

**Relationship between brain natriuretic peptide and waist-to-height ratio  
in heart failure patients in Ecuador.**  
**Relación entre péptido natriurético cerebral e índice cintura-talla en  
pacientes con insuficiencia cardíaca en Ecuador.**

**Autores:**

Mgs. Alvarado-Alvarez, Alexandra Maria  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES  
Doctorando en la UNTUMBES. Magister en Gerencia de Servicios de Salud  
Perú



[a.alvarado.alvarez@posgradountumbes.edu.pe](mailto:a.alvarado.alvarez@posgradountumbes.edu.pe)



<https://orcid.org/0000-0002-6165-8725>

MSc. Berruz-Alvarado Steven Javier  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.  
Máster Universitario en Epidemiología y Salud Pública  
Guayaquil-Ecuador.



[steven\\_berruza@ug.edu.ec](mailto:steven_berruza@ug.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0001-7613-5014>

Obg. Zurita-Benítez, Milka Jamillette  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
Obstetriz  
Guayaquil -Ecuador.



[milka.zuritab@ug.edu.ec](mailto:milka.zuritab@ug.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0007-2753-3148>

Illescas-Ramírez, Jonathan Alexander  
MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO  
Magister en Gerencia de Instituciones de Salud  
Quito -Ecuador.



[jonathan.aillescas@quito.gob.ec](mailto:jonathan.aillescas@quito.gob.ec)



<https://orcid.org/0009-0008-4900-2089>

Fechas de recepción: 31-ABR-2025 aceptación: 31-MAY-2025 publicación: 30-JUN-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

La insuficiencia cardíaca representa una de las patologías crónicas de mayor impacto en la salud pública mundial, debido a su elevada prevalencia, tasas significativas de reingresos hospitalarios, deterioro de la calidad de vida y altos costos sanitarios. Esta investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre el péptido natriurético cerebral (PNC) y el índice cintura-talla (ICT) en pacientes diagnosticados con insuficiencia cardíaca en la Unidad Cardio Metabólica de Ecuador durante el año 2023. Se aplicó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, correlacional y de corte transversal, basado en la revisión de 120 historias clínicas mediante muestreo censal. Los resultados evidenciaron que la mayoría de los casos correspondían a etiología isquémica y que más del 60% de los pacientes se encontraban en clase funcional II según la clasificación de la NYHA. El análisis estadístico reveló una correlación significativa entre el ICT y los niveles de PNC, lo que sugiere una asociación entre el estado metabólico y la severidad de la insuficiencia cardíaca. Estos hallazgos refuerzan la utilidad clínica del ICT como predictor complementario en el manejo de esta enfermedad, y respaldan la necesidad de implementar modelos asistenciales centrados en el paciente, con enfoque integral, multidisciplinario y continuo.

**Palabras Claves:** Paciente; insuficiencia cardíaca; Índice cintura/tal; Péptido natriurético cerebral; Correlación; Estado metabólico



## Abstract

Heart failure is one of the most impactful chronic conditions in global public health due to its high prevalence, significant rates of hospital readmissions, quality of life deterioration, and elevated healthcare costs. This study aimed to analyze the relationship between brain natriuretic peptide (BNP) levels and the waist-to-height ratio (WHtR) in patients diagnosed with heart failure at the Cardio-Metabolic Unit of Ecuador during 2023. A quantitative, non-experimental, correlational, and cross-sectional design was applied, based on a review of 120 medical records using a census sampling method. The results showed that most cases were of ischemic etiology and that over 60% of patients were in functional class II according to the NYHA classification. Statistical analysis revealed a significant correlation between WHtR and BNP levels, suggesting an association between metabolic status and the severity of heart failure. These findings reinforce the clinical usefulness of WHtR as a complementary predictor in the management of this disease and support the implementation of patient-centered, comprehensive, multidisciplinary, and continuous care models.

