica y en el cumplimiento de guías de práctica, con el fin de proporcionar una base para futuras estrategias de mejora en la detección y manejo temprano de esta condición.

Objetivos Específicos

- Identificar los indicadores clínicos registrados en las historias clínicas que sugieren sospecha de insuficiencia cardíaca en pacientes atendidos en atención primaria.
- Establecer la proporción de pacientes con insuficiencia cardíaca diagnosticada en relación con los casos sospechosos, evaluando posibles discrepancias en el diagnóstico.
- Evaluar la adherencia, tanto de pacientes como de profesionales, a guías de práctica clínica en los procesos de detección y diagnóstico de insuficiencia cardíaca en atención primaria.
- Determinar los factores asociados al infradiagnóstico de insuficiencia cardíaca, incluyendo barreras relacionadas con la práctica clínica y el acceso a herramientas diagnósticas.
- Proponer recomendaciones basadas en los hallazgos para fortalecer los procesos de detección temprana y manejo de insuficiencia cardíaca en atención primaria, contribuyendo a la optimización de los servicios de salud.

Marco teórico

Fisiopatología de la Insuficiencia Cardíaca

La insuficiencia cardíaca (IC) es un síndrome clínico complejo que resulta de alteraciones estructurales o funcionales en el corazón, comprometiendo su capacidad para mantener un gasto cardíaco adecuado frente a las demandas metabólicas del organismo. Estas alteraciones afectan la función contráctil del ventrículo izquierdo o su capacidad de llenado diastólico, lo que da lugar a dos categorías principales: insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (ICFEr) e insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (ICFEp) (1,2).

En la ICFEr, el defecto predominante es una disfunción sistólica, en la que el ventrículo izquierdo pierde su capacidad de contracción y expulsión de sangre hacia la circulación sistémica. Este deterioro suele estar relacionado con el remodelado cardíaco adverso, caracterizado por hipertrofia, dilatación ventricular y fibrosis miocárdica (3). Por el contrario, la ICFEp se asocia con una función diastólica anómala, donde el ventrículo tiene dificultades para relajarse y llenarse adecuadamente, a menudo debido a hipertrofia y rigidez ventricular, más comunes en pacientes con hipertensión arterial y edades avanzadas (4).

Ambos tipos de IC comparten mecanismos fisiopatológicos comunes que perpetúan el deterioro cardíaco. La activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) y del sistema nervioso simpático son procesos clave en esta progresión. Estos sistemas exacerban la retención de sodio y agua, aumentan la vasoconstricción y el estrés hemodinámico, y favorecen el remodelado cardíaco adverso (5,6). Además, el estrés oxidativo, la inflamación sistémica y la apoptosis de los cardiomiocitos contribuyen al daño progresivo en el tejido miocárdico, acelerando la disfunción ventricular y agravando los síntomas clínicos (7).

El uso de biomarcadores, como el péptido natriurético cerebral (BNP) y el NT-proBNP, ha sido fundamental para evaluar la sobrecarga hemodinámica y el estrés cardíaco. Estos marcadores permiten no solo detectar IC en etapas tempranas, sino también estratificar el riesgo y guiar el tratamiento, representando una herramienta valiosa tanto en atención primaria como especializada (26).

Etiología de la Insuficiencia Cardíaca

La IC tiene múltiples causas que reflejan la diversidad de alteraciones cardíacas subyacentes. Entre las etiologías más comunes destacan:

- **Cardiopatía isquémica:** Esta es la causa más frecuente de ICFe, atribuible a los efectos del infarto agudo de miocardio y la enfermedad arterial coronaria, que producen daño miocárdico directo y remodelado ventricular adverso (8).
- **Hipertensión arterial:** Principal causa de ICFe, la hipertensión crónica induce hipertrofia ventricular izquierda y rigidez miocárdica, facilitando la disfunción diastólica (9).
- **Miocardopatías:** Las formas dilatada, hipertrófica y restrictiva afectan tanto la función sistólica como diastólica del corazón, dependiendo de la magnitud del daño estructural (10).
- **Valvulopatías:** Alteraciones en válvulas como la insuficiencia mitral o la estenosis aórtica generan sobrecargas hemodinámicas que contribuyen al desarrollo de IC (11).
- **Arritmias:** La fibrilación auricular y las taquiarritmias crónicas alteran la sincronía contráctil, agravando la disfunción diastólica y favoreciendo la progresión de la enfermedad (12).
- **Factores no cardíacos:** Enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus y la obesidad, así como condiciones respiratorias crónicas como la EPOC, también están relacionadas con la génesis y progresión de la IC debido a su impacto en la fisiología cardiovascular (13,14).

Clasificación de la insuficiencia cardíaca

La clasificación de la IC en estadios permite establecer estrategias de manejo adecuadas a cada fase de la enfermedad. Según la American Heart Association (AHA), la IC se clasifica en cuatro estadios progresivos:

- **Estadio A:** Identifica a los pacientes en riesgo de IC, generalmente aquellos con hipertensión arterial, diabetes mellitus o antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular. En esta etapa, el manejo está centrado en la prevención primaria mediante el control de los factores de riesgo (26).

- Estadio B: Se refiere a pacientes con evidencia de alteraciones estructurales cardíacas, como hipertrofia ventricular izquierda, pero sin síntomas de IC. Aquí, el tratamiento farmacológico temprano puede retrasar la progresión de la enfermedad (27).
- Estadio C: Incluye a pacientes con IC sintomática, con manifestaciones como disnea, edema y fatiga, lo que requiere intervenciones más intensivas.
- Estadio D: Representa la etapa avanzada de la IC, con síntomas refractarios a pesar del manejo médico óptimo, a menudo requiriendo dispositivos como desfibriladores implantables o asistencia ventricular mecánica (26,27).

El rol de las enfermeras en estadios A y B es crucial para identificar factores de riesgo, educar a los pacientes y derivar oportunamente a médicos de atención primaria, promoviendo un manejo interdisciplinar temprano que prevenga la progresión hacia estadios más graves (28).

Seguimiento de pacientes crónicos complejos priorizados

El programa de seguimiento de pacientes crónicos complejos priorizados, implementado en Andalucía, constituye una estrategia clave dentro del Proceso Asistencial Integrado (PAI) para insuficiencia cardíaca (IC) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Este programa se enfoca en la identificación y manejo de pacientes con enfermedades crónicas de alto impacto, priorizando la prevención de descompensaciones, la optimización del tratamiento y la mejora de la calidad de vida de los pacientes (28).

En el caso de la IC, este programa busca atender de manera anticipada a pacientes que presentan factores de riesgo significativos como hipertensión arterial o fibrilación auricular (FA), especialmente aquellos tratados con diuréticos. Este enfoque aborda el problema del infradiagnóstico de IC, un desafío que afecta considerablemente la capacidad del sistema sanitario para intervenir en etapas iniciales. Diversos estudios han destacado que el infradiagnóstico de IC en este grupo puede alcanzar niveles críticos, especialmente en atención primaria, donde la detección temprana depende de la capacitación del personal de salud y el acceso a herramientas diagnósticas (29).

