

VALOR DIAGNÓSTICO DE LOS NIVELES DE PÉPTIDOS NATRIURÉTICOS EN LA SOSPECHA DE INSUFICIENCIA CARDÍACA: EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DISTRITAL DE ÑEMBY.

DIAGNOSTIC VALUE OF NATRIURETIC PEPTIDE LEVELS IN SUSPECTED HEART FAILURE: EXPERIENCE AT THE ÑEMBY DISTRICT HOSPITAL.

Jessica Jazmín Salinas Zarate¹ , Celsa Graciela Medina Mercado¹, Gilberto Vera¹, Elias Adonai¹, Cayo Miguel Mendez¹, Ana Gill¹ 

¹Universidad San Lorenzo, Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte, Sede Central.

RESUMEN

Los péptidos natriuréticos (BNP y NT-proBNP) constituyen biomarcadores clave en el diagnóstico y estratificación de riesgo de la insuficiencia cardíaca (IC). Este estudio descriptivo transversal evaluó los niveles de péptidos natriuréticos en 65 pacientes con sospecha de IC asistidos en el Hospital Distrital de Ñemby entre enero y marzo de 2023. Se revisaron resultados de análisis clínicos para determinar la cantidad de solicitudes, características demográficas (edad y sexo), tipo de péptido solicitado y alteraciones en los niveles. Los resultados mostraron 65 solicitudes de prueba, con predominio del NT-proBNP (63 %) y del sexo masculino (60 %). El 58 % de los pacientes presentó niveles alterados (fuera del rango de referencia), mientras que el 42 % se encontraba dentro del rango normal. Estos hallazgos indican una elevada prevalencia de alteraciones en los niveles de péptidos natriuréticos en pacientes con sospecha clínica de IC, reforzando su utilidad como herramienta diagnóstica complementaria en el contexto hospitalario paraguayo. El estudio resalta la necesidad de protocolos estandarizados para la solicitud y interpretación de estos biomarcadores, contribuyendo al diagnóstico precoz y manejo oportuno de la IC en entornos de recursos limitados.

Palabras clave: péptidos natriuréticos, BNP, NT-proBNP, insuficiencia cardíaca, diagnóstico bioquímico

ABSTRACT

Natriuretic peptides (BNP and NT-proBNP) are key biomarkers in the diagnosis and risk stratification of heart failure (HF). This descriptive cross-sectional study evaluated natriuretic peptide levels in 65 patients with suspected HF assisted at Hospital Distrital de Ñemby between January and March 2023. Clinical analysis results were reviewed to determine the number of requests, demographic characteristics (age and sex), type of peptide requested, and alterations in levels. Results showed 65 test requests, with NT-proBNP predominance (63 %) and male predominance (60 %). 58 % of patients presented altered levels (outside the reference range), while 42 % were within the normal range. These findings indicate a high prevalence of alterations in natriuretic peptide levels in patients with clinical suspicion of HF, reinforcing their usefulness as a complementary diagnostic tool in the Paraguayan hospital context. The study highlights the need for standardized protocols for the request and interpretation of these biomarkers, contributing to early diagnosis and timely management of HF in limited-resource settings.

Keywords: natriuretic peptides, BNP, NT-proBNP, heart failure, biochemical diagnosis

1. INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) representa uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, caracterizándose por la incapacidad del corazón para bombear sangre de manera adecuada y satisfacer las demandas metabólicas del organismo. Esta patología afecta aproximadamente al 1-2 % de la población adulta en países desarrollados, con una prevalencia que supera el 10 % en individuos mayores de 70 años, y su incidencia continúa en aumento debido al envejecimiento poblacional y a la mayor supervivencia de pacientes con enfermedades cardiovasculares (1). En América Latina, incluyendo Paraguay, la IC constituye una causa frecuente de hospitalización y mortalidad, asociada a factores de riesgo como hipertensión arterial, enfermedad coronaria, diabetes mellitus y miocardiopatías (2).