**Keywords:** Patient; heart failure; waist-to-height ratio; brain natriuretic peptide (BNP); correlation; metabolic status



## Introducción

La insuficiencia cardíaca constituye una condición clínica de alta prevalencia e incidencia a nivel mundial, especialmente en los países desarrollados, donde representa un importante problema de salud pública. Esta enfermedad afecta a millones de personas en todo el mundo y se asocia a tasas elevadas de morbilidad y mortalidad, además de una importante carga económica para los sistemas de salud. De acuerdo con Savarese y Lund (2017), aproximadamente 26 millones de personas padecen insuficiencia cardíaca en todo el mundo, y se prevé que esta cifra aumente en las próximas décadas como resultado del envejecimiento poblacional, el aumento de los factores de riesgo cardiovascular y la mejora en la supervivencia de otras patologías cardíacas que predisponen a esta afección. La situación epidemiológica es compleja, ya que la insuficiencia cardíaca no solo tiene una alta prevalencia, sino que también presenta una alta tasa de reingresos hospitalarios, lo cual refleja deficiencias en la continuidad asistencial y en la gestión integral de los pacientes.

En Europa, el Heart Failure Atlas ha proporcionado datos relevantes que permiten comprender mejor las variaciones regionales en la atención y los desenlaces de la insuficiencia cardíaca. Según Drozd et al. (2021), este estudio ha permitido observar diferencias significativas entre países en cuanto al acceso a tratamientos, organización de servicios, disponibilidad de unidades especializadas y resultados clínicos. Tales disparidades subrayan la necesidad de políticas sanitarias más homogéneas, centradas en la equidad y la mejora continua de la calidad asistencial. Además, los hallazgos del atlas ponen de manifiesto que los países que han implementado programas estructurados de manejo de la insuficiencia cardíaca han logrado mejores resultados en términos de reducción de mortalidad y hospitalizaciones, lo cual refuerza la importancia de contar con estrategias coordinadas e integradas en el abordaje de esta enfermedad crónica.

En el contexto español, la insuficiencia cardíaca representa una de las principales causas de hospitalización en personas mayores de 65 años, lo que supone una carga significativa tanto para el sistema sanitario como para las familias. Bayés-Genís et al. (2021) señalan que esta patología no solo es una causa frecuente de ingreso hospitalario, sino que también se asocia a una elevada tasa de reingresos, particularmente durante los primeros 30 días tras el alta. A esta situación se suman factores como la comorbilidad, la fragilidad y las barreras socioeconómicas, que complican aún más la gestión de estos pacientes. Por su parte, Comín-Colet et al. (2016) destacan que, a pesar de los avances terapéuticos y diagnósticos, persisten importantes retos en la coordinación entre



niveles asistenciales y en la continuidad de los cuidados, lo que limita la efectividad de las intervenciones y repercute negativamente en los resultados clínicos.

Desde una perspectiva clínica y psicosocial, la insuficiencia cardíaca tiene un impacto profundo en la calidad de vida de los pacientes, quienes experimentan síntomas como disnea, fatiga y limitación en las actividades diarias. Este deterioro funcional contribuye a una percepción negativa de su estado de salud, generando además sentimientos de ansiedad, depresión y aislamiento social. En comparación con otras enfermedades crónicas, la insuficiencia cardíaca se encuentra entre las condiciones que más afectan el bienestar físico y emocional de quienes la padecen. Según Heidenreich et al. (2022), este impacto se traduce en una disminución significativa en los indicadores de calidad de vida relacionada con la salud, lo cual debe ser considerado al diseñar planes de tratamiento y seguimiento que incluyan el apoyo psicológico y la educación sanitaria. En términos económicos, la insuficiencia cardíaca representa un gasto elevado para los sistemas de salud, no solo por los costes directos derivados de la atención médica, sino también por los costes indirectos relacionados con la pérdida de productividad laboral, las incapacidades prolongadas y la dependencia funcional de los pacientes. Bayés-Genís et al. (2021) estiman que en España, los costes asociados a esta enfermedad superan los 2.500 millones de euros anuales, siendo las hospitalizaciones el componente más costoso. Asimismo, Comín-Colet et al. (2016) afirman que la atención hospitalaria representa cerca del 70% del total de los costes sanitarios asociados a la insuficiencia cardíaca, lo que pone de relieve la urgencia de implementar medidas eficaces de prevención secundaria y seguimiento ambulatorio que eviten reingresos y favorezcan la estabilidad clínica de los pacientes.