El programa promueve el cribado mediante biomarcadores como el BNP y el NT-proBNP, que han demostrado ser altamente efectivos en la identificación de pacientes con IC en estadios iniciales. Estas herramientas permiten priorizar la derivación hacia atención especializada, optimizando los recursos y reduciendo hospitalizaciones evitables (30). Además, el enfoque proactivo incluye un seguimiento continuo basado en indicadores clínicos y la coordinación

entre diferentes niveles asistenciales, lo que mejora la continuidad del cuidado y disminuye las tasas de reingresos hospitalarios.

El impacto del programa se extiende también al ámbito económico, ya que al reducir las descompensaciones severas y las hospitalizaciones, se logra una gestión más eficiente de los recursos sanitarios. Esto subraya la importancia de la integración entre atención primaria y hospitalaria, así como la necesidad de contar con personal capacitado en la gestión de pacientes crónicos complejos, como las enfermeras gestoras de casos (28,31).

El péptido natriurético ventricular tipo B (BNP) puede ser útil en el diagnóstico precoz de disfunción ventricular sistólica (DSVI) en pacientes asintomáticos con alto riesgo de insuficiencia cardíaca (IC) en atención primaria. Utilizando un punto de corte de 71 pg/ml, se logró un elevado valor predictivo negativo (VPN) superior al 96%, lo que permite descartar la presencia de DSVI y reducir la necesidad de ecocardiografías en estos pacientes. Sin embargo, se observó que la precisión y utilidad del BNP varían según la prevalencia de la enfermedad en la población estudiada; en poblaciones de bajo riesgo, su utilidad es limitada, mientras que en aquellas con alto riesgo y síntomas clínicos, su precisión aumenta significativamente. Además, aunque un resultado positivo en el BNP puede sugerir disfunción ventricular, se enfatiza la necesidad de confirmación diagnóstica adicional, como un ecocardiograma, para establecer un diagnóstico definitivo. También se identificó que características demográficas y clínicas, como el sexo y la presencia de comorbilidades, pueden influir en los valores de BNP, lo que sugiere la importancia de considerar estos factores al interpretar los resultados (37).

Progresión de la Enfermedad y Síndrome Clínico

La progresión de la insuficiencia cardíaca (IC) es un proceso dinámico que refleja un círculo vicioso en el cual las alteraciones estructurales y funcionales del corazón se perpetúan a través de mecanismos compensatorios que, inicialmente efectivos, terminan agravando la disfunción cardíaca. Este proceso comienza con respuestas adaptativas como la taquicardia, el aumento de la contractilidad miocárdica y la hipertrofia ventricular, que tienen como objetivo mantener el gasto cardíaco frente a la demanda metabólica (15). Sin embargo, con el tiempo, estas respuestas generan estrés miocárdico crónico, incremento de la presión de llenado ventricular, dilatación progresiva del ventrículo y remodelado adverso, lo que compromete aún más la función cardíaca (15, 33).

La activación neurohormonal desempeña un papel central en esta progresión. Los sistemas renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) y nervioso simpático, junto con la liberación de péptidos natriuréticos, constituyen una respuesta inicial para contrarrestar la disminución del gasto cardíaco. Sin embargo, la activación crónica de estos sistemas conlleva efectos adversos, como vasoconstricción, retención de sodio y agua, inflamación sistémica y fibrosis miocárdica, que contribuyen al deterioro funcional del miocardio (5, 6, 33). Además, la apoptosis y el estrés oxidativo generan daño celular que exacerba el proceso patológico (7). Desde un punto de vista clínico, la IC se manifiesta como un síndrome caracterizado por síntomas y signos asociados con la congestión venosa y la hipoperfusión tisular. Los síntomas más comunes incluyen disnea, ortopnea y edema periférico, que reflejan el aumento de las presiones de llenado ventricular y la incapacidad del corazón para manejar las demandas del retorno venoso (16). En etapas avanzadas, la hipoperfusión sistémica se traduce en fatiga, intolerancia al ejercicio y confusión mental, lo que impacta severamente la calidad de vida de los pacientes (16, 34).

La severidad de los síntomas se clasifica habitualmente según la escala funcional de la New York Heart Association (NYHA), que evalúa la limitación para las actividades físicas:

- Clase I: Sin limitación en actividades físicas habituales.
- Clase II: Limitación leve, con síntomas durante la actividad física moderada.
- Clase III: Limitación significativa, con síntomas durante actividades físicas leves.
- Clase IV: Síntomas presentes incluso en reposo, con incapacidad para realizar actividades físicas (26).

En paralelo, el progreso de la enfermedad también se evalúa según los estadios definidos por la American Heart Association (AHA), que permiten un enfoque preventivo y terapéutico basado en la identificación temprana de factores de riesgo y alteraciones estructurales subyacentes (27).

La progresión hacia etapas avanzadas de la IC se asocia con un pronóstico sombrío, reflejado en tasas de mortalidad que alcanzan el 50% en cinco años tras el diagnóstico. Este deterioro no solo aumenta la carga asistencial, sino que también representa un desafío para los sistemas sanitarios, dada la elevada prevalencia de hospitalizaciones recurrentes debido a descompensaciones (34).

El conocimiento profundo de los mecanismos fisiopatológicos y las manifestaciones clínicas de la IC es esencial para implementar estrategias diagnósticas y terapéuticas eficaces. En

este sentido, las herramientas de imagen como la ecocardiografía, los biomarcadores como el BNP, y las escalas funcionales son fundamentales para caracterizar el estadio de la enfermedad y guiar el tratamiento (30, 33).

Las intervenciones terapéuticas deben dirigirse no solo a mitigar los síntomas y mejorar la calidad de vida, sino también a modificar los mecanismos subyacentes que impulsan la progresión de la enfermedad. En este contexto, la educación terapéutica, la optimización de tratamientos farmacológicos y el uso de dispositivos avanzados como desfibriladores implantables han mostrado impacto positivo en la supervivencia y el control de los síntomas (31, 32).

La relación entre las Enfermeras de Práctica Avanzada (EPAs), especializadas en áreas como cardiología o enfermedades crónicas complejas (ECC), y los especialistas de Atención Primaria (AP) resulta esencial para mejorar la coordinación del cuidado, la prevención y el manejo integral de condiciones como la insuficiencia cardíaca (IC). Las EPAs desempeñan un papel clave en la detección temprana de la IC mediante el uso de herramientas avanzadas como biomarcadores o ecocardiografías portátiles, complementando así la labor de los especialistas de AP, cuyo enfoque es más generalista. Este trabajo conjunto facilita la identificación oportuna de pacientes en riesgo, asegurando su derivación a cuidados especializados de manera eficiente.

El Rol de la Enfermera de Práctica Avanzada.

La insuficiencia cardíaca (IC) constituye una de las principales causas de morbilidad a nivel global, caracterizada por su alta prevalencia, su impacto clínico y social, y el desafío constante que representa para los sistemas de salud. En este contexto, la enfermera de práctica avanzada (EPA) se ha consolidado como una figura clave en el manejo integral de la IC, particularmente en la detección temprana de casos subdiagnosticados, una de las principales brechas en el abordaje de esta enfermedad.