En este contexto, los péptidos natriuréticos (PN), particularmente el péptido natriurético tipo B (BNP) y su fragmento inactivo N-terminal del propéptido natriurético tipo B (NT-proBNP), han emergido como biomarcadores bioquímicos de gran utilidad en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de la IC. Estos péptidos son liberados por los cardiomiocitos en respuesta al estrés de la pared ventricular, actuando como mecanismo compensatorio para reducir la precarga y poscarga cardíaca mediante efectos natriuréticos, vasodilatadores y antifibróticos (3). La determinación plasmática de BNP y NT-proBNP permite una evaluación objetiva y cuantitativa del estrés miocárdico, superando las limitaciones de los signos y síntomas

clínicos, que con frecuencia son inespecíficos (4).

La prueba de péptidos natriuréticos se utiliza principalmente para descartar o confirmar la IC en pacientes con disnea aguda o síntomas crónicos sugestivos. Valores elevados de BNP (>100 pg/mL) o NT-proBNP (>300 pg/mL en presentación aguda) tienen alta sensibilidad y valor predictivo negativo para el diagnóstico de IC, mientras que niveles bajos permiten excluir con gran fiabilidad esta patología (5). En el contexto hospitalario, estos biomarcadores facilitan la toma de decisiones rápidas, reduciendo el tiempo de diagnóstico y optimizando el uso de recursos diagnósticos como la ecocardiografía (6).

En Paraguay, la IC representa una carga significativa para el sistema de salud, con una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en la población. Estudios locales han documentado la utilidad de los PN en el diagnóstico diferencial de disnea en servicios de urgencias, donde su determinación permite diferenciar causas cardíacas de no cardíacas con mayor precisión (7). El Hospital Distrital de Ñemby, como centro de referencia en el Departamento Central, atiende a una población con alta demanda de evaluación cardiológica, donde la sospecha de IC es frecuente en pacientes con síntomas respiratorios o edema (6, 8).

La presente investigación cobra relevancia al analizar los niveles de PN en pacientes con sospecha de IC asistidos en este hospital durante enero-marzo de 2023, permitiendo caracterizar la solicitud de estas pruebas, las características demográficas de los pacientes y la

proporción de resultados alterados. Este enfoque bioquímico contribuye a fortalecer el diagnóstico precoz de la IC en entornos de recursos limitados, alineándose con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y sociedades cardiológicas latinoamericanas para el uso racional de biomarcadores en patologías cardiovasculares (9).

Los mecanismos de liberación de PN involucran el estiramiento miocárdico, la hipoxia y la activación neurohormonal, lo que explica su elevación en condiciones de sobrecarga ventricular. Estudios internacionales han validado umbrales diagnósticos específicos según la presentación clínica (aguda vs. crónica) y factores demográficos como edad y sexo, destacando la necesidad de interpretación contextualizada en poblaciones latinoamericanas (6, 10).

En el Hospital Distrital de Ñemby, la determinación de PN forma parte de la evaluación rutinaria en pacientes con sospecha de IC, permitiendo una aproximación diagnóstica más precisa y reduciendo la necesidad de pruebas invasivas innecesarias. Sin embargo, persisten brechas en la estandarización de protocolos locales y en la interpretación de resultados en función de comorbilidades prevalentes en la población paraguaya (11).

Esta investigación se enmarca en la necesidad de generar evidencia local sobre el comportamiento de los PN en el contexto hospitalario paraguayo, contribuyendo al avance del conocimiento bioquímico y a la optimización de estrategias diagnósticas en IC. Los hallazgos permitirán no solo caracterizar la utilización de estas pruebas, sino también identificar oportunidades de mejora en el

flujo diagnóstico y terapéutico de pacientes con sospecha de IC (10, 12).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio adoptó un diseño no experimental, descriptivo y transversal con enfoque cuantitativo, adecuado para caracterizar los niveles de péptidos natriuréticos en pacientes con sospecha de insuficiencia cardíaca sin manipulación de variables (13). Se realizó en el Hospital Distrital de Ñemby durante el período de enero a marzo de 2023.