Una de las estrategias más prometedoras para mejorar la atención a estos pacientes es la implementación de modelos asistenciales centrados en la persona, que integren los cuidados médicos con un enfoque humanizado y participativo. Según Bayés-Genís et al. (2021), este tipo de atención promueve una mayor implicación del paciente en el manejo de su enfermedad, fomenta la adherencia terapéutica y mejora la comunicación con los profesionales sanitarios. A su vez, Heidenreich et al. (2022) sugieren que los modelos centrados en el paciente no solo contribuyen a mejorar la experiencia asistencial, sino que también pueden traducirse en mejores resultados clínicos, como una reducción de hospitalizaciones y una mejora en la calidad de vida percibida.



Para lograr estos objetivos, es fundamental promover la formación de equipos multidisciplinarios, la incorporación de tecnologías de telemedicina y la participación activa de los cuidadores.

No obstante, la implementación de programas de atención integral para la insuficiencia cardíaca enfrenta múltiples barreras, tanto organizativas como estructurales. Comín-Colet et al. (2016) identifican obstáculos como la falta de recursos humanos especializados, la fragmentación de los servicios asistenciales y la escasa interoperabilidad entre sistemas de información clínica. Además, Bayés-Genís et al. (2021) subrayan la necesidad de contar con indicadores de calidad específicos que permitan evaluar de forma objetiva los procesos y resultados de estos programas. En este sentido, resulta imprescindible avanzar hacia un modelo de atención basado en la evidencia, que contemple la medición sistemática de resultados centrados en el paciente, como la calidad de vida, el grado de autonomía y la satisfacción con los cuidados recibidos. Solo mediante una evaluación continua será posible identificar áreas de mejora y garantizar la sostenibilidad de los programas en el largo plazo.

### **Metodología**

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, dado que se orientó a la recolección y análisis numérico de datos para establecer relaciones entre las variables en estudio (Hernández-Sampieri et al., 2014). El diseño fue no experimental, de tipo correlacional y de corte transversal, ya que no se manipularon las variables, sino que se observaron tal como ocurrieron en un único momento del tiempo (Sampieri et al., 2014). El estudio fue de tipo retrospectivo, sustentado en la revisión de registros clínicos correspondientes al año 2023 de pacientes diagnosticados con insuficiencia cardíaca en la Unidad Cardio Metabólica de Ecuador. Se midieron dos variables principales: los valores del péptido natriurético cerebral (PNC) y el índice cintura-talla (ICT), con el objetivo de establecer su posible relación.

La población estuvo conformada por 120 registros clínicos de pacientes atendidos en dicha unidad durante el periodo mencionado, seleccionándose aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión previamente definidos, como edad mayor a 18 años, diagnóstico confirmado de insuficiencia cardíaca y disponibilidad de historia clínica completa. Se aplicó un muestreo censal, ya que se consideraron todos los registros que cumplían los requisitos (Arias, 2012). La técnica utilizada para la recolección de datos fue la revisión documental, y como instrumento se empleó una escala estructurada por la investigadora, la cual fue sometida a validación de contenido



mediante el juicio de cinco expertos clínicos. La validez del instrumento se estableció mediante el coeficiente V de Aiken, que alcanzó un valor de 0,70, indicando una adecuada concordancia entre evaluadores (Escrura, 1988). La confiabilidad fue determinada mediante el coeficiente Kuder-Richardson (KR-20), adecuado para ítems dicotómicos, con un resultado de 0,72, considerado aceptable (Morales et al., 2015).

El procesamiento y análisis de los datos se realizó utilizando el software estadístico SPSS versión 23. Se aplicaron estadísticos descriptivos y el coeficiente de correlación de Pearson para establecer la relación lineal entre las variables cuantitativas. Asimismo, se emplearon tablas de contingencia y la prueba de chi-cuadrado para el análisis de asociaciones categóricas, considerándose significativos los valores de p menores a 0,05 (Martínez, 2018). En cuanto a las consideraciones éticas, se respetaron los principios de confidencialidad, anonimato, no maleficencia y justicia, garantizando la protección de los datos personales y la equidad en la inclusión de registros (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas [CIOMS], 2017). La investigación contó con la aprobación del comité de ética correspondiente.

## Resultado

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en relación con los pacientes diagnosticados con insuficiencia cardíaca. El análisis se realizó teniendo en cuenta la etiología de la enfermedad, la clasificación funcional según la New York Heart Association (NYHA) y el diagnóstico médico establecido. Esta información permite comprender la distribución de los casos y el grado de afectación funcional de los pacientes incluidos en el estudio.

