

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Valor pronóstico del péptido natriurético n-terminal-pro-cerebral (nt-probnp) en la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con insuficiencia cardiaca Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020 – 2021.

AUTORES:

**Alvarado Assán, Kenji Fernando
Quizhpi Zuñiga, Andrea Paola**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MÉDICO**

TUTOR:

Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio

Guayaquil – Ecuador

01 de septiembre del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Alvarado Assán, Kenji Fernando y Quizhpi Zuñiga, Andrea Paola**, Como requerimiento para la obtención del Título de Médico.

TUTOR



firmado electrónicamente por:
ANDRÉS MAURICIO
AYÓN GENKUONG

f. _____

Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil 01 de septiembre del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Alvarado Assán, Kenji Fernando

DECLARO QUE:

El trabajo de titulación: **Valor pronóstico del péptido natriurético n-terminal-pro-cerebral (nt-probnp) en la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con insuficiencia cardiaca Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020 – 2021**, previo a la obtención del Título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias/bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del trabajo de titulación referido.

Guayaquil 01 de septiembre del 2022

EL AUTOR

f. _____
Alvarado Assán, Kenji Fernando



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Quizhpi Zuñiga, Andrea Paola

DECLARO QUE:

El trabajo de titulación: **Valor pronóstico del péptido natriurético n-terminal-pro-cerebral (nt-probnp) en la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con insuficiencia cardiaca Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020 – 2021**, previo a la obtención del Título de Médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias/bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del trabajo de titulación referido.

Guayaquil 01 de septiembre del 2022

LA AUTORA

f. _____
Quizhpi Zuñiga, Andrea Paola



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Alvarado Assán, Kenji Fernando

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de titulación: **Valor pronóstico del péptido natriurético n-terminal-pro-cerebral (nt-probnp) en la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con insuficiencia cardiaca Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020 – 2021**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil 01 de septiembre del 2022

EL AUTOR

Alvarado Assán, Kenji Fernando



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Quizhpi Zuñiga, Andrea Paola

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de titulación **Valor pronóstico del péptido natriurético n-terminal-pro-cerebral (nt-probnp) en la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con insuficiencia cardiaca Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020 – 2021**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil 01 de septiembre del 2022

LA AUTORA

f. _____
Quizhpi Zuñiga, Andrea Paola

REPORTE DE URKUND



Documento	TesisP69AlvaradoQuizhpi.docx (D143239062)
Presentado	2022-08-24 21:50 (-05:00)
Presentado por	kenji.alvarado@cu.ucsg.edu.ec
Recibido	andres.ayon.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	TESIS ALVARADO QUIZHPI P69 Mostrar el mensaje completo

0% de estas 13 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

TUTOR



ANDRÉS MAURICIO
AYÓN GENKUONG

Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a mi Dios Jehová que me ha dado todo para poder haber llegado a este momento, al apoyo incondicional de mis padres que nunca dejaron de creer en mí y quienes depositaron toda su confianza en mí aun cuando yo mismo no creía poder lograrlo.

El apoyo de todos quienes conforman la familia Assán y la familia Alvarado, a mi novia Milene con su apoyo incondicional.

Agradecido también con Andrea mi mejor amiga, y con todos los maravillosos amigos que la carrera me ha dejado.

Finalmente, un agradecimiento especial a mi perrita Titi, incondicional compañera que ha estado a mi lado en todas las madrugadas de estudio y trabajo que este trabajo ha requerido.

KENJI FERNANDO ALVARADO ASSÁN

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por poner y quitar a las personas correctas a lo largo del camino, por darme aliento cuando yo sentía que todo estaba perdido. A mis padres, mi hermana y mis tíos que siempre estuvieron en cada victoria y derrota.

También estoy agradecida con mis amigos, que si leen esto sabrán quienes son, ya que siempre les recuerdo cuan feliz me siento de que estén en mi vida.

Y a mí G4, las tres promociones, no importó el tiempo si no la huella y los recuerdos, gracias por tanto.

ANDREA PAOLA QUIZHPI ZUÑIGA

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de manera particular a mis padres, el Dr. Fernando Alvarado y la Dra. Mabel Assán, quienes compartieron conmigo cada una de mis victorias como mis derrotas, si llego a ser una fracción de las personas que son ellos en cuanto a amor, bondad, generosidad y en lo que a profesionalismo compete, me consideraré exitoso, a mi hermana Keyko, eterna amiga y de apabullante talento, a cada uno de los miembros de mi familia que pusieron su granito de arena para que este logro sea posible, mis tíos Robert, Jorge, Mario, Alberto, Heriberto, y mis tías Juffy, Grace, Otty, Patty y Mayra, y a todos mis primos Jorge, Iromy, Dahyan, Erick, Timoty, Hosny, Miulyn, Romina, Honning, Roberta, Kessia, Melany, Mario, Fiorela y Kenny.

A mi novia Milene Andrade, quien me ha sostenido la mano en momentos en los que sentía que ya no podía, y con su amor y ternura es parte vital de este logro.

Mi mejor amiga Andrea, con quien tuve el placer de compartir toda la carrera y con quien a empujones y risas supimos cultivarnos y empezar a entender este maravilloso arte que es la medicina.

También quiero dedicar este trabajo a aquellas personas que comenzaron apoyándome y lastimosamente ya no se encuentran con nosotros, mi mami July, mi abuelita, y Eduardo Alvarado, mi abuelito.

KENJI FERNANDO ALVARADO ASSÁN

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a todo aquel que ha estado conmigo en el camino , a mi tía Aldana , que desde niña fue mi segunda mamá , con cada éxito se alegraba como nadie , por ella , existe parte de lo que soy hoy , a mi papá que hizo muchos sacrificios para que hoy me encuentre donde estoy y para que mañana sea lo que siempre quise ser , a mi mami Dora, mi tío Juan y mi abuelo Pedro , a los que les hice la promesa más grande , aunque los últimos donde quiera que estén , estoy segura que están muy felices , a mi mejor amigo Kenji , incondicional como nadie , soporte y cómplice de cada locura y decisión importante , presente en cada gran paso de esta y muchas travesías , a mi hermana Tyra , mi eterna amiga que llegó para recordarme que jamás estaré sola y por último a mi amor más grande , mi mamá, que en cada golpe ha estado ahí para levantarme , extenderme la mano y mostrarme el camino , porque por ella sé lo que es seguir luchando y no rendirme nunca , con cada abrazo unía las partes que de mí se separaban , y volvían a su lugar esta vez más sólidas , con ganas de demostrar todo por su pilar más grande , ella.

Agradezco a Dios, por poner y quitar a las personas correctas a lo largo del camino, por darme aliento cuando yo sentía que todo estaba perdido. A mis padres, mi hermana y mis tíos que siempre estuvieron en cada victoria y derrota.

También estoy agradecida con mis amigos, que si leen esto sabrán quienes son, ya que siempre les recuerdo cuan feliz me siento de que estén en mi vida.

Y a mí G4 , las tres promociones , no importó el tiempo si no la huella y los recuerdos, gracias por tanto.