La población de estudio estuvo conformada por todos los resultados de análisis clínicos de niveles de péptidos natriuréticos (BNP y NT-proBNP) solicitados en pacientes con sospecha de insuficiencia cardíaca atendidos en el hospital durante el período de estudio. La muestra incluyó 65 resultados de análisis clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión (solicitudes de prueba de PN en pacientes con sospecha clínica de IC). No se aplicaron criterios de exclusión específicos más allá de la ausencia de solicitud de PN (14).

Los datos se obtuvieron mediante revisión retrospectiva de los resultados de análisis clínicos registrados en el laboratorio clínico del hospital. Se registraron variables como cantidad de solicitudes de prueba, edad, sexo, tipo de péptido natriurético solicitado (BNP o NT-proBNP) y resultado (dentro o fuera del rango de referencia). El análisis estadístico incluyó medidas de frecuencia absoluta y relativa (porcentajes) para la descripción de las variables categóricas (15).

El estudio respetó los principios éticos de confidencialidad y anonimato de

los datos clínicos, sin involucrar identificación de pacientes. Se cumplieron las normativas nacionales e internacionales vigentes para investigaciones en laboratorios clínicos y salud pública, incluyendo la aprobación institucional correspondiente (14, 16).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La caracterización sociodemográfica de la muestra es un componente crítico para validar la precisión diagnóstica de los péptidos natriuréticos (BNP y NT-proBNP), dado que sus niveles plasmáticos fluctúan significativamente según variables biológicas y estructurales del paciente. La recolección de datos, de este modo, el análisis de estos perfiles permite establecer puntos de corte ajustados y estratificar el riesgo cardiovascular con mayor rigor, garantizando que el biomarcador actúe como una herramienta diagnóstica personalizada y no solo como un valor absoluto.

La revisión de los resultados de análisis clínicos mostró un total de 65 solicitudes de prueba de niveles de péptidos natriuréticos en pacientes con sospecha de insuficiencia cardíaca durante el período estudiado. Este volumen de solicitudes refleja una demanda significativa de evaluación bioquímica en pacientes con síntomas sugestivos de IC, coincidiendo con estudios latinoamericanos que reportan un aumento progresivo en la utilización de PN como herramienta diagnóstica en servicios de urgencias y consultas hospitalarias (17). La solicitud sistemática de estos biomarcadores permite una estratificación rápida de riesgo y optimiza el uso de

recursos diagnósticos más complejos como la ecocardiografía (18).

Los rangos etarios también demostraron una tendencia de solicitudes realizadas a pacientes comprendidos entre las edades 51-60 años (Tabla 1).

Tabla 1. Edad de los pacientes con sospecha de insuficiencia cardíaca. Fuente: Revisión de resultados de análisis clínicos. Elaboración propia.

Grupo etario	Porcentaje
18-30 años	6%
31-40 años	15%
41-50 años	26%
51-60 años	29%
Más de 60 años	23%

Esta distribución etaria es consistente con la epidemiología de la IC, donde la prevalencia aumenta notablemente después de los 50 años debido a la acumulación de factores de riesgo cardiovasculares como hipertensión e enfermedad coronaria (19). En contextos hospitalarios paraguayos, la mayor solicitud en este grupo etario refleja tanto la mayor incidencia de IC como la mayor accesibilidad a servicios de salud en población adulta media (20).

Así mismo, se pudo determinar también el sexo que predominaba entre las solicitudes de prueba (Tabla 2).

Tabla 2. Sexo de los pacientes con sospecha de insuficiencia cardíaca. Fuente: Revisión de resultados de análisis clínicos. Elaboración propia.

Sexo	Porcentaje
Masculino	60%
Femenino	40%

La mayor proporción de solicitudes en hombres se alinea con estudios que reportan una mayor prevalencia de IC en este grupo, posiblemente relacionada con mayor exposición a factores de riesgo como tabaquismo y enfermedad coronaria (21). Sin embargo, en mujeres posmenopáusicas la IC con fracción de eyección preservada es más frecuente, lo que resalta la importancia de no subestimar las solicitudes en este sexo (22).