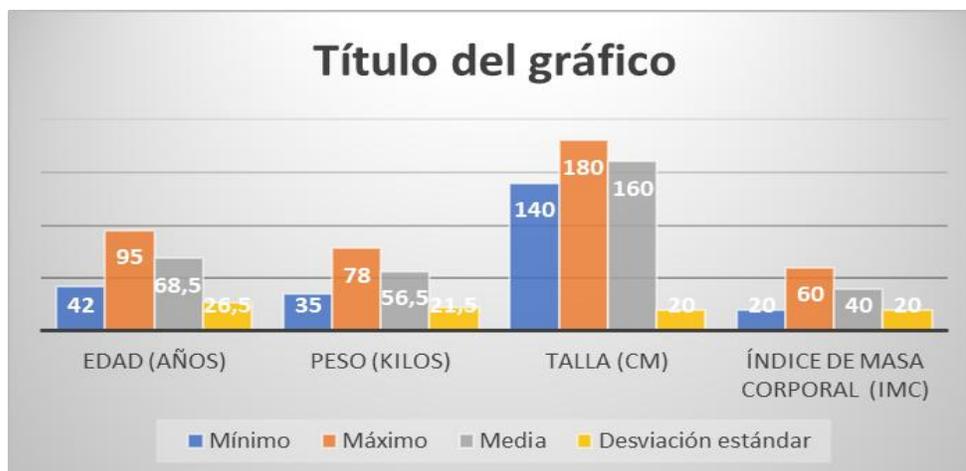


Gráfico 1

*Reparto de los pacientes con falla cardíaca según causa, clase funcional NYHA y diagnóstico médica.*

La edad de los pacientes que se analizaron va desde los 42 años hasta los 95, con una media en edad de 68.5 años, así mismo el media del peso fue de 56.5 kilos, mientras que la estatura media de los pacientes fue de 160 cm y una masa corporal de 40 IMC.

**Tabla 1.**

<b>Características de la enfermedad</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Etiología</b>		
Valvular aórtica	10	8,33
Hipertensiva	26	21,67
Idiopática	6	5
Reumática	7	5,83
Isquémica	71	59,17
<b>Clasificación NYHA</b>		
- Clase I	11	9,17
- Clase II	75	62,5
- Clase III	26	21,67
- Clase IV	8	6,67
<b>Diagnóstico</b>		
Hipertrofia del ventrículo izquierdo	30	25
Sin patología	90	75

De los 120 pacientes examinado, se observó que el 75 % ¡no tenía problemas cardiacos estructurales claro, en tanto que el 25 % mostró hipertrofia del ventrículo izquierdo. Esto es un resultado clínicamente importante, pues la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) suele aparecer en enfermedades crónicas, como la hipertensión descontrolada, y puede ser causa de problemas cardiovasculares, incluyendo insuficiencia cardíaca, arritmias e incluso muerte súbita.



**Tabla 2.**

*Niveles de BNP en personas con falla cardíaca*

<b>Péptido Natriurético auricular</b>	<b>Valor mínimo</b>	<b>Valor Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
	30	200	115	85
<b>Clasificación NYHA</b>	<b>&lt;35pg/mL</b>		<b>&gt;35pg/mL</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Clase I	6	5	9	7.50
Clase II	17	14.17	54	45
Clase III	5	4.16	8	6.67
Clase IV	3	2.50	18	15
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>25.83</b>	<b>89</b>	<b>74.17</b>

La tabla revela, los niveles de Péptido Natriurético Auricular en gente con insuficiencia cardíaca fluctúan, de 30 a 200 pg/mL, con una media de 115 pg/mL y una alta desviación estándar, de 85 pg/mL, eso revela una amplia variación en valores y podría sugerir variados grados de severidad clínica.

Al examinar su vínculo con la Clasificación NYHA, El 74.17% de los pacientes manifiestan niveles que exceden los 35 pg/mL, un límite anormal; En contraste, solo el 25.83% se sitúan abajo, a medida que progresa la clase funcional (de I a IV), la proporción de pacientes con péptidos altos también incrementa, marcando una diferencia, en la Clase IV, donde el 15% rebasa esa cifra. Esto refuerza la importancia del péptido natriurético, como biomarcador diagnóstico y pronóstico, que va muy unido al grado de disfunción cardíaca mostrado en la clasificación funcional de la NYHA.