ANDREA PAOLA QUIZHPI ZUÑIGA



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DR. ANDRÉS MAURICIO AYÓN GENKUONG

COORDINADOR DEL ÁREA DE TITULACIÓN

f. _____

OPONENTE

INDICE

RESUMEN	XV
CAPITULO I	2
Introducción	2
Problema a investigar	3
Justificación:	3
Aplicabilidad y utilidad de los resultados del estudio	4
Objetivo General y objetivos específicos	4
Objetivo General:	4
Objetivos específicos. -	4
Hipótesis	4
CAPITULO II	5
MARCO TEORICO	5
INSUFICIENCIA CARDIACA : CONCEPTO Y EPIDEMIOLOGIA	5
INSUFICIENCIA CARDIACA : FACTORES DE RIESGO Y COMORBILIDADES	6
PÉPTIDO NATRIURÉTICO N-TERMINAL-PRO-CEREBRAL (NT-PROBNP).....	7
DEFINICION	7
SIGNIFICANCIA CLINICA.....	8
UTILIDAD DIAGNOSTICA Y PRONOSTICA EN INSUFICIENCIA CARDIACA	9
CAPITULO III	11
MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
CAPITULO IV	12
RESULTADOS	12

DISCUSIÓN.....	17
CAPITULO V.....	18
CONCLUSIÓN.....	18
RECOMENDACIONES.....	19
BIBLIOGRAFIAS	20

RESUMEN

Introducción: El péptido natriurético cerebral N-terminal (NT-proBNP *por sus siglas en inglés*) se ha estudiado extensamente por su capacidad predictiva en pacientes con insuficiencia cardíaca. En la actualidad el NT-proBNP ha demostrado ser ligeramente superior clínicamente al BNP, por lo que se ha convertido en el biomarcador más utilizado en el diagnóstico y pronóstico de los pacientes con insuficiencia cardíaca. No se conoce con certeza si los niveles de NT-proBNP son predictores de mortalidad en los pacientes con esta patología cardíaca. **Objetivo:** Correlacionar las concentraciones de NT-proBNP con la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardíaca ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2020-2021. **Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y analítico en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020-2021. Se obtuvieron los valores de NT-proBNP al ingreso hospitalario de 231 pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca. Se dividió a la muestra en dos grupos siendo el punto de corte los valores ; mayores a 3.500 pg/ml y menores a 3.500 pg/ml, dentro de la investigación y análisis de resultados se obtuvo 108 (46, 75%) pacientes con NT-PROBNP menor a 3.500 pg/ml y 123 (53,25 %) pacientes con valores mayores o iguales a 3.500 pg/ml y se comparó la mortalidad intrahospitalaria. **Resultados:** Se obtuvo que la mortalidad dentro del grupo de pacientes con valores < 3.500 pg/ml fue de 18 (14.63%) pacientes, mientras que en el grupo de pacientes con valores > 3.500 pg/ml fue de 73 (67.59%) , en cuanto a los grupos etarios de los pacientes en estado de defunción fueron de 3 (1.3%) pacientes , en el segundo grupo que comprende las edades entre 46- 65 años , el índice de mortalidad fue de 17 (7.36%) pacientes , y por último el tercer grupo con la edades entre 66- 97 años , la mortalidad fue de 71 (30.7%) pacientes, en cuanto a la mortalidad dentro del grupo de sexo femenino fue de 38 (16.45) pacientes, mientras que en el sexo masculino fue de 53 (22.94) pacientes. Dentro del grupo con mayor mortalidad que padecían dislipidemias se encontró que 64 (27.71%) pacientes con esta comorbilidad contaban con valores mayores a 3.500 pg/ml. En cuanto a la Diabetes Mellitus , aquellos que si tenían esta comorbilidad , o sea 56 (52.83%) de ellos fallecieron, y en los casos sin Diabetes Mellitus tipo 2 32

(28%) fallecieron, en cuanto a los valores de NT-PROBNP de estos pacientes, 63 pacientes con esta comorbilidad presentaban valores mayores de 3.500 pg/ml. **Conclusiones:** Los niveles de NT-proBNP obtenidos al ingreso hospitalario predicen la mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con diagnóstico de IC, y que además este riesgo de mortalidad puede verse aumentada por la presentación de las comorbilidades del paciente ya estudiadas.

PALABRAS CLAVES: *Insuficiencia Cardíaca, pronóstico, mortalidad intrahospitalaria, NT-proBNP*

ABSTRACT

Introduction: N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) has been extensively studied for its predictive ability in patients with heart failure. Currently, NT-proBNP has been shown to be clinically slightly superior to BNP, which is why it has become the most widely used biomarker in the diagnosis and prognosis of patients with heart failure. It is not known with certainty whether NT-proBNP levels are predictors of mortality in patients with this cardiac pathology. **Objective:** To correlate NT-proBNP concentrations with in-hospital mortality in patients with heart failure admitted to Teodoro Maldonado Carbo Hospital in the 2020-2021 period. **Methods:** A retrospective, observational, and analytical study was conducted at Teodoro Maldonado Carbo Hospital during the period 2020-2021. NT-proBNP values were obtained at hospital admission for 231 patients diagnosed with Heart Failure. The sample was divided into two groups, the cut-off point being the values ; greater than 3,500 pg/ml and less than 3,500 pg/ml, within the investigation and analysis of results, 108 (46.75%) patients with NT-PROBNP less than 3,500 pg/ml and 123 (53.25%) were obtained patients with values greater than or equal to 3,500 pg/ml and in-hospital mortality was compared. **Results:** The mortality obtained within the group of patients with values < 3,500 pg/ml was 18 (14.63%) patients, while in the group of patients with values > 3,500 pg/ml it was 73 (67.59%). Regarding the age groups of the patients who died, they were 3 (1.3%) patients, in the second group that includes the ages between 46-65 years, the mortality rate was 17 (7.36%) patients, and Finally, the third group with ages between 66-97 years, mortality was 71 (30.7%) patients, in terms of mortality within the female group it was 38 (16.45) patients, while in the male it was 53 (22.94) patients. Within the group

with the highest mortality suffering from dyslipidemia, it was found that 64 (27.71%) patients with this comorbidity had values greater than 3,500 pg/ml. Regarding Diabetes Mellitus, those who did have this comorbidity, that is, 56 (52.83 %) of them died, and in the cases without Type 2 Diabetes Mellitus, 32 (28%) died. Regarding the NT-PROBNP values of these patients, 63 patients with this comorbidity had values greater than 3,500 pg/ml. **Conclusions** : NT-proBNP levels obtained at hospital admission predict in-hospital mortality in patients diagnosed with HF, and that this risk of mortality may also be increased by the presentation of the patient's comorbidities already studied.

KEY WORDS: Heart Failure, prognosis, in-hospital mortality, NT-proBNP

CAPITULO I

Introducción

El péptido natriurético de tipo B (BNP *por sus siglas en inglés*) y su precursor, el propéptido natriurético cerebral N-terminal (NT-proBNP *por sus siglas en inglés*) se ha estudiado extensamente por su capacidad predictiva en pacientes con insuficiencia cardíaca. Una revisión sistemática ahora revela que el BNP es un fuerte indicador de pronóstico del riesgo de mortalidad por insuficiencia cardíaca (IC) en todos los pacientes, incluidos aquellos no diagnosticados con IC por métodos estándar. Doust y sus colegas analizaron los resultados de 24 estudios publicados que evaluaron la relación entre el BNP y el riesgo de muerte o eventos cardiovasculares. De estos, 19 incluyeron pacientes con insuficiencia cardíaca y 5 se basaron en individuos asintomáticos. (1)