En cuanto al perfil de los biomarcadores evaluados, se observó que la solicitud de pruebas analíticas estuvo influenciada por la estabilidad y el tiempo de vida media de las moléculas en plasma. Asimismo, se registró el uso concomitante de suplementos **nutracéuticos** en un sector de la muestra, lo cual motivó la elección de indicadores de mayor precisión clínica para el seguimiento. En este contexto, el tipo de péptido natriurético más solicitado fue el NT-proBNP (Gráfico 1).

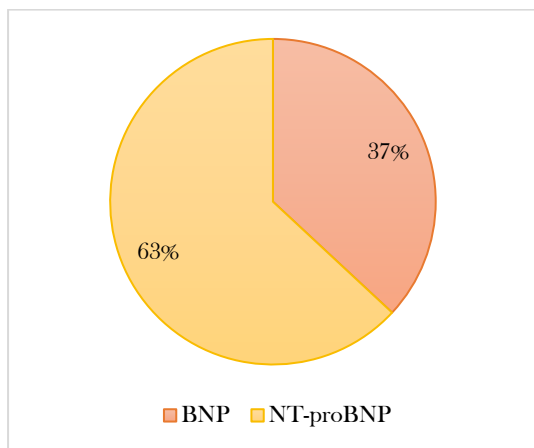


Gráfico 1. Tipo de péptido natriurético solicitado. Fuente: Revisión de resultados de análisis clínicos. Elaboración propia.

La preferencia por NT-proBNP se explica por su mayor estabilidad y vida media plasmática, lo que facilita su determinación en laboratorios con menor disponibilidad de procesamiento inmediato (23). Estudios comparativos confirman que ambos péptidos tienen

similar rendimiento diagnóstico, aunque NT-proBNP muestra mejor correlación con la gravedad de la IC en pacientes hospitalizados (24).

Tras el análisis cuantitativo de las muestras procesadas, se determinó una alta incidencia de biomarcadores cardíacos con valores diagnósticos significativos. La distribución de los datos reveló una desviación considerable respecto a los parámetros de normalidad establecidos para la población en estudio (Gráfico 2); finalmente, el 58% de los resultados presentó niveles alterados (fuera del rango de referencia), lo que sugiere una alta carga de morbilidad cardiovascular en los sujetos evaluados.

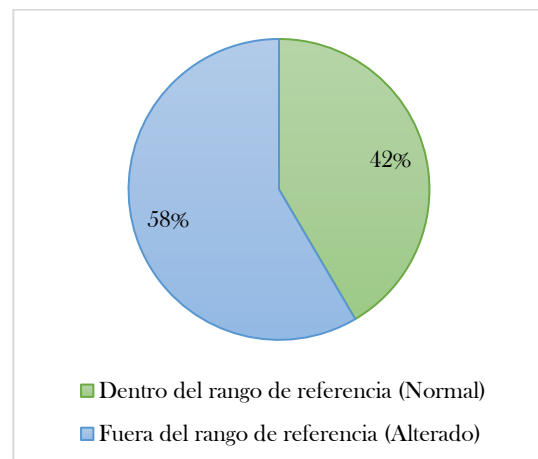


Gráfico 2. Resultados de los niveles de péptidos natriuréticos. Fuente: Revisión de resultados de análisis clínicos. Elaboración propia.

La elevada proporción de resultados alterados (58%) refuerza la utilidad de los PN como herramienta de tamizaje en pacientes con sospecha clínica de IC. Valores elevados de NT-proBNP o BNP tienen alta sensibilidad para el diagnóstico de IC, con valores predictivos negativos superiores al 95 % cuando se encuentran por debajo de los puntos de corte recomendados (25). En el contexto paraguayo, esta proporción de alteraciones es consistente con estudios regionales que

reportan una elevada prevalencia de IC no diagnosticada previamente en población hospitalaria (26).

Estos hallazgos destacan la relevancia de los péptidos natriuréticos en la práctica clínica diaria del Hospital Distrital de Ñemby, permitiendo una estratificación rápida y eficiente de pacientes con sospecha de IC. La integración de estos biomarcadores en protocolos diagnósticos locales podría optimizar el flujo asistencial y reducir la morbimortalidad asociada a diagnósticos tardíos (27).