**Tabla 3.**

*Medición del índice cintura-talla en personas con insuficiencia cardiaca*



Valores de índice cintura - talla	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Talla	120,0	180,0	150,0	30
Índice Cintura/talla	0,67	1,00	0,835	0,165

Los datos muestran el índice de cintura/talla con un intervalo de 0.67 (mínimo) a 1.00 (máximo) con un promedio de 0.835 y una desviación estándar de 0.165, indicando que los valores de índice son en promedio de aproximados a 0.835 con variación moderada. La desviación estándar relativamente baja muestra que la mayoría de las personas tienen un índice de cintura/tamaño cerca del valor promedio, pero los datos aún son bajos.

**Tabla 4.**

*Relación entre los niveles de BNP y el índice cintura-talla en personas con insuficiencia cardíaca*

Variables	Péptido Natriurético Cerebral (pg/mL)	Índice Cintura-Talla *r
Péptido Natriurético Cerebral (pg/mL)	1	-0,72
Índice Cintura-Talla	-0,72	1

La tabla muestra una fuerte correlación negativa ( $r = -0.72$ ) entre los niveles de péptidos de sodio (BNP) e indicador de la cintura en pacientes con insuficiencia cardíaca, lo que indica que el tamaño del tamaño/cintura es más alto que el nivel BNP. Esta combinación muestra que en pacientes con mayor acumulación de grasa o cintura/tamaño más grande, según lo prescrito, liberan BNP, marcas biológicas, utilizadas para evaluar el estrés cardíaco. Esto puede sugerir que los pacientes con



obesidad abdominal o grasa central alta tienen una disminución o respuesta diferente en la secreción de BNP, que deben tenerse en cuenta al interpretar el nivel de esta marca biológica durante el diagnóstico o tratamiento de la insuficiencia cardíaca.

## Discusión

El análisis de los 120 registros clínicos mostró que la edad promedio de los pacientes con insuficiencia cardíaca fue de 68,5 años, lo cual coincide con la literatura existente que señala una mayor prevalencia de esta condición en adultos mayores. En cuanto al índice de masa corporal, se observó una media de 40 kg/m<sup>2</sup>, correspondiente a obesidad severa, lo que sugiere una fuerte relación entre el exceso de adiposidad y el deterioro funcional cardíaco. En esta línea, el 59,17 % de los casos fueron de etiología isquémica, seguidos por causas hipertensivas (21,67 %), lo que refleja la relevancia de los factores cardiovasculares clásicos en el desarrollo de la insuficiencia cardíaca.

Respecto a la clasificación funcional según la NYHA, la mayoría de los pacientes se ubicó en clases funcionales III y IV, lo que denota una afectación considerable en la capacidad física. Este hallazgo es consistente con lo reportado por Bayés-Genís et al. (2021), quienes señalan que los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada suelen presentar múltiples comorbilidades y un elevado riesgo de hospitalización recurrente.

El análisis estadístico mostró una correlación significativa entre los niveles de péptido natriurético cerebral (PNC) y el índice cintura-talla (ICT), con un valor de  $p < 0,05$ . Esta relación indica que a mayor acumulación de grasa abdominal —indicada por un mayor ICT— se asocian valores más elevados de PNC, lo que podría reflejar una mayor sobrecarga hemodinámica y estrés ventricular. Estos resultados coinciden con lo descrito por Núñez et al. (2019), quienes afirman que el ICT es un predictor más fiable que el índice de masa corporal para evaluar el riesgo cardiovascular y metabólico, especialmente en pacientes con insuficiencia cardíaca.

De manera complementaria, García et al. (2020) encontraron que el ICT elevado se asocia significativamente con un peor pronóstico en pacientes con disfunción ventricular izquierda, debido a su relación con inflamación crónica de bajo grado y disfunción endotelial. Este hallazgo refuerza la idea de que la distribución central de la grasa corporal es un factor clave en la progresión de la insuficiencia cardíaca, más allá del simple exceso de peso corporal total.