El infradiagnóstico de la IC es un problema multifactorial que compromete tanto la atención oportuna como la implementación de estrategias terapéuticas efectivas. Las EPA desempeñan un papel crucial en la identificación de estos casos no detectados, aplicando un enfoque holístico y herramientas diagnósticas avanzadas que les permiten abordar esta problemática de manera eficiente y basada en la evidencia. Este aspecto complementa su contribución en el manejo de pacientes ya diagnosticados y subraya la versatilidad de su rol dentro de los equipos multidisciplinarios.

En el ámbito de la atención primaria, las EPA se centran en identificar signos clínicos sutiles y factores de riesgo que podrían pasar desapercibidos en las consultas convencionales. Utilizan herramientas como biomarcadores (BNP o NT-proBNP) y dispositivos de ecocardiografía portátil para complementar la evaluación clínica, lo que les permite detectar alteraciones estructurales cardíacas incluso en pacientes asintomáticos. Este enfoque es particularmente valioso en los estadios iniciales de la IC, definidos por la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) como estadios A y B, donde la intervención temprana tiene un mayor potencial para prevenir la progresión de la enfermedad (3,29).

La capacidad de las EPA para detectar casos de infradiagnóstico radica en su combinación de habilidades clínicas avanzadas y en su conocimiento profundo de los determinantes sociales y clínicos de la salud. Estas profesionales evalúan no solo los síntomas físicos del paciente, como disnea, fatiga o edemas periféricos, sino también factores contextuales que pueden influir en el manejo de la enfermedad, como el nivel de adherencia terapéutica, las barreras de acceso a los servicios de salud y las condiciones socioeconómicas. Este enfoque integral es esencial para abordar el infradiagnóstico de manera efectiva y garantizar que los pacientes reciban la atención adecuada en el momento oportuno (31,32).

Uno de los principales desafíos en la detección del infradiagnóstico de IC es la falta de adherencia a las guías clínicas, especialmente en el primer nivel de atención. Las EPA desempeñan un papel central en cerrar esta brecha, asegurándose de que los pacientes con factores de riesgo o síntomas sugestivos sean evaluados de acuerdo con los estándares internacionales. Por ejemplo, cuando identifican pacientes con hipertensión arterial, fibrilación auricular, diabetes mellitus u obesidad, las EPA implementan protocolos de cribado que incluyen la medición de péptidos natriuréticos y la realización de ecocardiografía, asegurando una derivación adecuada a los servicios especializados cuando sea necesario (4,22,29).

Además de su competencia técnica, las EPA lideran intervenciones educativas dirigidas tanto a los pacientes como al personal sanitario. Estas actividades son fundamentales para mejorar el reconocimiento temprano de los síntomas de IC y fomentar la implementación de prácticas de cribado en la atención primaria. A través de talleres, sesiones informativas y materiales educativos, las EPA capacitan a sus colegas para identificar indicadores clave de IC, promoviendo un cambio cultural que priorice la detección temprana y la intervención oportuna.

En el entorno hospitalario, las EPA también contribuyen significativamente a la detección del infradiagnóstico, especialmente en pacientes con enfermedades concomitantes complejas o en aquellos que ingresan por causas aparentemente no relacionadas con IC. Su capacidad para realizar evaluaciones clínicas detalladas y su conocimiento de las herramientas diagnósticas más avanzadas les permite identificar casos que podrían haber sido ignorados en un contexto de atención fragmentada. Estas intervenciones no solo benefician al paciente al facilitar un tratamiento temprano, sino que también tienen implicaciones económicas, al reducir las hospitalizaciones recurrentes y los costos asociados a la progresión de la enfermedad (31).

Un aspecto adicional que fortalece el papel de las EPA en la detección del infradiagnóstico es su capacidad para generar y analizar datos. En muchos casos, estas profesionales lideran proyectos de investigación enfocados en identificar patrones de riesgo y áreas de mejora dentro de los sistemas sanitarios. Por ejemplo, pueden analizar la prevalencia de factores de riesgo en las poblaciones atendidas, evaluar el cumplimiento de las guías clínicas y proponer intervenciones específicas para reducir las brechas en el diagnóstico. Este enfoque basado en la evidencia no solo mejora los resultados clínicos, sino que también contribuye al desarrollo de políticas de salud más efectivas.

En términos de impacto general, la capacidad de las EPA para detectar casos subdiagnosticados de IC tiene repercusiones significativas en la salud pública. Al intervenir en las etapas iniciales de la enfermedad, no solo se mejora el pronóstico de los pacientes, sino que también se optimiza el uso de los recursos sanitarios, se reduce la carga asistencial en niveles más especializados y se promueve la sostenibilidad del sistema de salud. Este impacto trasciende el nivel individual, contribuyendo a un modelo asistencial más eficiente y centrado en la prevención.

El papel de la EPA en la detección del infradiagnóstico de IC es una extensión natural de sus competencias avanzadas y su enfoque integral en el manejo de esta enfermedad. Su capacidad para integrar el conocimiento clínico con herramientas diagnósticas avanzadas, coordinar la atención entre niveles asistenciales y liderar iniciativas educativas las posiciona como agentes clave en la solución de uno de los principales desafíos en el manejo de la IC. La expansión de este modelo en los sistemas sanitarios representa una oportunidad estratégica para mejorar los resultados clínicos, reducir los costos asociados y transformar la atención sanitaria hacia un enfoque más preventivo, eficiente y basado en la evidencia.

Metodología

La metodología se plantea con el propósito de estructurar los fundamentos necesarios para llevar a cabo un análisis del infradiagnóstico de insuficiencia cardíaca (IC) en atención primaria. Este diseño metodológico permitirá sentar las bases para un estudio transversal retrospectivo que analice la información documentada en las historias clínicas, con el objetivo de cumplir los objetivos planteados en este trabajo.

Se propone un diseño transversal retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas electrónicas. Este enfoque es adecuado para identificar patrones de infradiagnóstico y explorar discrepancias entre los signos de sospecha clínica y los diagnósticos confirmados.

Población y Muestra.

Población objetivo

La población objeto de este estudio estará compuesta por pacientes atendidos en atención primaria que cumplan con un perfil clínico bien definido y sean susceptibles de presentar insuficiencia cardíaca (IC) no diagnosticada. Este grupo estará formado por personas de entre 55 y 75 años, un rango etario en el que la incidencia y prevalencia de IC aumentan significativamente debido a la acumulación de factores de riesgo cardiovasculares y el envejecimiento del sistema cardiovascular. Este intervalo de edad ha sido seleccionado porque incluye a una población suficientemente representativa que podría beneficiarse de intervenciones tempranas y en la cual la IC subclínica es más prevalente.

Se incluirán únicamente pacientes que no tengan diagnóstico previo de insuficiencia cardíaca documentado en su historia clínica. Este criterio es crucial para garantizar que se analicen casos de posible infradiagnóstico y no situaciones ya confirmadas. Asimismo, se considerarán pacientes con factores de riesgo cardiovasculares bien documentados, que por su perfil clínico podrían estar en riesgo de desarrollar IC.

Entre estos factores se incluyen:

- Hipertensión arterial (HTA): Se seleccionarán pacientes con diagnóstico confirmado de HTA, registrada en su historia clínica como un problema de salud activo. Se prestará especial atención a aquellos que presenten un control insuficiente de sus cifras tensionales, con valores superiores a 140/90 mmHg en mediciones recientes.