La evidencia encontrada en un meta-análisis demuestra que los niveles de NT-proBNP > 3500 pg/ml en comparación con ≤ 3500 pg/ml se asocian con un 55% más de riesgo de mortalidad por todas las causas. La estimación del impacto sobre los riesgos absolutos demuestra cómo los médicos pueden utilizar estos resultados para evaluar el pronóstico en pacientes ambulatorios con IC. Para los pacientes con un alto riesgo inicial estimado de mortalidad por todas las causas a un año basado en factores que no son los péptidos natriuréticos, pequeños cambios en el péptido natriuréticos pueden tener un impacto sustancial en el riesgo general. En pacientes cuyo riesgo estimado es bajo, los cambios más grandes en los niveles de BNP se traducirán en cambios más pequeños en el riesgo que aún pueden ser clínicamente significativos. Estos gradientes probablemente podrían tener una influencia importante en el manejo del paciente.(2)Una disminución de los valores de NT-proBNP durante la hospitalización proporcionó perspectivas pronósticas principalmente de mortalidad cardiovascular y reingreso por IC. Una variación del 30% en los niveles de NT-proBNP durante la estancia hospitalaria pareció ser un punto de corte óptimo para el papel pronóstico. (3)

Actualmente en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, aquellos pacientes que ingresan con sintomatología compatible con insuficiencia cardiaca, se los somete a la determinación de las concentraciones de NT-proBNP, sin embargo, no existen estudios actualizados que determinen con certeza si las elevaciones de la concentración de este biomarcador están relacionadas con un incremento en el riesgo de mortalidad intrahospitalaria del paciente que padece esta patología.

Problema a investigar

¿Están asociadas las concentraciones de NT-proBNP por encima de 3500 pg/ml con una mayor mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardiaca?

Justificación:

La insuficiencia cardiaca es una patología con un sin número de síntomas, progresiva y de una complejidad muy elevada, se caracteriza por la incapacidad de mantención de gasto cardiaco adecuado para el mantenimiento de los requerimientos basales del organismo, afectando así la homeostasis corporal.(4)

En nuestro país, aproximadamente el 14% de la población padece alguna cardiopatía. Además, se calcula que 1 de cada 2 pacientes morirá en los 5 años siguientes al diagnóstico, una situación considerada sorprendente debido a que esta patología es prevenible en la mayoría de los casos. (5)

Existen ya estudios que verifican la veracidad clínica del BNP junto a la de la NT-ProBNP, la cual se encuentra por encima a la del ANP. (6) En los últimos años, han habido estudios que nos orientan a pensar que el NT-proBNP puede tener un rol más significativo clínicamente hablando sobre el BNP, gracias a que tiene mayor vida media a nivel plasmático (90 min). Debido a esto el NT-proBNP se ha vuelto el marcador de mayor uso en la IC. (7)

Aplicabilidad y utilidad de los resultados del estudio

Los péptidos natriuréticos han demostrado en estudios previos tener una importancia pronóstica en pacientes cardiopatas, dado su bajo costo, podría ser una alternativa viable antes de pruebas de mayor costo y complejidad al momento de confirmar diagnósticos, y por su significancia predictiva, evitar complicaciones más severas.

Objetivo General y objetivos específicos

Objetivo General:

Correlacionar las concentraciones de NT-proBNP con la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardiaca ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2020-2021.

Objetivos específicos. -

- Determinar si la edad y sexo del paciente con insuficiencia cardiaca son relevantes en cuanto a la mortalidad intrahospitalaria
- Demostrar la relación entre la dislipidemias y valores de NT-proBNP superiores a 3500pg/mg en pacientes con insuficiencia cardiaca.
- Asociar la diabetes mellitus tipo 2 con valores de NT-proBNP superiores a 3500 pg/mg en pacientes con insuficiencia cardiaca.

Hipótesis

Valores de NT-proBNP por encima de 3500 se relacionan con un aumento en el riesgo de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardiaca.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

INSUFICIENCIA CARDIACA : CONCEPTO Y EPIDEMIOLOGIA

La Insuficiencia Cardíaca es una patología definida como un síndrome clínico complejo identificado por la presencia de síntomas característicos , como disnea y fatiga principalmente como evidencia de la disfunción cardíaca existente. Teniendo en cuenta la hemodinamia se puede dar por sentado que la insuficiencia cardíaca es un trastorno en el que el corazón se ve incapacitado de bombear sangre al cuerpo a un ritmo acorde con sus necesidades, o puede hacerlo solo a costa de altas presiones de llenado . Los pacientes con IC pueden tener o no signos físicos asociados, como los relacionados con la retención de líquidos. Esta patología puede ser el resultado de cualquier trastorno cardíaco estructural o funcional del corazón en cualquier momento del ciclo cardíaco lo que provoca la reducción del gasto cardíaco y/o elevación de las presiones intracardíacas durante el reposo o actividad física. (8)

La Insuficiencia Cardíaca posee dos formas de presentación clínica , puede ser de una manera crónica la cual llega a ser tratada de forma ambulatoria , por otro lado ser un evento agudo , el cual posee dos clasificaciones más , siendo estas la forma descompensada , en la cual ocurre un deterioro gradual o súbito de los síntomas de la enfermedad crónica , y por otro lado tenemos la forma "de novo", la cual aparece en pacientes sin antecedentes de esta enfermedad. (9)

La Insuficiencia Cardíaca es una de las causas más frecuentes de hospitalización a nivel mundial. En cuanto a Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) , la IC representa el 0,4% del total de las hospitalizaciones por todas las causas y el 10.1% del total de las hospitalizaciones por causas cardiovasculares, solo superado por la hipertensión arterial (HTA). Del total de admisiones en el 2015, el 8.1% murió durante su estancia hospitalaria. El promedio de hospitalización fue de 7.6 días durante ese año. Las provincias con mayor registro de pacientes

egresados con IC en el 2015 fueron Guayas (902 egresos), Pichincha (708 egresos) y Manabí (577 egresos). (10)

INSUFICIENCIA CARDIACA : FACTORES DE RIESGO Y COMORBILIDADES

En los últimos años se ha podido identificar una nada despreciable elevación de casos de IC en pacientes de edad avanzada, específicamente en ancianos de más de 70 años. De acuerdo con el estudio NHANES, los pacientes entre 80 – 90 años llegan al 22% de los pacientes ambulatorios con diagnóstico de IC. (11)

La incidencia de IC se encuentra elevada en hombres en todos los grupos etarios, en comparación con las mujeres. De acuerdo con los resultados del estudio de Framingham, las mujeres sufren un tercio menos que los hombres de esta patología. (11)

Cuando se habla de comorbilidades se tiene que tener en cuenta que se define como la presencia de diversas enfermedades que acompañan a modo de satélite a una enfermedad protagonista ya sea aguda o crónica que es el objeto principal de la atención médica, una vez claro esto se tiene que las comorbilidades no solo acompañan a la IC, sino que forman parte de ella e intervienen en su génesis, progresión y final. (12)

La IC es el primer hallazgo cardiovascular en personas que padecen de diabetes tipo 2 (DT2), se ha determinado que está presente de manera clínica en 10-30 % de todos los pacientes con DT2, con mayor prevalencia a partir de los 70 años, por el otro lado del 30-40% de los casos de IC aguda o crónica, padecen de DT2, y los pacientes con DT2 tienen un aumento de 33% de probabilidad de ser hospitalizados por IC. (12)

La dislipidemia es considerada un factor de riesgo alto para enfermedades cardiovasculares. El depósito de lípidos séricos en el tejido cardiaco favorece el estrés oxidativo y fibrosis del mismo, a su vez puede causar disminución de la autofagia y reducción de la densidad microvascular, lo que produciría una mayor propensión a la disfunción cardiaca. (13)