En el ámbito internacional, estudios como el de Lindholm et al. (2018) también han evidenciado una relación inversa entre el perímetro cintura/talla y la respuesta al tratamiento con diuréticos y betabloqueantes, lo que sugiere que la obesidad abdominal podría modificar la eficacia terapéutica. En este sentido, los hallazgos del presente estudio apuntan a la necesidad de considerar el ICT como un marcador clínico relevante en la evaluación y seguimiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca.

Además, el uso del PNC como biomarcador de severidad y evolución clínica ha sido ampliamente validado en la literatura científica. Según Maisel et al. (2019), este péptido tiene una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca, y su concentración se correlaciona con el grado de dilatación ventricular y la presión de llenado. En el presente estudio, los valores de PNC más elevados se encontraron en pacientes con ICT superiores al promedio, lo que coincide con lo descrito por Wang et al. (2021), quienes observaron que la obesidad central condiciona una mayor liberación de PNC debido al aumento en la presión de pared ventricular.

Cabe destacar que, a diferencia del índice de masa corporal, el ICT no se ve tan afectado por la masa muscular ni por la estatura, lo que lo convierte en una herramienta más precisa en poblaciones adultas mayores, como lo demuestra el trabajo de Romero-Spinetta y González (2022) en pacientes geriátricos con insuficiencia cardíaca en América Latina.

En conjunto, estos hallazgos destacan la importancia de integrar la medición del ICT en la valoración clínica rutinaria de los pacientes con insuficiencia cardíaca, como complemento a los marcadores bioquímicos tradicionales. La identificación de pacientes con obesidad central permitiría desarrollar intervenciones más específicas dirigidas al control del peso abdominal, lo cual podría mejorar los desenlaces clínicos y reducir las hospitalizaciones recurrentes. En esta línea, se refuerza la necesidad de diseñar programas multidisciplinarios que incluyan la educación nutricional, el seguimiento metabólico y el manejo farmacológico adecuado.

Finalmente, es relevante mencionar que, a pesar de las limitaciones inherentes a un diseño retrospectivo, los resultados obtenidos son coherentes con la evidencia internacional y regional, aportando datos importantes en el contexto ecuatoriano, donde los estudios sobre el vínculo entre marcadores bioquímicos y medidas antropométricas en insuficiencia cardíaca aún son escasos.



## Conclusiones

La insuficiencia cardíaca continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, particularmente en países en desarrollo donde los sistemas de salud enfrentan múltiples limitaciones para una atención integral. En el contexto de esta investigación, se pudo evidenciar que la relación entre el índice cintura-talla (ICT) y el péptido natriurético cerebral (PNC) tiene implicancias clínicas relevantes. La correlación significativa encontrada entre ambas variables sugiere que el ICT puede ser un marcador antropométrico útil para anticipar la gravedad de la insuficiencia cardíaca, considerando que niveles elevados de PNC están asociados a mayor deterioro funcional y peor pronóstico en estos pacientes.

Además, los datos recolectados mostraron que un porcentaje importante de los pacientes se encontraba en clase funcional II, lo que podría indicar un subregistro o una subestimación de la sintomatología real, probablemente influenciada por la falta de seguimiento ambulatorio adecuado. También se identificó que la etiología predominante fue la isquémica, lo cual coincide con estudios previos que han resaltado el impacto de los factores de riesgo cardiovascular en la evolución de esta patología, como la obesidad abdominal, la hipertensión y la dislipidemia.

En este sentido, los hallazgos del presente estudio refuerzan la necesidad de implementar protocolos de evaluación más completos, que incluyan tanto marcadores bioquímicos como indicadores antropométricos accesibles y de bajo costo, como el ICT, para fortalecer el abordaje diagnóstico y pronóstico. Asimismo, se destaca la importancia de desarrollar estrategias de atención centradas en el paciente, con participación activa de equipos multidisciplinarios, incluyendo cardiólogos, endocrinólogos, nutricionistas y profesionales de atención primaria, que permitan una gestión integral, continua y orientada a la prevención de complicaciones y reingresos. Finalmente, esta investigación plantea la urgencia de reforzar los modelos de atención crónica, promover la educación en salud cardiovascular y consolidar sistemas de información clínica más eficientes para el monitoreo de pacientes con insuficiencia cardíaca. La utilización del ICT como herramienta complementaria en la práctica clínica podría facilitar la toma de decisiones médicas más oportunas y contribuir significativamente a mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados por esta condición en contextos similares al estudiado.