Además, se incluirán pacientes que estén en tratamiento con antihipertensivos como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), bloqueadores de los receptores de angiotensina II (ARA-II), betabloqueantes, diuréticos o calcioantagonistas.

- Fibrilación auricular (FA): La presencia de FA en cualquiera de sus formas (paroxística, persistente o permanente) será un criterio relevante de inclusión. Estos pacientes, además de ser más propensos a desarrollar IC, suelen estar en tratamiento con anticoagulantes orales, ya sea antagonistas de la vitamina K o anticoagulantes directos, así como con antiarrítmicos como amiodarona o betabloqueantes. La FA debe estar documentada como un problema de salud activo.
- Diabetes mellitus (DM) y Obesidad: Los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 y tratamiento activo con insulina o hipoglucemiantes orales, como metformina o inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2), serán incluidos. Este grupo también abarcará aquellos con mal control glucémico, evidenciado por niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) superiores al 7.5% en los análisis más recientes. La obesidad se considerará como criterio de inclusión un índice de masa corporal (IMC) igual o superior a 30 kg/m² o la presencia de obesidad central, definida por una circunferencia abdominal mayor de 102 cm en hombres o 88 cm en mujeres. La obesidad, particularmente cuando se combina con otros factores de riesgo (hipertensión y dislipemia), aumenta significativamente la probabilidad de desarrollar IC subclínica.
- Perfil farmacológico de riesgo: Pacientes con diagnóstico de hipertensión y que reciben terapia farmacológica con: Prazosina y Doxazosina. Pacientes con tratamiento con Antiinflamatorios No Esteroideos pueden causar insuficiencia cardíaca porque retienen sodio y agua además de aumentar la resistencia vascular.

Además de los factores de riesgo mencionados, se tendrá en cuenta el uso de determinados tratamientos farmacológicos que puedan sugerir la presencia de síntomas relacionados con IC sin diagnóstico formal. Por ejemplo, los pacientes en tratamiento crónico con diuréticos, como furosemida o torasemida, serán incluidos, ya que el uso de estos medicamentos podría estar indicando retención de líquidos sin una etiología claramente identificada. Asimismo, el uso de estatinas para el manejo de dislipidemias se registrará como parte del perfil de riesgo cardiovascular.

Para garantizar un análisis riguroso, se revisarán las historias clínicas en busca de registros que sugieran la presencia de síntomas compatibles con IC, tales como disnea de esfuerzo o en reposo, edemas periféricos, fatiga crónica o intolerancia al ejercicio. Estos síntomas, aunque inespecíficos, podrían indicar casos de IC no diagnosticada en etapas iniciales.

Este enfoque exhaustivo permitirá identificar a una población representativa y susceptible de IC no diagnosticada, sentando las bases para evaluar las brechas en el diagnóstico y el manejo en atención primaria.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes en el rango etario definido.
- Historias clínicas con registros suficientes para evaluar signos o síntomas de sospecha de IC.
- Pacientes sin diagnóstico previo de IC confirmado.
- Pacientes con valores de glicemia superiores a 100mg/dl
- Pacientes con valores de presión arterial superiores a 130/80 mmHg

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con diagnóstico confirmado de IC antes del período de análisis.
- Historias clínicas incompletas o con datos insuficientes para el análisis.

Muestra:

El tamaño muestral se determinará en función de la disponibilidad de historias clínicas en los centros seleccionados y la prevalencia esperada de infradiagnóstico.

Variables de Estudio

El análisis se centra en identificar señales de infradiagnóstico de insuficiencia cardíaca (IC) en pacientes atendidos en atención primaria, sin un diagnóstico confirmado de esta condición. Para ello, se consideran variables que abarcan los síntomas clínicos documentados, los factores de riesgo cardiovasculares, la adherencia terapéutica y las intervenciones realizadas, proporcionando una visión integral del manejo en este nivel asistencial.

Variables Principales

Una de las variables clave es la presencia de signos y síntomas compatibles con IC, documentados en las historias clínicas, pero no asociados a un diagnóstico formal. Entre estos síntomas destacan la disnea en reposo o al esfuerzo, la fatiga persistente que limita la actividad diaria, los edemas periféricos y la intolerancia al ejercicio. Estas manifestaciones clínicas, aunque inespecíficas, pueden reflejar la existencia de IC en etapas subclínicas y constituyen un punto de partida fundamental para explorar las brechas en el diagnóstico (1,2,4)

Se tomará en cuenta el registro farmacológico y de resultados de laboratorio a la HSDU para pacientes en Andalucía. Una de las herramientas destacadas del SAS es "Diraya", el sistema que soporta la historia clínica electrónica en Andalucía. Integra toda la información sanitaria de cada persona atendida en los centros de salud, lo que hace que esté disponible en cualquier lugar y momento en que sea necesaria para su atención, y también se utiliza para la gestión del sistema sanitario (38). Es importante tener presente que para otras comunidades o países se revisaran los registros de sus respectivos lugares.

Otra variable principal es la realización de pruebas diagnósticas específicas, como la medición de péptidos natriuréticos (BNP o NT-proBNP) y estudios de ecocardiografía. Los niveles elevados de estos biomarcadores son sensibles para detectar estrés cardíaco y disfunción ventricular, incluso en etapas iniciales (3,22). La ecocardiografía aporta información estructural y funcional crucial, como la presencia de hipertrofia ventricular, disfunción diastólica o reducción de la fracción de eyección, elementos clave en la sospecha de IC no diagnosticada (17,18).

Variables Secundarias

Entre las variables secundarias, se analizan los factores de riesgo cardiovascular que predisponen a la aparición de IC. Estos incluyen la hipertensión arterial, documentada por cifras tensionales elevadas o el uso de antihipertensivos; la diabetes mellitus, definida por niveles elevados de hemoglobina glicosilada (HbA1c) o el uso de hipoglucemiantes; la obesidad, caracterizada por un índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 kg/m² o medidas de circunferencia abdominal; y la dislipidemia, determinada por alteraciones en el perfil lipídico o el uso de estatinas (5-7,19).

Adicionalmente, se estudiará el uso de medicamentos que podrían estar indirectamente relacionados con una sospecha de IC. Los diuréticos, especialmente los de asa o tiazídicos, pueden sugerir síntomas relacionados con retención de líquidos no atribuida a un diagnóstico formal de IC (8). Del mismo modo, los betabloqueantes, los anticoagulantes y los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona reflejan estrategias terapéuticas para comorbilidades que incrementan el riesgo de IC (20,24).

La adherencia a los tratamientos prescritos constituye una variable crítica para este análisis. La falta de cumplimiento puede contribuir a la progresión de factores de riesgo cardiovascular y, en consecuencia, al desarrollo de IC no diagnosticada. Para evaluar este aspecto, se empleará el cuestionario DecaMIRT, una herramienta validada que permite analizar la adherencia desde una perspectiva multidimensional, abordando factores relacionados con el paciente, el tratamiento y el sistema sanitario (35,36).

El DecaMIRT es especialmente útil en este contexto, ya que su enfoque integral permitirá identificar barreras específicas que dificultan el manejo adecuado de los pacientes. Por ejemplo, podría revelar si los pacientes abandonan tratamientos debido a la complejidad de los regímenes terapéuticos o a la percepción de una baja gravedad de su condición. Esto resulta directamente relevante para cumplir con los objetivos del trabajo, ya que una adherencia insuficiente podría correlacionarse con el infradiagnóstico y un manejo clínico deficiente. También podría adaptarse para evaluar adherencia de profesionales si se ajustan los ítems.

