



*Evaluación del NT-proBNP como biomarcador diagnóstico y pronóstico en insuficiencia cardíaca*

*Evaluation of NT-proBNP as a diagnostic and prognostic biomarker in heart failure*

*Avaliação do NT-proBNP como biomarcador diagnóstico e prognóstico na insuficiência cardíaca*

Julissa Katherine Amores-Olivares <sup>I</sup>  
[jamores1@utmachala.edu.ec](mailto:jamores1@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0002-0829-5483>

Nahomi Janira Cango-Piedra <sup>II</sup>  
[ncango1@utmachala.edu.ec](mailto:ncango1@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0003-2958-1355>

Allison Arelys Espinoza-Quezada <sup>III</sup>  
[aespinoza22@utmachala.edu.ec](mailto:aespinoza22@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0005-1521-7258>

Ashly Emily Moya-Cuenca <sup>IV</sup>  
[amoya3@utmachala.edu.ec](mailto:amoya3@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0007-0565-933X>

Klever Geovanny Cárdenas-Chacha <sup>V</sup>  
[pulmosalud.O2@gmail.com](mailto:pulmosalud.O2@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0007-7808-8726>

**Correspondencia:** [aespinoza22@utmachala.edu.ec](mailto:aespinoza22@utmachala.edu.ec)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 29 de noviembre de 2024 \* **Aceptado:** 01 de diciembre de 2024 \* **Publicado:** 09 de enero de 2025

- I. Estudiante de Séptimo Semestre, Universidad Técnica de Machala, Carrera de Medicina, Machala, El Oro, Ecuador.
- II. Estudiante de Séptimo Semestre, Universidad Técnica de Machala, Carrera de Medicina, Machala, El Oro, Ecuador.
- III. Estudiante de Séptimo Semestre, Universidad Técnica de Machala, Carrera de Medicina, Machala, El Oro, Ecuador.
- IV. Estudiante de Séptimo Semestre, Universidad Técnica de Machala, Carrera de Medicina, Machala, El Oro, Ecuador.
- V. Médico, Neumólogo, Universidad Técnica de Machala, Machala, El Oro, Ecuador.

## Resumen

La insuficiencia cardíaca es la incapacidad del corazón para ejercer su función de bomba con normalidad, existen criterios clínicos y del laboratorio para poderla diagnosticar, los paraclínicos de elección según guías europeas, estadounidenses y americanas los biomarcadores BNP y NT-proBNP son los de elección para diagnosticar y pronosticar la insuficiencia cardíaca. **Objetivo:** Identificar la utilidad diagnóstica y pronóstica del biomarcador NT-proBNP en la insuficiencia cardíaca mediante una revisión bibliográfica. **Métodos:** elaborado bajo un modelo de investigación positivista con un enfoque cuantitativo de tipo básico bajo un diseño no experimental, de modalidad documental y metodología interpretativa, se reunió la información de dos bases de datos PubMed y Elsevier. **Resultados:** Tras una búsqueda en bases de datos como PubMed y Elsevier como resultado final se obtuvo un total de 10 investigaciones que se utilizaron dentro de la investigación. **Conclusiones:** El uso del BNP y NT-proBNP se encuentra respaldado ampliamente para su uso clínico en el manejo, diagnóstico y pronóstico de la insuficiencia cardíaca, no obstante, hay que tomar en cuenta que existen diferentes factores que determinan los valores obtenidos de estos marcadores.

**Palabras claves:** péptido natriurético tipo B; biomarcador; diagnóstico clínico; pronóstico; insuficiencia cardíaca.

## Abstract

Heart failure is the inability of the heart to perform its pump function normally. There are clinical and laboratory criteria to diagnose it, the paraclinical criteria of choice according to European, American and American guidelines, the biomarkers BNP and NT-proBNP are the ones of choice for diagnose and predict heart failure. **Objective:** To identify the diagnostic and prognostic usefulness of the NT-proBNP biomarker in heart failure through a literature review. **Methods:** developed under a positivist research model with a basic quantitative approach under a non-experimental design, documentary modality and interpretive methodology, information was gathered from two databases PubMed and Elsevier. **Results:** After a search in databases such as PubMed and Elsevier, the final result was a total of 10 investigations that were used within the investigation. **Conclusions:** The use of BNP and NT-proBNP is widely supported for its clinical use in the management, diagnosis and prognosis of heart failure, however, it must be taken into account that there are different factors that determine the values obtained from these markers. .