PÉPTIDO NATRIURÉTICO N-TERMINAL-PRO-CEREBRAL (NT-PROBNP)

DEFINICION

El corazón ha dejado de ser considerado exclusivamente como un músculo, y en tiempos más recientes, está siendo considerado como un órgano endocrino, por la gran cantidad de hormonas que secreta. Estas hormonas son conocidas como péptidos natriuréticos (PN), cumplen su principal función a nivel de los riñones aumentando la diuresis de sodio, contribuyendo así a la homeostasis cardiovascular. (14)

Hasta la fecha se han descubierto dos PN en los humanos. El primero es el péptido natriurético auricular (ANP), llamado así porque es secretado en las aurículas, cumple una función vasodilatadora, es también encontrado en pulmones, cerebro, glándulas suprarrenales y tubo digestivo. Su activación está sujeta al estiramiento de las fibras musculares de las aurículas y, al encontrarse en estado preformado, su liberación es casi inmediata. (14)

La segunda es una hormona que se secreta principalmente en los ventrículos, llamado péptido natriurético cerebral (BNP), también encontrado en el cerebro y glándulas suprarrenales. Normalmente el valor de BNP siempre es menor al de ANP, debido a que el primero no se encuentra preformado en los tejidos y tarda más en su liberación. Por el otro lado, en la insuficiencia cardiaca encontraremos los valores de BNP superiores a los de ANP, gracias a que un estímulo constante hace que haya una síntesis persistente de esta hormona. Tras el estímulo inicial, el gen BNP inicia la síntesis de preproBNP, este se escinde para formar proBNP, que finalmente termina en BNP y su amino terminal pro péptido natriurético cerebral (NT-proBNP), que posteriormente son liberados en la sangre. (15)

Algunas funciones de los PN son: aumentar natriuresis por acción renal tubular directa; inhibir sistema renina-angiotensina-aldosterona; causar vasodilatación sistémica y pulmonar; inhibir el sistema nervioso simpático, la liberación de ADH y el centro de la sed y del apetito de la sal. A manera de resumen, los PN cumplen una función fundamental en los procesos electrolíticos del organismo. Su papel es

el de servir de antagonista para hormonas que se ven elevadas en pacientes con IC. (15)

SIGNIFICANCIA CLINICA

Los valores elevados de BNP y NT-proBNP en la insuficiencia cardiaca, tienen un mayor valor clínico que su contraparte la ANP, debido a que esta última tiene una vida media de apenas 5 minutos y carece de valor en la práctica clínica. En la actualidad el NT-proBNP ha demostrado ser ligeramente superior clínicamente al BNP, por lo que se ha convertido en el biomarcador más utilizado en la insuficiencia cardiaca. (16)

Los resultados en estudios previos han demostrado que cada aumento de 100 pg/ml en BNP se relacionó con un aumento del 35% en el riesgo relativo de muerte en pacientes con insuficiencia cardíaca. En 23 de los 35 modelos multivariados, el BNP o el NT-proBNP fueron los predictores más fuertes de supervivencia, muerte cardíaca, readmisión o eventos cardíacos. En nueve de estos modelos, BNP o NT-proBNP fueron las únicas variables que se asociaron significativamente con el pronóstico. Además, el riesgo de muerte entre los pacientes asintomáticos con valores elevados de BNP (por encima de aproximadamente 20 pg/ml) era el doble que el de pacientes con valores más bajos.(17)

Al ser específico, sensible y fácil de interpretar, el NT-proBNP resulta un excelente marcador clínico, y gracias a su costo monetario bajo, se vuelve una opción viable y confiable para toma de decisiones a lo largo de la evolución del paciente. (16)

En un estudio se demostró que los pacientes con niveles crecientes de NT-proBNP durante la hospitalización tuvieron peor pronóstico que aquellos con niveles decrecientes. El NT- proBNP disminuyó más entre los pacientes sin eventos adversos que entre aquellos con un evento adverso durante el seguimiento. La dirección y la magnitud del cambio de este precursor durante la hospitalización de pacientes con IC podrían ayudar a los médicos a planificar el alta hospitalaria. El análisis de regresión de Cox multivariante mostró que el porcentaje de disminución

en los niveles de NT-proBNP durante la hospitalización fue el predictor más poderoso del resultado. (12)

UTILIDAD DIAGNOSTICA Y PRONOSTICA EN INSUFICIENCIA CARDIACA

Dentro de la atención primaria los pacientes que acuden con disnea como su principal sintoma se ha demostrado que el NT-proBNP tiene una gran utilidad en el diagnóstico de la Insuficiencia Cardíaca, a pesar de que el diagnóstico diferencial de la disnea es amplio y no solo engloba causas cardíacas, si no también extracardíacas (respiratorias, mixtas y otras) (18). El diagnóstico definitivo es de suma importancia hacerlo en el menor tiempo posible dentro de la atención ya que el hacerlo de manera correcta influirían en el tiempo de estancia hospitalaria del paciente, gasto económico, uso de pruebas diagnósticas y tratamientos innecesarios, además de riesgo de rehospitalización o mortalidad por Insuficiencia Cardíaca. (19)

En estudios realizados se ha demostrado que el adicionar la evaluación del NT-proBNP a ciertos datos de la historia clínica del paciente, al examen físico, y exámenes complementarios de rutina mejora significativamente la precisión diagnóstica. (20). Algo a recalcar de mucha importancia es que a pesar de que su poder para descartar la IC es muy alto, el NT-proBNP no es tan preciso para confirmar el diagnóstico por sí solo, aunque se conozca que si los niveles de este péptido se encuentran elevados es muy sugestivo de IC, no existe un valor exacto que sirva como punto de corte para confirmar con completa certeza el diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca (21), ya que existen otros factores que pueden estar relacionados al aumento plasmático del NT-proBNP, por ejemplo en pacientes añosos se puede encontrar niveles altos debido a anomalías estructurales subclínicas a causa de la edad, además suele ser más alto en pacientes femeninas y también se tiene en cuenta el índice de masa corporal que mantenga el paciente ya que suele ser más bajo en pacientes obesos, en cuanto al valor corte dependiendo de la edad se conoce que la concentración plasmática de este péptido sirve como apoyo clínico en el diagnóstico de la patología teniendo en cuenta el

grupo etario especifico , así : 300 pg/ml en jovenes ; 450 pg/ml en mayores de 50 años ; 900 pg/ml en pacientes entre 50 – 75 años ; 1800 pg/ml en pacientes mayores a 75 años (22).

Como hemos destacado ya anteriormente dentro de este trabajo , el NT-proBNP tiene una caracteristica muy importante a destacar dentro del desarrollo clinico de esta patologia , como lo es su uso como factor pronostico ya que se han relacionado los valores de este peptido con el grado de disfuncion ventricular y con las presiones de llenado del ventriculo izquierdo por consiguiente se encuentra conectado con la severidad que posee la enfermedad , esta es la razon por la que se puede utilizar para predecir el pronostico en cuanto a mortalidad intrahospitalaria a corto y largo plazo. (23)

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo es un estudio retrospectivo, observacional y analítico. Los datos para el análisis del mismo fueron obtenidos a partir de una base de datos organizada con todos los pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca que estuvieron hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2022-2021 pacientes.