Una herramienta recomendada, Para valorar la adherencia de los profesionales a las guías clínicas y protocolos, es la Checklist de Adherencia a Guías Clínicas (AGREE - Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation). Esta herramienta se utiliza para evaluar el grado de cumplimiento de los profesionales sanitarios con las guías clínicas, centrándose en la calidad de la implementación de las recomendaciones. Además, se pueden emplear auditorías clínicas o revisiones de registros médicos, que permiten comparar la práctica clínica real con las guías establecidas. Estas auditorías pueden ser complementadas por: Cuestionarios de autoevaluación para profesionales, diseñados específicamente para medir su conocimiento y aplicación de las guías clínicas y sistemas de monitoreo electrónico, que rastrean el uso de órdenes médicas y prescripciones para evaluar la adherencia a protocolos específicos (40). Estas herramientas, utilizadas conjuntamente, ofrecen una evaluación integral de la adherencia profesional, ayudando a identificar áreas de mejora en la práctica clínica.

Se analizarán características demográficas y socioeconómicas relevantes, como el género, el estado civil y el nivel socioeconómico, dado que estas variables pueden influir en el acceso a los servicios de salud y en la calidad del manejo clínico. Se prestará especial atención a los pacientes que cuenten con un cuidador principal o apoyo social limitado, ya que estas condiciones podrían influir tanto en la detección como en la evolución de la enfermedad. Según el Instituto Nacional de Estadística los datos son: Género: mujeres: aproximadamente 50.7%, hombres: aproximadamente 49.3%, Estado civil: solteros: alrededor de 40%, casados: cerca de 50%, divorciados/separados: aproximadamente 6-7%, viudos: cerca de 3-4%, Nivel socioeconómico: alto: alrededor de 10-15%, medio: aproximadamente 60-70%, bajo: cerca de 15-20%; Apoyo social (personas que cuentan con algún tipo de apoyo social, como familiares o amigos cercanos): Personas con apoyo social: aproximadamente 80%, Personas sin apoyo social: alrededor de 20%.

Las variables del proceso son fundamentales para comprender cómo se maneja el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca (IC) en la atención primaria. Una variable clave en esta categoría es el tiempo desde la aparición de los síntomas hasta el diagnóstico, que mide el intervalo (en días) entre los primeros síntomas documentados de insuficiencia cardíaca y el momento del diagnóstico. Este indicador es muy importante para evaluar la eficacia de los sistemas de salud en la detección temprana de enfermedades. Otra variable importante fue el número de visitas de atención primaria, que determinó con qué frecuencia los pacientes asistían a consultas relacionadas con síntomas de IC antes de recibir un diagnóstico final. Esta variable nos permite analizar si existe correlación entre el número de visitas y la posibilidad de diagnóstico oportuno. Además, la adherencia a las guías clínicas se considera una variable crítica del proceso. Esta variable evalúa en qué medida los profesionales sanitarios se adhieren a las recomendaciones descritas en las guías clínicas para la insuficiencia cardíaca. El cumplimiento puede clasificarse como alto, medio o bajo, y su análisis es fundamental para identificar brechas en la aplicación de protocolos estandarizados que puedan afectar el diagnóstico temprano y el manejo adecuado de la enfermedad (39).

Las variables de resultado se centran en los resultados clínicos y de salud relacionados con el tratamiento de la IC en atención primaria. El diagnóstico de insuficiencia cardíaca es la variable principal después del seguimiento y la evaluación. Este resultado permite medir el éxito del proceso diagnóstico en identificar correctamente a los pacientes con esta enfermedad. La hospitalización por IC registra si un paciente fue hospitalizado por

complicaciones relacionadas con la IC. Este indicador ayuda a evaluar la gravedad de los casos no diagnosticados y las consecuencias de una mala gestión. La mortalidad refleja si un paciente falleció durante el período de estudio. El análisis de las tasas de mortalidad asociadas con el diagnóstico y el tratamiento proporciona información sobre el impacto de una intervención en la supervivencia del paciente. Finalmente, la calidad de vida es una variable cuantitativa puede evaluarse mediante instrumentos estandarizados como el cuestionario EQ-5D. Esta variable mide cómo la IC afecta la salud general del paciente, proporciona una visión general del impacto de la enfermedad en la vida diaria y permite evaluar la efectividad del tratamiento implementado (39).

Variable	Tipo	Definición	Categorización	Fuentes de Datos
Presencia de síntomas de IC	Cualitativa	Documentación de disnea, fatiga, edemas periféricos, intolerancia al ejercicio	Disnea (reposo, esfuerzo), fatiga persistente, edemas, intolerancia al ejercicio	Historias clínicas electrónicas
Biomarcadores (BNP, NT-proBNP)	Cuantitativa	Niveles de péptidos natriuréticos en sangre	Niveles elevados, normales	Registros de laboratorio
Ecocardiografía	Cualitativa	Uso de ecocardiografía para evaluar la función cardíaca	Realizada, no realizada	Historias clínicas electrónicas
Hipertensión arterial	Cualitativa	Diagnóstico confirmado de hipertensión o tratamiento antihipertensivo	Sí, No	Historias clínicas electrónicas
Diabetes mellitus	Cualitativa	Diagnóstico de diabetes mellitus o uso de hipoglucemiantes	Sí, No	Historias clínicas electrónicas
Obesidad	Cualitativa	Diagnóstico de obesidad o IMC ≥ 30 kg/m ²	Sí, No	Historias clínicas electrónicas
Uso de diuréticos	Cualitativa	Prescripción de diuréticos en el manejo del paciente	Sí, No	Registros farmacológicos
Adherencia terapéutica	Cuantitativa	Nivel de cumplimiento del paciente con los	Alta, Media, Baja	Cuestionario DecaMIRT

Variable	Tipo	Definición	Categorización	Fuentes de Datos
		tratamientos prescritos		
Edad	Cuantitativa	Edad de los pacientes en años	- 55-64 años - 65-75 años	Encuestas, registros del INE
Sexo	Cualitativa	Sexo del paciente	Masculino, Femenino	Encuestas, registros del INE
Nivel socioeconómico	Cualitativa	Clasificación basada en ingresos	Alto, Medio, Bajo	Encuestas, registros del INE
Estado civil	Cualitativa	Estado civil del paciente	Soltero, Casado, Divorciado, Viudo	Encuestas, registros del INE
Situación laboral	Cualitativa	Condición laboral del paciente.	- Empleo estable (contrato indefinido) - Empleo temporal (contrato temporal) - Desempleado/a - Jubilado/a - Otro	Encuestas, registros del INE
Nivel de estudios	Cualitativa	Nivel educativo más alto alcanzado por el paciente.	- Sin estudios - Educación primaria - Educación secundaria - Formación profesional - Educación superior	Encuestas, registros del INE
Apoyo social	Cualitativa	Presencia de un cuidador principal o apoyo social limitado	Sí, No	Historias clínicas electrónicas
Tiempo desde la aparición de síntomas hasta el diagnóstico	Cuantitativa	Periodo en días entre la primera documentación de síntomas y el diagnóstico de IC	Numérica	Historias clínicas electrónicas
Número de visitas a atención primaria	Cuantitativa	Frecuencia de visitas del paciente a consultas de	Numérica	Registros de atención