**Keywords:** B-type natriuretic peptide; biomarker; clinical diagnosis; forecast; heart failure.

## Resumo

A insuficiência cardíaca é a incapacidade do coração de desempenhar normalmente a sua função de bomba. Existem critérios clínicos e laboratoriais para diagnosticá-la, os critérios paraclínicos de escolha segundo as diretrizes europeias, americanas e americanas, os biomarcadores BNP e NT-proBNP são os de. escolha para diagnosticar e prever insuficiência cardíaca. **Objetivo:** Identificar a utilidade diagnóstica e prognóstica do biomarcador NT-proBNP na insuficiência cardíaca por meio de revisão de literatura. **Métodos:** desenvolvido sob modelo de pesquisa positivista com abordagem quantitativa básica sob desenho não experimental, modalidade documental e metodologia interpretativa, as informações foram coletadas em duas bases de dados PubMed e Elsevier. **Resultados:** Após pesquisa em bases de dados como PubMed e Elsevier, o resultado final foi um total de 10 investigações que foram utilizadas na investigação. **Conclusões:** O uso do BNP e do NT-proBNP é amplamente respaldado para seu uso clínico no manejo, diagnóstico e prognóstico da insuficiência cardíaca, porém, deve-se levar em consideração que existem diferentes fatores que determinam os valores obtidos a partir destes. marcadores.

**Palavras-chave:** Peptídeo natriurético tipo B; biomarcador; diagnóstico clínico; previsão; insuficiência cardíaca.

## Introducción

La función del corazón es la de actuar como una bomba, su función básica es llenarse de sangre cuando se encuentra en reposo y luego vaciar esa sangre cuando existe una contracción lo que se conoce como latido cardiaco (1), si el corazón está muy rígido o débil la función de bomba no actúa adecuadamente por lo tanto no eyecta la suficiente sangre para cumplir con los requerimiento del organismo, a esto llamamos insuficiencia cardiaca (IC) (2), IC no es sinónimo de falla completa del corazón, quiere decir que el corazón no funciona a excelente condiciones pero sigue realizando su trabajo (3).

Los biomarcadores establecidos para enfermedades cardiacas y vasculares son el péptido natriurético tipo B (BNP) y el propéptido natriurético tipo B N-terminal (NT-proBNP) que es el producto inactivo de la ruptura de la prohormona del BNP (4), estos biomarcadores se originan en

el miocardio auricular y ventricular como producto del aumento de la tensión de la pared cardíaca al final de la diástole (5).

La enfermedad cardíaca más estudiada en relación al aumento de los niveles de BNP y NT-proBNP es la insuficiencia cardíaca la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) recomienda usar los niveles de BNP y NT-proBNP para descartar o realizar el diagnóstico de IC, los niveles de BNP tienen mayor peso para establecer la gravedad clínica de la enfermedad y pronosticar la posibilidad de otras patologías cardiovasculares, rehospitalización y la defunción por IC (6) (7).

El proBNP es liberado de los cardiomiocitos de a 1 según su proporción molar, a pesar de esto las concentraciones del BNP y del NT-proBNP demuestran gran variabilidad las cuales llevan a que estos biomarcadores se encuentran encaminados por distintos factores como el fenotipo, genotipo, el inmunoensayo, problemas prenatales (8).

## **Metodología**

El proyecto se encuentra elaborado bajo un modelo de investigación positivista con un enfoque cuantitativo de tipo básico bajo un diseño no experimental, de modalidad documental y metodología interpretativa.

Al construir el título del presente proyecto investigativo se utilizó el método DPQ/CEA; para la definición del mismo se utilizó la metodología EDREPA (Exploratorio, Descriptivo, Relacional, Explicativo, Predictivo y Aplicativo); sobre la elaboración de las palabras claves se empleó los descriptores bibliográficos DeCS/MeSH de la OPS, al llevar a cabo la búsqueda de la información se utilizaron operadores booleanos mediante la siguiente fórmula: “BNP”and”NT-proBNP”and”heart failure”.

El universo en que se haya situado la revisión consta de tres bases de datos Pubmed, Scielo y Elsevier, utilizando los siguientes filtros de búsqueda, texto libre completo, idioma inglés o español, publicado los últimos 5 años, estudios en humanos.