Se revisaron todas las historias clínicas electrónicas de aquellos pacientes que constan en el sistema AS400 con diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca durante el periodo mencionado. De estos, se tomó en cuenta solo a aquellos pacientes diagnóstico de ingreso principal haya sido el de Insuficiencia Cardíaca aguda, mas no cuando esta entidad era una de las comorbilidades estudiadas el motivo de ingreso principal. Además se tomo en cuenta los valores de NT-PROBNP unicamente al ingreso del paciente .

Las variables que se estudiaron incluyeron datos demográficos (sexo y edad), además de antecedentes patológicos personales del paciente como dislipidemias y diabetes mellitus tipo II, por otro lado la variable principal del estudio fue los valores de NT-PROBNP . Todos estos datos fueron obtenidos en al ingreso del paciente al hospital. Finalmente se registró en caso de haber sido así , el fallecimiento del paciente y los valores de NTPRBNP que obtuvo durante su ingreso. Todos estos datos se anotaron en una plantilla de Excel y posteriormente se analizaron en un programa de estadística.

Para el estudio analítico se dividió a la muestra según la mediana del NT-proBNP, Se dividió a la muestra en dos grupos siendo el punto de corte los valores ; mayores a 3.500 pg/ml y menores a 3.500 pg/ml. La hipótesis de que valores por encima de 3500 se relacionan con un aumento en el riesgo de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardíaca se valoró usando pruebas de chi cuadrado.

CAPITULO IV

RESULTADOS

Para nuestro estudio el universo estuvo conformado de 231 pacientes que cursaron su estancia hospitalaria en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020-2021 con diagnóstico de Insuficiencia Cardiaca (I500), con respecto a los valores de laboratorio que se obtuvieron de NT-PROBNP al ingreso del paciente , se utilizó de punto de corte los valores ya estudiados mayores a 3.500 pg/ml y menores a 3.500 pg/ml, dentro de nuestra investigación y análisis de resultados obtuvimos que dentro de nuestro universo existen 108 (46,75%) pacientes con NT-PROBNP menor a 3.500 pg/ml y 123 (53,25 %) pacientes con valores mayores o iguales a 3.500 pg/ml. (Fig. 1)

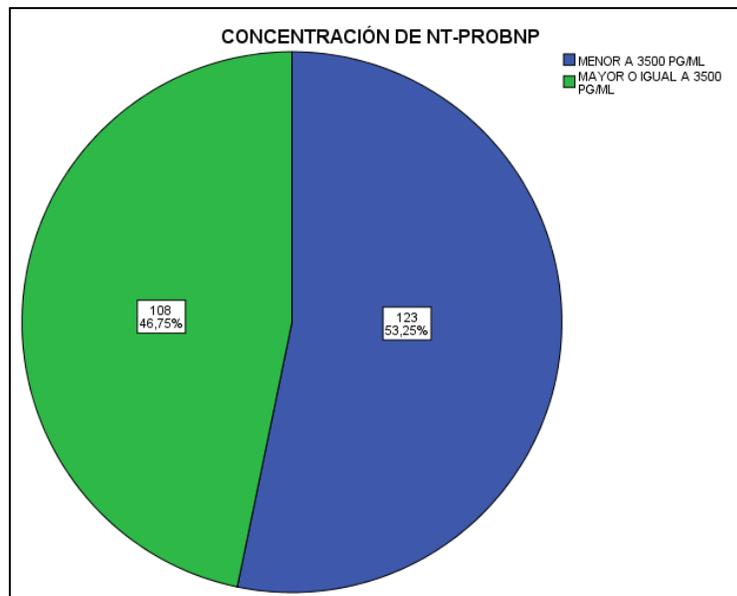


Figura 1: Concentración de NT-proBNP en pacientes con diagnóstico de IC.

Analizando estos valores de manera más detallada se obtuvo que la mortalidad dentro del grupo de pacientes con valores < 3.500 pg/ml fue de 18 (14.63%) pacientes, mientras que en el grupo de pacientes con valores > 3.500 pg/ml fue de 73 (67.59%) pacientes. (Fig. 2)

CONCENTRACIÓN DE NT-PROBNP*ESTADO AL ALTA					
Recuento		ESTADO AL ALTA		Total	
		VIVO	MUERTO		
CONCENTRACIÓN DE NT-PROBNP	MENOR A 3500 PG/ML	105	18	123	
	MAYOR O IGUAL A 3500 PG/ML	35	73	108	
Total		140	91	231	P = 0

Tabla 1: Prueba chi cuadrado para asociación entre mortalidad y niveles de NT-proBNP.

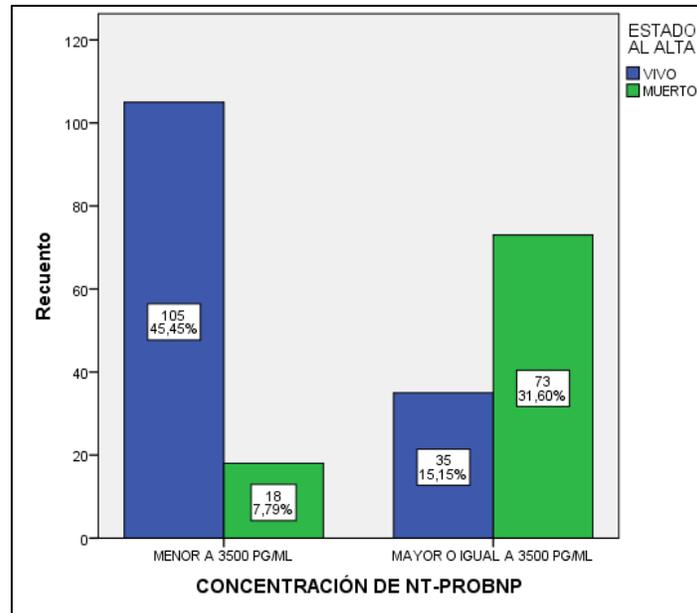


Figura 2: Mortalidad de pacientes con valores de NT-proBNP mayores y menores a 3500pg/ml con diagnóstico de IC.

Por otro lado también analizamos el impacto que tienen las comorbilidades que presenta el paciente y que tan relacionados están con su mortalidad en conjunto de valores elevados de NT-PROBNP , del total de nuestra muestra inicial donde se tomaron en cuenta todos aquellos pacientes ingresados con diagnóstico de IC , se dividió por grupos etarios acorde a la mortalidad de los mismos , tomando en cuenta 3 grupos distintos , comprendiendo el primer grupo las edades entre 26-45 años donde el total de pacientes en estado de defunción fueron de 3 (1.3%) pacientes , en el segundo grupo que comprende las edades entre 46- 65 años , el índice de

mortalidad fue de 17 (7.36%) pacientes , y por último el tercer grupo con la edades entre 66- 97 años , la mortalidad fue de 71 (30.7%) pacientes. (Fig. 3)