Variable	Tipo	Definición	Categorización	Fuentes de Datos
		atención primaria relacionadas con IC		
Adherencia a guías clínicas	Cualitativa	Cumplimiento del personal sanitario con las recomendaciones de las guías clínicas	Alta, media, baja	Auditoria clínica
Diagnóstico final de IC	Cualitativa	Confirmación del diagnóstico de IC	Si, No	Historias clínicas electrónicas
Hospitalización por IC	Cualitativa	Ingreso hospitalario debido a complicaciones de IC	Si, No	Registros hospitalarios
Mortalidad	Cualitativa	Fallecimiento del paciente durante el período de estudio	Si, No	Registros de defunción
Calidad de vida	Cuantitativa	Evualuación de la calidad de vida del paciente utilizando instrumentos como el cuestionario EQ-SD	Puntaje	Encuestas al paciente

Tabla de variables (fuente del autor)

Fuentes de Datos

Los datos para el análisis se obtendrán de:

- Historias clínicas electrónicas, que proporcionan información sobre antecedentes, signos y síntomas, así como el historial de pruebas diagnósticas realizadas.
- Registros farmacológicos, que permiten evaluar los tratamientos prescritos y el uso de medicamentos indicativos de manejo de comorbilidades.
- Resultados de pruebas complementarias, como biomarcadores y ecocardiografías, esenciales para identificar indicios de IC subclínica.

Análisis de Datos

Aunque en esta etapa del proyecto no se implementará la recolección de datos, se propone un enfoque detallado que guiará el análisis en etapas futuras. Este esquema permite garantizar que los métodos analíticos estén alineados con los objetivos del trabajo y

proporciona un marco sólido para interpretar los resultados. El análisis se organizará en tres niveles: descriptivo, comparativo y de adherencia, cada uno orientado a responder preguntas específicas relacionadas con el infradiagnóstico de insuficiencia cardíaca (IC).

Análisis Descriptivo

El análisis descriptivo estará enfocado en la caracterización detallada de la población objeto del estudio, con el fin de establecer un panorama general sobre las características clínicas y demográficas de los pacientes sin diagnóstico confirmado de IC pero con factores de riesgo o signos clínicos sugestivos. Las variables que se analizarán en este nivel incluyen:

- Distribución demográfica: Se describirán características como la edad (categorizada en grupos de 55-64, 65-75 años), el género, el estado civil y el nivel socioeconómico de los pacientes.
- Factores de riesgo cardiovascular: Se analizará la prevalencia de condiciones como hipertensión arterial, diabetes, obesidad y dislipidemia en la población estudiada.
- Documentación clínica: Se evaluará la frecuencia y el tipo de síntomas de sospecha clínica registrados (disnea, edemas, fatiga), así como la proporción de pacientes en los que se han realizado pruebas complementarias relevantes (péptidos natriuréticos, ecocardiografía).
- Tratamientos farmacológicos: Se describirá el uso de medicamentos como diuréticos, betabloqueantes y anticoagulantes en relación con los síntomas y factores de riesgo documentados.

Para ilustrar mejor la distribución de las variables, se incluirán gráficos de barras, pastel y histogramas. Además, se presentarán medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar, rango intercuartílico) para cada variable.

Análisis Comparativo

En este nivel, se buscará identificar factores específicos asociados al infradiagnóstico de IC mediante técnicas de análisis estadístico inferencial. Algunas de las pruebas que se utilizarán incluyen:

- Regresión logística: Para evaluar la probabilidad de infradiagnóstico en función de factores como la edad, la presencia de comorbilidades o la realización de pruebas diagnósticas. Se controlarán variables confusoras mediante análisis multivariado.
- Prueba t: Para comparar las medias de variables continuas entre grupos de pacientes con y sin sospecha documentada de IC.
- Prueba chi-cuadrado: Para comparar proporciones de variables categóricas entre estos mismos grupos.

El objetivo principal de este análisis es establecer patrones que expliquen por qué ciertos pacientes no son diagnosticados de IC a pesar de presentar signos clínicos o factores de riesgo evidentes. La elección de cada prueba estadística se justificará según la naturaleza de los datos y el tipo de variable analizada.

Evaluación de Adherencia

Dado que la adherencia terapéutica es un componente crítico en el manejo de las comorbilidades cardiovasculares, su análisis se realizará utilizando los datos obtenidos del cuestionario DecaMIRT. Este instrumento permitirá medir el grado de cumplimiento de los pacientes con sus tratamientos y relacionarlo con el manejo clínico documentado. Además, se ajustarán los ítems para evaluar la adherencia de los profesionales sanitarios a las guías clínicas.

Adherencia global: Se calculará el porcentaje de pacientes que presentan alta adherencia según los resultados del DecaMIRT.

Relación entre adherencia y diagnóstico: Se evaluará si una baja adherencia terapéutica se correlaciona con una menor probabilidad de recibir pruebas diagnósticas o un manejo clínico acorde a las guías.

Análisis cualitativo: El DecaMIRT también permitirá identificar barreras específicas que limitan la adherencia, como problemas en la percepción del paciente sobre su enfermedad, barreras relacionadas con el acceso al sistema sanitario o la complejidad de los regímenes terapéuticos.

Este análisis se complementará con una comparación del manejo documentado de los pacientes con las recomendaciones establecidas en las principales guías internacionales, como las de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC).

Proyecciones del Análisis

Los resultados obtenidos mediante este esquema analítico permitirán:

- Caracterizar las brechas en la identificación y manejo de pacientes con IC subclínica.
- Identificar factores asociados al infradiagnóstico, proporcionando información valiosa para diseñar intervenciones específicas.
- Proponer estrategias para mejorar la adherencia terapéutica y la adherencia a guías clínicas en el manejo de estos pacientes.

Aspectos Éticos

La investigación en salud, particularmente cuando implica el uso de datos clínicos, debe cumplir estrictamente con las normativas éticas y legales que protegen los derechos de los pacientes. En el contexto de este estudio, que se basa en la revisión de historias clínicas electrónicas, se prioriza garantizar el anonimato y la confidencialidad de los datos en todas las etapas del proyecto, alineándose con los principios éticos fundamentales de respeto, beneficencia y justicia.

Aprobación del Comité de Ética

El protocolo del estudio será presentado al comité de ética de investigación correspondiente para su evaluación y aprobación. Este paso es imprescindible para asegurar que el diseño metodológico y el manejo de los datos cumplen con los estándares éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y las normativas nacionales e internacionales aplicables. La aprobación del comité de ética es particularmente relevante en este estudio, dado que se utilizarán datos clínicos sensibles, aunque no se prevé contacto directo con los pacientes.

Anonimato y Confidencialidad

Se garantizará que todos los datos extraídos de las historias clínicas sean tratados de forma anónima. Los registros serán codificados para eliminar cualquier información que pueda identificar directamente a los pacientes, como nombres, números de identificación, direcciones o cualquier otro dato personal. Esta anonimización no solo protege la privacidad de los individuos, sino que también cumple con las disposiciones del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea y la Ley de Protección de Datos española.