### **Criterios de inclusión:**

- Estudios con metodología definida
- Data: últimos 5 años
- Idioma: español e inglés
- Artículos de libre acceso
- Artículos de texto completo

### Criterios de exclusión:

- Artículos sin metodología definida
- Artículos que con año menor o igual a 2018 de publicación
- Artículos de paga

### Resultados

En dicho estudio la bibliografía utilizada para dar a conocer los resultados se consiguió de dos bases de datos: PubMed, Elsevier con el uso de la siguiente fórmula “BNP NT-proBNP” más los siguientes filtros: texto completo, últimos 5 años, estudio en humanos, obteniendo un total de 1863 resultados, tras una revisión preliminar y descarte solo por título del artículo obteniendo un total de 200, tras temas duplicados, textos no recuperados e incompletos un total de 60, a la revisión secundaria y tomando en cuenta las investigaciones que mas se acoplaban a nuestro objetivo se consiguen 10 artículos para elaborar los resultados.

AÑO	TÍTULO	AUTORES	ESTUDIO	RESULTADOS
2023	Algoritmos prácticos para el diagnóstico precoz de la insuficiencia cardíaca y el estrés cardíaco mediante NT-proBNP: una declaración de consenso clínico de la Asociación de Insuficiencia Cardíaca de la ESC	Antoni Bayes-Genis, Kieran F. Docherty, Mark C. Petrie, James L. Januzzi, Cristiano Mueller, Lisa Anderson, Biykem Bozkurt, Mayordomo Javed, et all.	Revisión bibliográfica.	La prueba NBP se considera fundamental para el diagnóstico de IC, especialmente en urgencias para confirmar o descartar el diagnóstico y a nivel ambulatorio el NT-proBNP ayuda a la detección temprana de la patología. (1)
2023	NT-proBNP y cuidados intensivos para la insuficiencia cardíaca aguda: el ensayo STRONG-HF	Marianna Adamo, Matteo Pagnesi, Alexandre Mebazaa, Beth Davison, Cristóbal Edwards, Daniela Tomasoni, et all.	Ensayo, multicéntrico, abierto aleatorizado.	Medicación oral para la IC antes y después del alta resulta eficaz para reducir la rehospitalización y la mortalidad por IC independiente de los niveles de NT-proBNP, un aumento de al

				menos el 10% de este marcador después del alta se asoció a peor pronóstico. (9)
2020	Comparación de BNP y NT-proBNP en pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección reducida	Rasmus Rørth , MD , Pardeep S. Jhund , MBChB, MSc, PhD , Mehmet B. Yilmaz , MD , Søren Lund Kristensen , MD, PhD , Paul Welsh , PhD , Akshay S. Desai , MD, MPH , et all.	Estudio experimental, abierto aleatorizado.	La relación de NT-proBNP y BNP es de 6,25:1, y esta relación se puede ver afectada por distintos factores como edad, IMC, función renal. (10)
2021	NT-proBNP como marcador de fibrilación auricular e insuficiencia cardíaca en cuatro ensayos ambulatorios observacionales	Stefanie M. Werhahn, Cristiano Becker, Meinhard Mende, Helge Haarmann, Kathleen Nolte, Ulrich Laufs, et all.	Revisión sistemática.	El NT-proBNP resulta más específico para fibrilación auricular que para IC en pacientes ambulatorios estables, en ausencia de IC y valores elevados del marcador debe sospecharse de fibrilación auricular. (3)
2022	Estudio del papel del NT-proBNP plasmático en el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca.	Bahaar Athavale, Jaya Pathak.	Estudio prospectivo observacional	El valor de la NT-proBNP fue el más alto al momento de diagnosticar IC en comparación a otras patologías, pero se observó que este varía con factores como edad, IMC, aclaramiento de creatinina. (11)
2023	La relación coste-efectividad del NT-proBNP para la evaluación de la insuficiencia cardíaca aguda sospechada en el servicio de urgencias	Ryan Walkley, A. Joy Allen, Martín R. Cowie, Ross Maconachie, Lisa Anderson	Revisión bibliográfica.	La asistencia del NT-proBNP para tomar decisiones clínicas al momento de diagnosticar IC en urgencia es notable, los puntos de cohorte pueden variar dependiendo de la edad del paciente. (6)