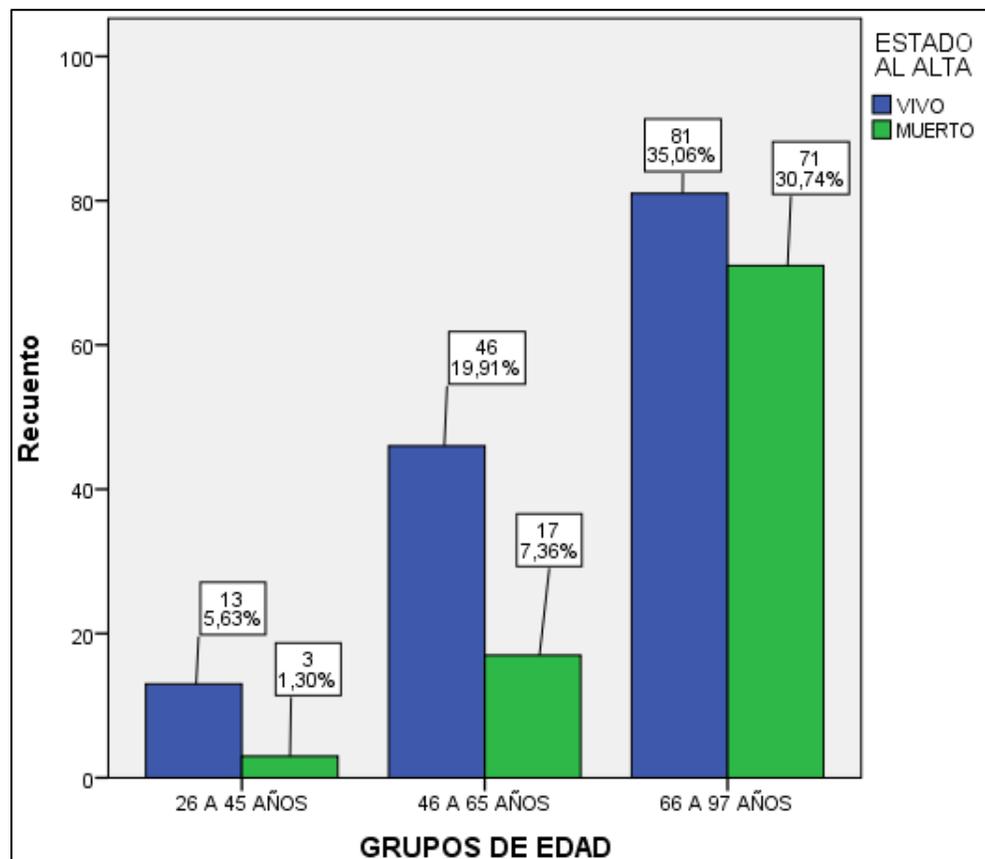


Figura 3: Mortalidad por grupo etario.

Además de la edad se tomó en consideración el sexo, con un resultado total de 100 (43.29%) pacientes femeninos y 131 (56.71%) masculinos, la mortalidad dentro del grupo de sexo femenino fue de 38 (16.45) pacientes, mientras que en el sexo masculino fue de 53 (22.94) pacientes. (Fig. 4)

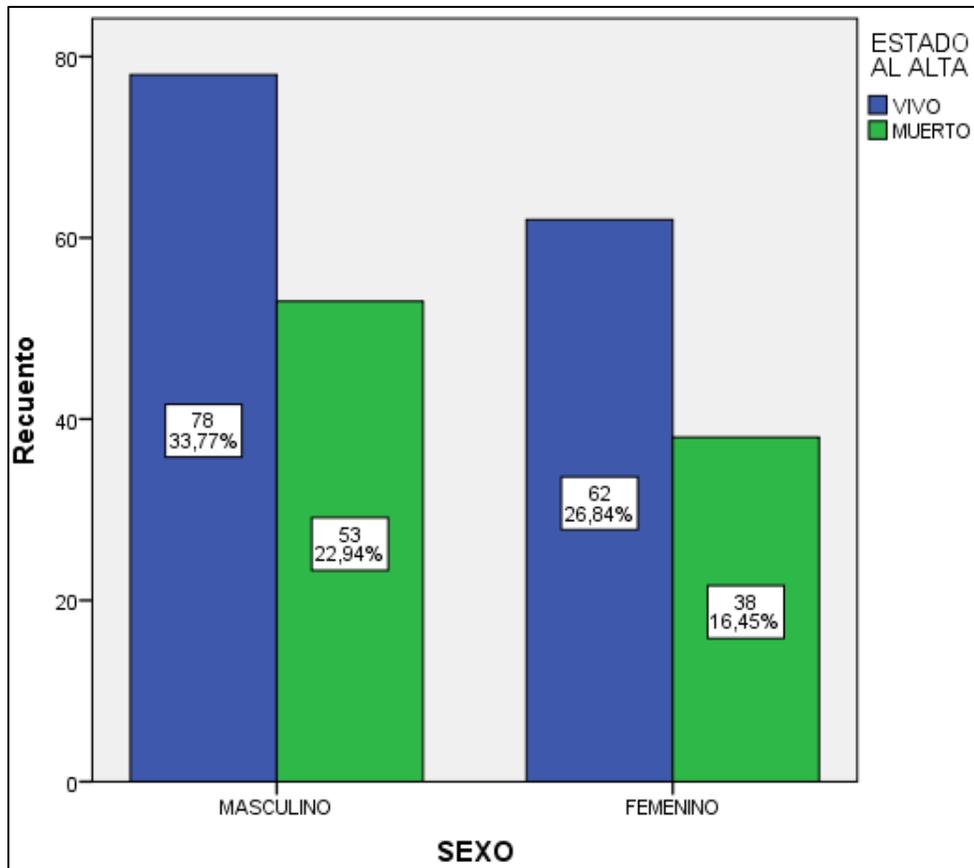


Figura 4: Mortalidad según el sexo del paciente.

Siguiendo con las demás comorbilidades, se encontraron también 99 casos (42.86%) con dislipidemias y 132 casos (57.14%) sin las mismas, en el grupo afectado la mortalidad fue de 46 casos (46.46%), mientras que en las personas sin dislipidemias fue de 45 casos (34.09%), ahora correlacionando esta comorbilidad con el grupo de pacientes con valores de NT-PROBNP, se encontró que 64 (27.71%) pacientes con dislipidemias contaban con valores mayores a 3.500 pg/ml.

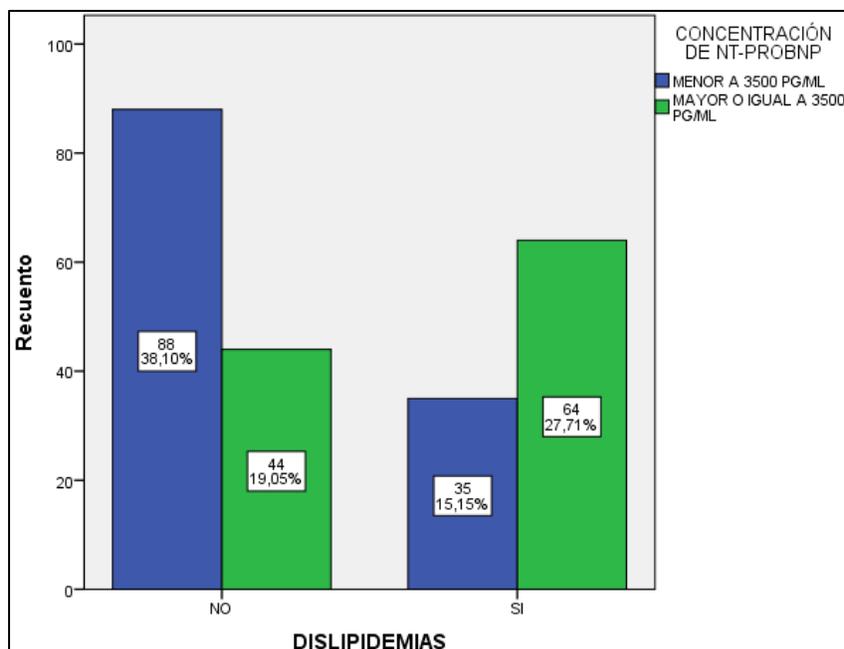


Figura 5: Dislipidemia asociada a niveles elevados de NT-proBNP.