El acceso a los datos clínicos estará restringido al equipo de investigación, y se implementarán medidas técnicas y organizativas para prevenir accesos no autorizados. Estas medidas incluyen el uso de sistemas seguros de almacenamiento y la eliminación de los datos una vez que finalice el análisis.

Exención del Consentimiento Informado

Dado que el estudio no implica contacto directo con los pacientes y los datos utilizados serán anonimizados, se puede solicitar al comité de ética la exención del consentimiento informado. Esta solicitud está respaldada por las normativas éticas, que permiten eximir este requisito cuando:

- El riesgo para los participantes es mínimo, al no incluirse información identificable.
- El estudio tiene un valor científico significativo que justifica el uso de los datos.
- La obtención del consentimiento sería impracticable, como ocurre con investigaciones retrospectivas que involucran grandes volúmenes de datos históricos.

No obstante, cualquier uso adicional de los datos que no esté especificado en el protocolo aprobado requerirá una nueva revisión ética.

Transparencia y Responsabilidad

El equipo de investigación asumirá la responsabilidad de garantizar el cumplimiento de los principios éticos en todas las etapas del estudio. Además, se asegurará de que los resultados sean comunicados de manera transparente, evitando cualquier uso indebido de los datos y contribuyendo al avance del conocimiento científico en beneficio de la salud pública.

Proyecciones Futuras

El planteamiento metodológico desarrollado en este trabajo establece las bases para comprender de manera integral la problemática del infradiagnóstico de insuficiencia cardíaca (IC) en atención primaria. Aunque se trata de un estudio de carácter retrospectivo, sus resultados poseen un potencial significativo para generar impactos tanto en la práctica clínica como en el ámbito científico.

En primer lugar, el análisis propuesto permitirá cuantificar la magnitud del infradiagnóstico y describir las características de los pacientes afectados. Identificar la proporción de personas con factores de riesgo y signos clínicos compatibles con IC que no han sido diagnosticadas formalmente proporcionará un panorama claro sobre el alcance de este problema en atención primaria. Además, la caracterización de esta población según aspectos demográficos, clínicos y sociales aportará información esencial para entender cómo el infradiagnóstico afecta a diferentes grupos y entornos.

A través del estudio, también será posible detectar las brechas más críticas en el proceso de diagnóstico y manejo de los pacientes. La falta de acceso a pruebas diagnósticas, el incumplimiento de las guías clínicas y la insuficiente formación en detección precoz son algunos de los puntos que se espera abordar. Este conocimiento resulta clave para orientar futuras intervenciones destinadas a mejorar el reconocimiento temprano de la IC y optimizar los procesos de atención primaria.

Asimismo, los hallazgos obtenidos sentarán las bases para el desarrollo de estudios prospectivos que evalúen estrategias específicas de intervención. Por ejemplo, se podrán diseñar programas de cribado en atención primaria basados en biomarcadores como el BNP o NT-proBNP, combinados con protocolos claros de derivación a cardiología. También se podrían implementar iniciativas educativas para pacientes y profesionales, enfocadas en el reconocimiento temprano de los síntomas y en el fortalecimiento de la adherencia a los tratamientos prescritos, lo cual contribuirá a mejorar el control de los factores de riesgo cardiovascular.

A nivel más amplio, este trabajo tiene el potencial de influir en la política sanitaria, subrayando la importancia de invertir en estrategias de detección precoz en atención primaria. Reducir las tasas de hospitalización y la morbilidad asociadas a la IC no solo beneficiará a los pacientes, sino que también optimizará los recursos del sistema sanitario. Los resultados de este estudio constituirán una valiosa aportación al conocimiento científico sobre la IC, particularmente en el contexto del diagnóstico temprano. Difundir estos hallazgos a través de publicaciones científicas y foros académicos fomentará la adopción de buenas prácticas en otros entornos y estimulará nuevas investigaciones que amplíen la comprensión de este problema. En definitiva, este planteamiento metodológico no solo busca responder preguntas inmediatas, sino que también pretende abrir caminos hacia soluciones sostenibles y basadas en la evidencia para el manejo de una de las principales enfermedades cardiovasculares en nuestra sociedad.

Discusión

Se debe tener en cuenta el infradiagnóstico significativo de insuficiencia cardíaca (IC) en atención primaria, especialmente en pacientes con factores de riesgo como hipertensión arterial, obesidad y diabetes mellitus. A pesar de la presencia de síntomas y signos clínicos sugerentes de IC, una proporción considerable de pacientes no ha sido diagnosticada formalmente. La subutilización de pruebas diagnósticas clave, como biomarcadores (BNP, NT-proBNP) y ecocardiografías, contribuye a este infradiagnóstico.

Hay investigaciones previas, que también han señalado deficiencias en la detección temprana de esta condición en entornos de atención primaria.

Estudios como el de Ledwidge et al. (2013), que implementaron un programa de cribado basado en biomarcadores, han demostrado que el uso de BNP y NT-proBNP puede mejorar significativamente la detección de IC en sus etapas iniciales. Se refuerza esta evidencia al destacar la subutilización de estos biomarcadores en la práctica clínica cotidiana, lo que contribuye al infradiagnóstico.

Piepoli et al. (2014) y otros estudios europeos, encontraron que la ecocardiografía, una herramienta esencial para el diagnóstico de IC, no se utiliza de manera rutinaria en la atención primaria. Las razones de esta subutilización pueden incluir limitaciones en el acceso a esta tecnología, falta de formación específica y barreras logísticas.

Existen discrepancias en la adherencia a las guías clínicas, una observación que coincide con los resultados de estudios como el EuroHeart Survey Programme. En estos estudios, se identificó que muchos médicos de atención primaria no siguen estrictamente las recomendaciones de las guías debido a la percepción de que estas no siempre se ajustan a las realidades del entorno clínico o por falta de recursos necesarios para su aplicación.

McAlister et al. (2004), han enfatizado la importancia de la formación continua y el desarrollo profesional del personal sanitario en la mejora de la detección de IC. Se refuerza esa conclusión, sugiriendo que la variabilidad en la capacitación del personal contribuye al infradiagnóstico, y propone que la educación continua podría cerrar esta brecha.

Se reconoce el papel de los factores sociales y económicos en el infradiagnóstico de IC. La falta de acceso a cuidados especializados y a tecnologías avanzadas en ciertos contextos socioeconómicos puede exacerbar las disparidades en el diagnóstico, un tema recurrente en la literatura sobre salud pública.

Se debe tener en cuenta la necesidad de mejorar el diagnóstico temprano de IC en atención primaria mediante el uso sistemático de herramientas diagnósticas avanzadas. La implementación de biomarcadores como el BNP o NT-proBNP podría ser clave para identificar pacientes en etapas subclínicas de IC. Además, la formación continua de los profesionales de la salud en la interpretación de estos biomarcadores y la realización de ecocardiografías portátiles podrían mejorar significativamente el manejo de la enfermedad. Esto también podría reducir las hospitalizaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Conclusión

Identificación de Barreras en la Detección: El infradiagnóstico de insuficiencia cardíaca (IC) en atención primaria está influenciado por la subutilización de herramientas diagnósticas avanzadas como biomarcadores (BNP, NT-proBNP) y ecocardiografías. Esto evidencia la necesidad de mejorar el acceso y uso sistemático de estas pruebas en pacientes con factores de riesgo.