2022	Evaluación del rendimiento analítico y comparación de tres ensayos de NT-proBNP para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca	Jooyoung Cho ; Jong-Han Lee; Sang-Guk Lee.	Revisión sistemática.	Se analizaron tres estudios el Elcsys proBNP II, Atellica IM NT-proBNP y el Alere NT-proBNP, mostrando un buen desempeño en la clínica y un diagnóstico aceptable, afianzando su uso para diagnosticar IC (12).
2021	Relación NT-proBNP/BNP para el pronóstico en pacientes caucásicos europeos inscritos en un programa de prevención de insuficiencia cardíaca	Claire Sweeney, Rebabonye B. Pharithi, Brian Kerr, Cristian Ryan, Fiona Ryan, Libhan Collins, Carmelo Halley, Matt Barrett, Chris J. Watson, Kenneth McDonald, Marcos Ledwidge	Estudio experimental, abierto aleatorizado.	La proporcionalidad de BNP/NT-proBNP no se encuentra respaldada para prevenir IC en pacientes europeos caucásicos como se había visto en estudios asiáticos (13).
2024	Establecimiento del umbral óptimo de NT-proBNP y BNP para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca en pacientes mayores de 75 años	Emmanuelle Berthelot, Minh Tam Bailly, Xenia Cerchez Lehova, Manel El Blidi Rahmani, Rahil Bounab, Nathan Mewton, Juan E. Dobbs, Remy Mas, María Frank, Nicolás Lellouche, Marion Paclot, Patrick Jourdain.	Estudio de cohorte multicéntrico, longitudinal, observacional y retrospectivo.	En pacientes mayor de 85 años se estableció un umbral de 3474 pg/ml de NT-proBNP para el diagnóstico de IC, además se encontró que las comorbilidades afectan directamente a los valores del marcador, pero sigue siendo útil para el diagnóstico de la IC (14).
2022	Los niveles elevados de BNP/NT-pro BNP estratifican el pronóstico igualmente bien en pacientes con y sin insuficiencia cardíaca: un metanálisis	Stefanie Hendricks, Iryna Dykun, Bastián Balcer, Matías Tötzeck, Tienush Rassaf, Amir A. Mahabadi	Revisión sistemática.	Los valores de BNP y NT-proBNP sirven como predictores de resultados adversos que pueden ocurrir en un futuro en

				paciente sin y con IC (15).
--	--	--	--	-----------------------------

## Discusión

Bayes y Walkley en sus estudios establecieron que los valores de NBP y NT-proBNP son útiles para diagnosticar insuficiencia cardíaca en el contexto de pacientes en urgencias, así como el descarte de la patología, sin embargo, Walkley y colaboradores en su investigación determinan que la edad es un factor clave a determinar para establecer un rango apropiado de valores de cohorte para diagnosticar IC (1) (6).

Adamo, Cho y Hendricks plantean el uso del NBP y NT-proBNP como un biomarcador pronóstico y diagnóstico de la insuficiencia cardíaca, Adamo indica que al menos un aumento del 10% de los valores previos obtenidos de NT-proBNP se asocia a un peor pronóstico y alta probabilidad de rehospitalización, Cho en su revisión sistemática de tres estudios el Elcsys proBNP II, Atellica IM NT-proBNP y el Alere NT-proBNP defienden el uso de estos biomarcadores para el diagnóstico de IC resaltando su buen desempeño clínico a su vez Hendricks resalta el uso del NBP y NT-proBNP como predictor de efectos adversos en cualquier tipo de paciente. (9) (12) (15).

Rasmus, Bahaar, Berthelot establecen que los valores de BNP y NT-proBNP así como su relación entre si se ven afectados por factores como la edad, el índice de masa corporal, el aclaramiento de la creatinina y otras comorbilidades tales como hipertensión, diabetes mellitus, neoplasias entre otras, por lo tanto establecer puntos de cohorte específicas para diagnosticar o descartar insuficiencia cardíaca es algo complejo aún en la actualidad (10) (11) (15).

Stefanie y Sweeney en cambio establecen que estos biomarcadores antes mencionados no deberían de tomarse como específicas para el diagnóstico de esta patología ya que se encuentran elevados en otras patología como lo es la fibrilación auricular, a su vez que establecer una proporcionalidad que justifique el empleo de ambos marcadores no está del todo claro ya que se ha visto que dependiente de la población estudiada hay cambios sustanciales en los resultados (3) (13).

## Conclusión

Los biomarcadores BNP y NT-proBNP se utilizan ampliamente para diagnosticar y descartar la patología de la insuficiencia cardíaca y su uso se encuentra científicamente evidenciado en diferentes estudios pero a la vez existen otros estudios que describen la inespecificidad de los mismos ya que se ven alterados por distintos factores modificables como no modificables, por lo



tanto no se lo puede catalogar como marcador clave en el diagnóstico de la enfermedad, sin embargo su gran utilidad clínica en áreas como urgencias, su valor pronóstico hacen de estos biomarcadores una gran herramienta en el manejo clínico de la insuficiencia cardíaca.