Se hallaron también 106 casos (45.89%) con Diabetes Mellitus Tipo 2 y 125 casos (54.11%) sin la patología. Dentro de los casos afectados 56 (52.83%) fallecieron, y en los casos sin Diabetes Mellitus tipo 2 32 (28%) fallecieron, en cuanto a los valores de NT-PROBNP de estos pacientes, 63 pacientes con esta comorbilidad presentaban valores mayores de 3.500 pg/ml. (Tab. 2)

DIABETES MELLITUS II*CONCENTRACIÓN DE NT-PROBNP tabulación cruzada				
Recuento		CONCENTRACIÓN DE NT-PROBNP		Total
		MENOR A 3500 PG/ML	MAYOR O IGUAL A 3500 PG/ML	
DIABETES MELLITUS II	NO	80	45	125
	SI	43	63	106
Total		123	108	231

Tabla 2: DM2 asociada a niveles elevados de NT-proBNP.

DISCUSIÓN

Existen múltiples estudios que demuestran el uso de los valores de NT-proBNP como predictor de pronóstico relacionado con la mortalidad del paciente con diagnóstico de insuficiencia cardiaca, dentro de estos se menciona como referente el artículo realizado, que para evaluar la certeza en la evidencia utilizaron la Clasificación de Recomendaciones, Asesoramiento, Desarrollo, y Evaluación (GRADE), donde se estudian los valores de NT-proBNP >3500 pg/mL versus ≤ 3500 pg/mL en la mortalidad de los pacientes con IC, se asoció con un 55% de aumento del riesgo de fallecimiento de los pacientes afectados por esta patología, lo que está de acuerdo con nuestro estudio en el cual el riesgo se asoció al 67%.

Con respecto a la asociación del sexo del paciente a la insuficiencia cardiaca, el estudio Cardíaco de Framingham (FHS) demostró una significancia clínica poco relevante con un riesgo estimado de insuficiencia cardiaca a los 40 años, en hombres del 21% y en mujeres del 20%, conjunto a esto el estudio de Rotterdam lo estableció en pacientes de 55 años con los hombres en un 33% y las mujeres en un 29%, lo que está acorde a nuestro estudio, en el que dentro de la muestra de pacientes con insuficiencia cardiaca, 56% fueron hombres y 43% mujeres. (24)

En el estudio "NT-pro-BNP como marcador de obstrucción microvascular y de riesgo elevado en pacientes llevados a angioplastia primaria", la dislipidemia se presentó en 44% de los pacientes con NT-proBNP elevado, lo cual está acorde a nuestro estudio donde dentro de nuestra muestra, un 43% de pacientes presentaron dislipidemias. (25)

CAPITULO V

CONCLUSIÓN

En el presente trabajo quedo demostrado que las concentraciones de NT-proBNP por encima de 3.500 pg/ml si tienen un valor predictivo de mortalidad relevante en aquellos pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca con un resultado de 67,59% , en cuanto a las comorbilidades que también se investigó en primer lugar , sexo y edad de los pacientes , de acuerdo al pertinente análisis de ambas variables, el resultado de la estadística no encontró relevante los resultados de las mismas dentro de la mortalidad del paciente con valores elevados de NT-PROBNP, por ultimo dos de las ultimas variables que se tomaron en cuenta fueron relacionados con los antecedentes patológicos personales de los pacientes , en este caso, dislipidemias y diabetes mellitus tipo II , las cuales de acuerdo con los resultados obtenidos dejo por sentado que ambas comorbilidades están relacionados con valores altos de NT-PROBNP.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que todos los pacientes con sospecha diagnóstica de Insuficiencia Cardíaca que ingresen al hospital, se cuantifique lo antes posible los valores de NT-proBNP , de preferencia dentro de las primeras 24 horas.

Se recomienda que a parte de los valores iniciales del NT-proBNP, se tomen en cuenta además las comorbilidades del paciente con la consecuente medición de los valores de laboratorio de las mismas en estudio, para así lograr la estimación del riesgo de mortalidad que tienen los pacientes hospitalizados con Insuficiencia Cardíaca .

Se recomienda que una vez analizados los valores iniciales del NT-proBNP y que estos resulten ser elevados al ingreso hospitalario , el paciente debe ser monitorizado constantemente y de ser posible iniciar con un tratamiento agresivo debido al alto riesgo de mortalidad que presentan los pacientes con estos parámetros

BIBLIOGRAFIA

1. Prognostic value of BNP in heart failure. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med.* mayo de 2005;2(5):231-231.
2. Buchan TA, Ching C, Foroutan F, Malik A, Daza JF, Hing NNF, et al. 3. Prognostic value of natriuretic peptides in heart failure: systematic review and meta-analysis. *Heart Fail Rev.* marzo de 2022;27(2):645-54.
3. Leto L, Testa M, Feola M. 4. The predictive value of plasma biomarkers in discharged heart failure patients: role of plasma NT-proBNP. *Minerva Cardioangiol.* abril de 2016;64(2):157-64.
4. Páez Moreno JD, Moreira MÁ. 6. Insuficiencia Cardíaca Aguda. 2020-05-12 [Internet]. 12 de mayo de 2020 [citado 20 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/download/605/365?inline=1>
5. Ruíz E. 7. Se calcula que más de 199 mil ecuatorianos tienen insuficiencia cardíaca. 2021 [Internet]. [citado 15 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/se-calcula-que-m-s-de-199-mil-ecuatorianos-tienen-insuficiencia-card-aca--92163>
6. Motiwala SR, Januzzi JL. 9. The Role of Natriuretic Peptides as Biomarkers for Guiding the Management of Chronic Heart Failure. *Clin Pharmacol Ther.* enero de 2013;93(1):57-67.
7. Kim HN, Januzzi JL. 10. Natriuretic Peptide Testing in Heart Failure. *Circulation.* 10 de mayo de 2011;123(18):2015-9.
8. Umaña-Giraldo, Buitrago-Toro. 11. Etiología de la insuficiencia cardíaca crónica. 2017/07/31 [Internet]. [citado 15 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/16191/10981>
9. Martindale JL, Wakai A, Collins SP, Levy PD, Diercks D, Hiestand BC, et al. 12. Diagnosing Acute Heart Failure in the Emergency Department: A Systematic

Review and Meta-analysis. Carpenter C, editor. Acad Emerg Med. marzo de 2016;23(3):223-42.

10. 13. Camas y Egresos Hospitalarios 2015. 2015.

11. Strömberg A, Mårtensson J. 23. Gender Differences in Patients with Heart Failure. Eur J Cardiovasc Nurs. abril de 2003;2(1):7-18.

12. Ceriello A, Catrinoiu D, Chandramouli C, Cosentino F, Dombrowsky AC, Itzhak B, et al. 24. Heart failure in type 2 diabetes: current perspectives on screening, diagnosis and management. Cardiovasc Diabetol. diciembre de 2021;20(1):218.

13. Roselló Azcanio, Alzate Berrio, Rojas Guitiérrez. 25. Comportamiento de comorbilidades en la mortalidad de pacientes con insuficiencia cardiaca crónica. 2022.

14. Ghashghaei R, Arbit B, Maisel AS. 14. Current and novel biomarkers in heart failure: bench to bedside. Curr Opin Cardiol. marzo de 2016;31(2):191-5.