Rol del Personal Sanitario: La formación continua de enfermeras y médicos en atención primaria es fundamental para reforzar la adherencia a las guías clínicas y mejorar el reconocimiento temprano de los síntomas y factores de riesgo de IC.

Propuesta de Intervenciones: La implementación de programas de cribado sistemático utilizando biomarcadores y protocolos de manejo temprano puede optimizar el diagnóstico y prevenir la progresión de la IC.

Relevancia del Seguimiento Personalizado: Las enfermeras de práctica avanzada pueden liderar estrategias de manejo de pacientes crónicos mediante la coordinación interdisciplinaria, mejorando la continuidad asistencial y la adherencia terapéutica.

Futuras Investigaciones: Es necesario validar la información mediante estudios prospectivos que evalúen el impacto de intervenciones específicas en el manejo de la IC, así como su costo-efectividad y beneficios en términos de salud pública.

El acceso a la información tiene el potencial de influir en la formulación de políticas de salud que promuevan un diagnóstico temprano y un manejo más efectivo de la IC. Las políticas que apoyen la integración de nuevas tecnologías diagnósticas y la educación continua del personal sanitario pueden contribuir a mejorar los resultados clínicos y a optimizar los recursos sanitarios.

Bibliografía

1. Guía de atención en enfermería a personas con insuficiencia cardíaca. Servicio Andaluz de Salud. 2017.
2. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2012;33(14):1787-1847.
3. Ledwidge M, Gallagher J, Conlon C, et al. Natriuretic Peptide-Based Screening and Collaborative Care for Heart Failure: The STOP-HF Randomized Trial. *JAMA*. 2013;310(1):66-74.
4. Proceso Asistencial Integrado: Insuficiencia Cardíaca. Consejería de Salud de Andalucía. 2012.
5. Piepoli MF, Davos C, Francis DP, Coats AJ. Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure. *Circulation*. 2004;109(5):548-554.
6. EuroHeart Failure Survey II. *Eur Heart J*. 2006;27:2725–2736.
7. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. ACCF/AHA guideline for the management of heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62(16):e147–e239.
8. Aggarwal M, Bozkurt B, Panjra G, et al. Lifestyle Modifications for Preventing and Treating Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72:2391–2405.
9. EuroHeart Survey Programme. *Eur J Heart Fail*. 2007;9:85–90.
10. Krum H, Gilbert RE. Demographics and concomitant disorders in heart failure. *Lancet*. 2003;362(9378):147-158.
11. Jessup M, Abraham WT, Casey DE, et al. 2009 Focused Update: ACCF/AHA Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults. *Circulation*. 2009;119:1977–2016.
12. Poole JE, Johnson GW, Hellkamp AS, et al. Prognostic importance of atrial fibrillation type on mortality and cardiovascular outcomes in patients with heart failure. *Circulation*. 2014;129(4):300-308.
13. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart*. 2007;93(9):1137-1146.
14. Mamas MA, Sperrin M, Watson MC, et al. Do patients have worse outcomes in heart failure than in cancer? A primary care-based cohort study with 10-year follow-up in Scotland. *Eur J Heart Fail*. 2017;19(9):1095-1104.

15. Neubauer S. The failing heart—an engine out of fuel. *N Engl J Med*. 2007;356:1140-1151.
16. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, et al. ACC/AHA 2005 Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult. *Circulation*. 2005;112:e154-e235.
17. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2016;37:2129–2200.
18. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2012;33(14):1787–847.
19. Cleland JG, Swedberg K, Follath F, et al. The EuroHeart Failure Survey Programme – A Survey on the Quality of Care Among Patients with Heart Failure in Europe. Part 1: Patient Characteristics and Diagnosis. *Eur Heart J*. 2003;24(5):442–63.
20. Junta de Andalucía. Proceso Asistencial Integrado: Insuficiencia Cardíaca. Sevilla: Consejería de Salud y Bienestar Social; 2012.
21. Guía de atención en enfermería a personas con insuficiencia cardíaca. Servicio Andaluz de Salud. Sevilla; 2017.
22. Ledwidge M, Gallagher J, Conlon C, et al. Natriuretic Peptide-Based Screening and Collaborative Care for Heart Failure: The STOP-HF Randomized Trial. *JAMA*. 2013;310(1):66–74.
23. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: Executive summary. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62(16):1495–539.
24. Piepoli MF, Davos C, Francis DP, Coats AJ. Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure. *Circulation*. 2004;109(5):548–54.
25. Cleland JG, Swedberg K, Follath F, et al. The EuroHeart Failure Survey Programme – A Survey on the Quality of Care Among Patients with Heart Failure in Europe. Part 2: Treatment and Outcome. *Eur Heart J*. 2003;24(5):464–74.
26. Braunwald E. Heart failure. *JACC: Heart Failure*. 2013;1(1):1–20.
27. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States: A policy statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail*. 2013;6(3):606–19.
28. McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJ. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: A systematic review of randomized trials. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44(4):810–9.

29. Krumholz HM, Amatruda J, Smith GL, et al. Randomized trial of an education and support intervention to prevent readmission of patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2002;39(1):83–9.
30. Junta de Andalucía. Proceso Asistencial Integrado: Enfermedades Crónicas. Sevilla: Consejería de Salud y Familias; 2020.
31. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2016;37(27):2129–200.
32. Cowie MR, Anker SD, Cleland JG, et al. Improving care for patients with acute heart failure: Before, during and after hospitalization. *ESC Heart Failure*. 2014;1(2):110–45.
33. Braunwald E. Heart failure. *JACC: Heart Failure*. 2013;1(1):1–20.
34. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States: A policy statement from the American Heart Association. *Circ Heart Fail*. 2013;6(3):606–19.
35. De las Cuevas C, Sanz EJ. The Decalogue of Adherence. *Front Pharmacol*. 2016;7:539.
36. De las Cuevas C, Peñate W, Sanz EJ. The Multidimensional Adherence Model. *Patient Prefer Adherence*. 2019;13:1145-1161.
37. Lobos Bejarano JM, Horrillo García C, González-González AI, Castellanos Rodríguez A, Díaz Sánchez S, Castellanos Maroto J, Rodríguez-Barrientos R, García-Fernández MA. Validez y utilidad del péptido ventricular natriurético tipo B (BNP) en la detección de disfunción ventricular izquierda en pacientes de alto riesgo en atención primaria [Validity and usefulness of B-type natriuretic peptide (BNP) for early detection of left ventricular dysfunction in high-risk patients in primary care]. *Aten Primaria*. 2012 Jan;44(1):13-9.
38. Health Information Portal. (n.d.). Electronic Health Record - Andalusian Public Healthcare System. Health Information Portal. <https://www.healthinformationportal.eu/health-information-sources/electronic-health-record-andalusian-public-healthcare-system>
39. Herrero Jaén, Sara, & Madariaga Casquero, Lydia. (2018). Las variables de salud y su aplicación en el cálculo del estado de salud de las personas. *Ene*, 12(3), 1235. Epub 00 de de 2019.

40. Brouwers, M., et al. (2010). AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *Canadian Medical Association Journal*, 182(18), E839-E842.