No existe una evidencia clara sobre cuál de los dos marcadores es más útil al momento del manejo clínico de la IC, estos establecer razones de proporción en cuanto a sus valores esperados, a su vez esta relación se vio afectado en distintas poblaciones por lo tanto no se puede establecer cual de los dos marcadores es más sensible y específico al momento de diagnosticar o descartar la insuficiencia cardíaca.

## Recomendaciones

Se recomienda realizar una búsqueda más específica en cuanto a los distintos factores que afectan los valores de BNP y NT-proBNP para establecer unos resultados más concluyentes en cuanto a su uso en la insuficiencia cardíaca.

## Referencias

1. Antoni Bayes-Genis KFD MCPJLJCMLABBMJOCJGCRCSDFPG. Algoritmos prácticos para el diagnóstico precoz de la insuficiencia cardíaca y el estrés cardíaco mediante NT-proBNP: una declaración de consenso clínico de la Asociación de Insuficiencia Cardíaca de la ESC. *Insuficiencia cardíaca europea*. 2023; 25(11).
2. Jonathan W. Cunningham PLM. Respuesta del NT-proBNP a las terapias para la insuficiencia cardíaca: un sustituto imperfecto. *Revista del Colegio Americano de Cardiología*. 2021; 78(13).
3. Stefanie M. Werhahn CBMMHHKN,ULSZMLNDDHMDSGEBF. NT-proBNP como marcador de fibrilación auricular e insuficiencia cardíaca en cuatro ensayos ambulatorios observacionales. *Insuficiencia cardíaca ESC*. 2022; 9(1).
4. Cécilie Budolfson ASSKGLCBHFWCBDNRHREI. Valor de corte de NT-proBNP para descartar insuficiencia cardíaca en pacientes con fibrilación auricular: un estudio clínico prospectivo. *Revista estadounidense de medicina de urgencias*. 2023; 71(1).

5. Walter Schmitt HRBCSDTEDGMMBPJL. El NT-proBNP se considera un sustituto de los criterios de valoración clínicos en la insuficiencia cardíaca. *Farmacología clínica y terapéutica*. 2021; 110(2).
6. Ryan Walkley UaAMRCRMLA. La relación coste-efectividad del NT-proBNP para la evaluación de la insuficiencia cardíaca aguda sospechada en el servicio de urgencias. *Insuficiencia cardíaca ESC*. 2023; 10(6).
7. Joo Young Cho LJHSGL. Evaluación del rendimiento analítico y comparación de tres ensayos de NT-proBNP para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca. *Archivos de patología y medicina de laboratorio*. 2023; 147(8).
8. Walter Schmitt HRBCSDTEDGMMBPJL. El NT-proBNP se considera un sustituto de los criterios de valoración clínicos en la insuficiencia cardíaca. *Farmacología clínica y terapéutica*. 2021; 110(2).
9. Marianna Adamo MPAMBDCEDTMAMBJBJCKČBOCACSADR. NT-proBNP y cuidados intensivos para la insuficiencia cardíaca aguda: el ensayo STRONG-HF. *European Heart Journal*. 2023; 44(31).
10. Rasmus Rørth M,PSJ,MMP,MBY,M,SLK,MP,PW,P,ASD,MM,LK,MDFP,def,JLR,de. Comparación de BNP y NT-proBNP en pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección reducida. *AHAIASA Journals*. 2020; 13(2).
11. Bahaar Athavale JP. Estudio del papel del NT-proBNP plasmático en el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca. *Asociación Médica de la India*. 2022; 70(7).
12. Jooyoung Cho JHLSGL. Evaluación del rendimiento analítico y comparación de tres ensayos de NT-proBNP para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*. 2023; 147(8).
13. Claire Sweeney RBPBKCRFRLCCHMBCJWKMLL. Relación NT-proBNP/BNP para el pronóstico en pacientes caucásicos europeos inscritos en un programa de prevención de insuficiencia cardíaca. *ESC Heart Failure*. 2021; 8(6).
14. Emmanuelle Berthelot MTBXCLMEBRRBNMJEDRMMFNLMPPI. Establecimiento del umbral óptimo de NT-proBNP y BNP para el diagnóstico de insuficiencia cardíaca en pacientes mayores de 75 años. *ESC Heart Failure*. 2024; 11(5).

15. Stefanie Hendricks IDBBMTTRAAM. Los niveles elevados de BNP/NT-pro BNP estratifican el pronóstico igualmente bien en pacientes con y sin insuficiencia cardíaca: un metanálisis. *ESC Heart Failure*. 2022; 9(5).

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).