## Referencias bibliográficas

- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6.<sup>a</sup> ed.). Episteme.
- Bayés-Genís, A., Díez-Villanueva, P., & Lupón, J. (2021). El modelo asistencial centrado en la persona con insuficiencia cardíaca. *Revista Española de Cardiología*, 74(7), 587-595. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.11.021>
- Bayés-Genís, A., Lupón, J., & González, B. (2021). Avances en el manejo multidisciplinario de la insuficiencia cardíaca crónica. *Revista Española de Cardiología*, 74(5), 391-402. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.08.012>
- Comín-Colet, J., et al. (2016). Modelos integrados de atención al paciente con insuficiencia cardíaca. *Revista Española de Cardiología*, 69(6), 546-555. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2015.12.007>
- Comín-Colet, J., Verdu-Rotellar, J. M., Vela, E., Clèries, M., Bustins, M., Mendoza, L., Moliner, P., Santiago-Vacas, E., Torrente, M. A., Calvo, E., & González-Robledo, G. (2016). Eficiencia de un programa de atención integrada para pacientes con insuficiencia cardíaca: Estudio PAI-HF. *Revista Española de Cardiología*, 69(11), 1110-1118. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.05.005>
- Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). (2017). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. <https://cioms.ch/>
- Drozd, M., Taylor, C. J., Rossignol, P., Ferreira, J. P., Girerd, N., Piepoli, M. F., McDonagh, T. A., Mullens, W., Seferovic, P. M., Rosano, G. M. C., Lopatin, Y. M., Lainscak, M., Ruschitzka, F., Coats, A. J. S., & Cleland, J. G. F. (2021). The Heart Failure Association Atlas: Heart failure epidemiology and management statistics 2019. *European Journal of Heart Failure*, 23(6), 906-914. <https://doi.org/10.1002/ejhf.2190>
- Escurra, L. M. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por juicio de expertos. *Revista de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú*, 6(1-2), 103-111.
- García, R., Morales, D., & Martínez, L. (2020). Relación entre obesidad central y función ventricular en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Archivos de Medicina*, 46(2), 67-74.



- Heidenreich, P. A., Bozkurt, B., Aguilar, D., Allen, L. A., Byun, J. J., Colvin, M. M., Deswal, A., Drazner, M. H., Dunlay, S. M., Evers, C., Fang, J. C., Fine, N. M., Fonarow, G. C., Hayek, S. S., Hernandez, A. F., Khazanie, P., McBride, P. E., Morris, A. A., Patterson, J. H., ... & Yancy, C. W. (2022). 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure: Executive summary: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(17), 1757–1780. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.12.012>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Lindholm, D. M., et al. (2018). Central obesity and heart failure outcomes. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(6), 640–651. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.057>
- Maisel, A., Mueller, C., & Nowak, R. (2019). Use of natriuretic peptide levels in diagnosis and prognosis of heart failure. *Heart Failure Clinics*, 15(1), 55–66. <https://doi.org/10.1016/j.hfc.2018.08.003>
- Martínez, M. (2018). *Bioestadística amigable. El Manual Moderno*.
- Morales, P., Urosa, B., & Blanco, A. (2015). *Construcción de cuestionarios para la investigación en psicología y ciencias de la salud*. Editorial Síntesis.
- Núñez, J., et al. (2019). Obesidad central y riesgo cardiovascular en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Revista Clínica Española*, 219(1), 21–28. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2018.07.001>
- Romero-Spinetta, M., & González, V. (2022). Asociación entre indicadores antropométricos y pronóstico en adultos mayores con insuficiencia cardíaca. *Medicina y Salud Pública*, 10(2), 123–130.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2014). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Savarese, G., & Lund, L. H. (2017). Global public health burden of heart failure. *Cardiac Failure Review*, 3(1), 7–11. <https://doi.org/10.15420/cfr.2016:25:2>
- Wang, T. J., et al. (2021). Obesity, natriuretic peptides, and clinical outcomes in heart failure. *Circulation*, 143(21), 2076–2088. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.049473>



**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