15. Motiwala SR, Januzzi JL. 15. The Role of Natriuretic Peptides as Biomarkers for Guiding the Management of Chronic Heart Failure. Clin Pharmacol Ther. enero de 2013;93(1):57-67.

16. Ibrahim N, Januzzi JL. 16. The potential role of natriuretic peptides and other biomarkers in heart failure diagnosis, prognosis and management. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2 de septiembre de 2015;13(9):1017-30.

17. Noveanu M, Breidthardt T, Potocki M, Reichlin T, Twerenbold R, Uthoff H, et al. 2. Direct comparison of serial B-type natriuretic peptide and NT-proBNP levels for prediction of short- and long-term outcome in acute decompensated heart failure. Crit Care. 2011;15(1):R1.

18. Booth RA, Hill SA, Don-Wauchope A, Santaguida PL, Oremus M, McKelvie R, et al. 17. Performance of BNP and NT-proBNP for diagnosis of heart failure in primary care patients: a systematic review. Heart Fail Rev. agosto de 2014;19(4):439-51.

19. Hill SA, Booth RA, Santaguida PL, Don-Wauchope A, Brown JA, Oremus M, et al. 18. Use of BNP and NT-proBNP for the diagnosis of heart failure in the emergency department: a systematic review of the evidence. *Heart Fail Rev.* agosto de 2014;19(4):421-38.
20. Kelder JC, Cramer MJ, van Wijngaarden J, van Tooren R, Mosterd A, Moons KGM, et al. 19. The Diagnostic Value of Physical Examination and Additional Testing in Primary Care Patients With Suspected Heart Failure. *Circulation.* diciembre de 2011;124(25):2865-73.
21. Ndumele CE, Matsushita K, Sang Y, Lazo M, Agarwal SK, Nambi V, et al. 20. N-Terminal Pro-Brain Natriuretic Peptide and Heart Failure Risk Among Individuals With and Without Obesity: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Circulation.* 16 de febrero de 2016;133(7):631-8.
22. Golcuk Y, Golcuk B, Velibey Y, Oray D, Atilla OD, Colak A, et al. 21. Predictive cutoff point of admission N-terminal pro-B-type natriuretic peptide testing in the ED for prognosis of patients with acute heart failure. *Am J Emerg Med.* agosto de 2013;31(8):1191-5.
23. Fonarow GC, Peacock WF, Phillips CO, Givertz MM, Lopatin M. 22. Admission B-Type Natriuretic Peptide Levels and In-Hospital Mortality in Acute Decompensated Heart Failure. *J Am Coll Cardiol.* mayo de 2007;49(19):1943-50.
24. Lam CSP, Arnott C, Beale AL, Chandramouli C, Hilfiker-Kleiner D, Kaye DM, et al. 26. Sex differences in heart failure. *Eur Heart J.* 14 de diciembre de 2019;40(47):3859-3868c.
25. Jorge Acuña-Valerio, Héctor González-Pacheco. 27. NT-pro-BNP como marcador de obstrucción microvascular y de riesgo elevado en pacientes llevados a angioplastia primaria. Septiembre 2016 [Internet]. [citado 15 de mayo de 2022]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2016/hs163d.pdf>



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Alvarado Assán, Kenji Fernando** con C.C: 070464382-4, **Quizhpi Zuñiga, Andrea Paola** con C.C: 092430333-2 autores del trabajo de titulación: **Valor pronóstico del péptido natriurético n-terminal-pro-cerebral (nt-probnp) en la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con insuficiencia cardiaca Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020 – 2021**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

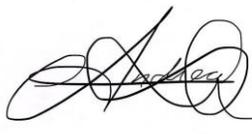
2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, a los 01 del mes de septiembre del año 2022

LOS AUTORES

f. 

Alvarado Assán, Kenji Fernando
C.C: 070464382-4

f. 

Quizhpi Zuñiga, Andrea Paola
C.C: 092430333-2



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Valor pronóstico del péptido natriurético n-terminal-pro-cerebral (nt-probnp) en la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con insuficiencia cardiaca Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020 – 2021.		
AUTOR(ES)	Alvarado Assán, Kenji Fernando Quizhpi Zuñiga, Andrea Paola		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	01 de septiembre de 2022	No. DE PÁGINAS:	21
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cardiología, medicina interna		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Insuficiencia Cardiaca, pronóstico, mortalidad intrahospitalaria, NT-proBNP		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>Introducción: El propéptido natriurético cerebral N-terminal (NT-proBNP por sus siglas en inglés) se ha estudiado extensamente por su capacidad predictiva en pacientes con insuficiencia cardíaca . En la actualidad el NT-proBNP ha demostrado ser ligeramente superior clínicamente al BNP, por lo que se ha convertido en el biomarcador más utilizado en el diagnóstico y pronóstico de los pacientes con insuficiencia cardiaca. No se conoce con certeza si los niveles de NT-proBNP son predictores de mortalidad en los pacientes con esta patología cardiaca. Objetivo: Correlacionar las concentraciones de NT-proBNP con la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con insuficiencia cardiaca ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2020-2021 Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y analítico en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2020-2021. Se obtuvieron los valores de NT-proBNP al ingreso hospitalario de 231 pacientes con diagnóstico de Insuficiencia Cardiaca. Se dividió a la muestra en dos grupos siendo el punto de corte los valores ; mayores a 3.500 pg/ml y menores a 3.500 pg/ml, dentro de la investigación y análisis de resultados se obtuvo 108 (46, 75%) pacientes con NT-PROBNP menor a 3.500 pg/ml y 123 (53,25 %) pacientes con valores mayores o iguales a 3.500 pg/ml y se comparó la mortalidad intrahospitalaria. Resultados: Se obtuvo que la mortalidad dentro del grupo de pacientes con valores < 3.500 pg/ml fue de 18 (14.63%) pacientes, mientras que en el grupo de pacientes con valores > 3.500 pg/ml fue de 73 (67.59%) , en cuanto a los grupos etarios de los pacientes en estado de defunción fueron de 3 (1.3%) pacientes , en el segundo grupo que comprende las edades entre 46- 65 años , el índice de mortalidad fue de 17 (7.36%) pacientes , y por último el tercer grupo con la edades entre 66- 97 años , la mortalidad fue de 71 (30.7%) pacientes, en cuanto a la mortalidad dentro del grupo de sexo femenino fue de 38 (16.45) pacientes, mientras que en el sexo masculino fue de 53 (22.94) pacientes. Dentro del grupo con mayor mortalidad que padecían dislipidemias se encontró que 64 (27.71%) pacientes con esta comorbilidad contaban con valores mayores a 3.500 pg/ml.En cuanto a la Diabetes Mellitus , aquellos que si tenían esta comorbilidad , o sea 56 (52.83%) de ellos fallecieron, y en los casos sin Diabetes Mellitus tipo 2 32 (28%) fallecieron, en cuanto a los valores de NT-PROBNP de estos pacientes, 63 pacientes con esta comorbilidad presentaban valores mayores de 3.500 pg/ml.Conclusiones: Los niveles de NT-proBNP obtenidos al ingreso hospitalario predicen la mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con diagnóstico de IC, y que además este riesgo de mortalidad puede verse aumentada por la presentación de las comorbilidades del paciente ya estudiadas.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 983272071 +593 987800013	E-mail: kenji_106@hotmail.com andypaly09@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN	Nombre: Ayón Genkuong Andrés Mauricio		
	Teléfono: +593997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

(COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA	
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	