4. CONCLUSIÓN

El estudio determinó que los niveles de péptidos natriuréticos en pacientes con sospecha de insuficiencia cardíaca asistidos en el Hospital Distrital de Ñemby mostraron una elevada proporción de resultados alterados (58 %), con predominio de solicitudes de NT-proBNP y mayor frecuencia en pacientes masculinos de 51-60 años.

Estos hallazgos confirman la utilidad de los PN como biomarcadores bioquímicos en el tamizaje de IC en el contexto hospitalario paraguayo, permitiendo una aproximación diagnóstica más precisa y oportuna. La distribución etaria y por sexo observada refleja la epidemiología local de la IC, mientras que la preferencia por NT-proBNP indica una práctica alineada con su mayor estabilidad analítica.

La determinación sistemática de péptidos natriuréticos contribuye significativamente al diagnóstico precoz de la IC, recomendándose su incorporación rutinaria en protocolos de evaluación de

pacientes con síntomas sugestivos en hospitales distritales.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ponikowski P, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42(36):3599-726.
2. McDonagh TA, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42(36):3599-726.
3. Roalfe AK, et al. Long-term trends in natriuretic peptide testing for heart failure in primary care in the UK. *Eur Heart J.* 2022;43(9):881-91.
4. Gruson D, et al. Value of natriuretic peptide analysis in the diagnosis and management of heart failure. *Acta Med Port.* 2024.
5. Palazzuoli A, et al. Natriuretic peptides (BNP and NT-proBNP): measurement and relevance in heart failure. *Vasc Health Risk Manag.* 2010;6:411-8.
6. Jacob J, et al. Prognostic value of urgent determination of NT-proBNP in patients with acute heart failure. *Emergencias.* 2011;23(3):183-92.
7. Salazar JAG. BNP en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Rev Med Hered.* 2018.
8. Velasco Garcia W, et al. Potencial antimicrobiano de extractos de plantas medicinales. *Rev Colomb Cienc Quím Farm.* 2020;49(2):95-108.
9. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia para la reducción de la mortalidad cardiovascular en las Américas. Washington: OPS; 2022.

10. Mouzarou A, et al. The Role of NT-proBNP Levels in the Diagnosis and Prognosis of Heart Failure. *J Clin Med*. 2025.
11. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Guía de atención a la insuficiencia cardíaca. Asunción: MSPBS; 2021.
12. Benítez PJF, et al. Relación de porción N-terminal del pro-péptido natriurético tipo B en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Rev Soc Parag Cardiol*. 2024.
13. Hernández Sampieri R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2014.
14. Creswell JW. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 4th ed. SAGE; 2014.
15. CLSI. Statistical Quality Control for Quantitative Measurement Procedures. CLSI guideline C24. 4th ed. Wayne: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2016.
16. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Fortaleza; 2013.
17. Salazar JAG. BNP en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Rev Med Hered*. 2018.
18. Palazzuoli A, et al. Natriuretic peptides (BNP and NT-proBNP): measurement and relevance in heart failure. *Vasc Health Risk Manag*. 2010;6:411-8.
19. Ponikowski P, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021;42(36):3599-726.
20. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Guía de atención a la insuficiencia cardíaca. Asunción: MSPBS; 2021.
21. McDonagh TA, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021;42(36):3599-726.
22. Salazar JAG. BNP en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Rev Med Hered*. 2018.
23. Gruson D, et al. Value of natriuretic peptide analysis in the diagnosis and management of heart failure. *Acta Med Port*. 2024.
24. Palazzuoli A, et al. Natriuretic peptides (BNP and NT-proBNP): measurement and relevance in heart failure. *Vasc Health Risk Manag*. 2010;6:411-8.
25. Mouzarou A, et al. The Role of NT-proBNP Levels in the Diagnosis and Prognosis of Heart Failure. *J Clin Med*. 2025.
26. Benítez PJF, et al. Relación de porción N-terminal del pro-péptido natriurético tipo B en pacientes con insuficiencia cardíaca. *Rev Soc Parag Cardiol*. 2024.
27. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia para la reducción de la mortalidad cardiovascular en las Américas. Washington: OPS; 2022.