

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**Fosfatasa alcalina elevada como predictor de muerte intrahospitalaria en
pacientes con cirrosis hepática descompensada hospital de la amistad II-
2 Santa Rosa, Piura-Perú**

Área de investigación

Cáncer y Enfermedades no transmisibles

Autora

Zuloeta Sánchez, Jocelyn Yuleisi

Jurado Evaluador:

Presidente : Jiménez Durand, Julio Cesar

Secretario : Marrufo Avellaneda, José Adolfo

Vocal : Romero Vásquez, Armando

Asesora

Ocampos Cano, Janet Soledad

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7344-437X>

PIURA – PERÚ
2024

Fecha de sustentación: 22 / 11 /2024

TURNITIN

Fosfatasa alcalina elevada como predictor de muerte intrahospitalaria en pacientes con cirrosis hepática descompensada hospital de la amistad II-2 Santa Rosa, Piura-Perú

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	9%	2%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	www.tumblr.com Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo


Dra. Janet Ocampo Cuzco
MEDICINA INTERNA
C.M.P. 2021 RNE. 2040

Declaración de originalidad

Yo, **Ocampos Cano Janet Soledad**, docente del Programa de estudios de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesora de la tesis de investigación titulada **Fosfatasa alcalina elevada como predictor de muerte intrahospitalaria en pacientes con cirrosis hepática descompensada hospital de la amistad II-2 Santa Rosa, Piura-Perú**, autora Zuloeta Sanchez Jocelyn Yuleisi, dejo conciencia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 9%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 02 de diciembre del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas

Lugar y fecha: 02 de diciembre del 2024



Dra. Janet Ocampos Cano
MEDICINA INTERNA
C.M.P. 38039 RNE. 30548

ASESORA

Dra. Ocampos Cano Janet Soledad

CMP:38039

RNE:30548

DNI: 02866893

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7344-437X>



AUTORA

Zuloeta Sánchez Jocelyn Yuleisi

DNI:48276384

DEDICATORIA

Mi tesis se la dedico a mi padre Antonio Moisés Zuloeta Montes el mejor hombre, un hombre extremadamente inteligente y con el maravilloso don del servicio un hombre de carácter y con el alma de un caballero, un hombre honesto y siempre genuino.

Te dedico mi tesis a ti que siempre has creído en mí, a ti que eres y siempre serás el caballero que admiro, respeto y amo. A ti que ahora estas en el cielo a quien tengo tantas ganas de abrazar. A ti te dedico hoy y siempre mi vida, mis letras y mis sueños.

A ti padre mío a quien admiro, respeto y amo, porque si papa te amo y siempre te amare.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi infinita gratitud a Dios, quien a sido mi guía, mi fortaleza y su mano de fidelidad y amor ha estado conmigo hasta el día de hoy.

A mi padre Antonio Moisés Zuloeta Montes y a mi madre María Magdalena Sanchez Cruz quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía.

A mi hermanita Antuanette Alessandra Zuloeta Sanchez, por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso, por las noches de desvelo acompañándonos con un café y por estar conmigo en todo momento

A mis mejores amigas Danna, Paola y Thais que siempre han creído en mí, que me han dado la mano cada vez que lo he necesitado.

y a todas las personas que de alguna u otra forma fueron cómplices para la realización de mi tesis

RESUMEN:

Objetivo: Determinar si fosfatasa alcalina elevada es un predictor de muerte intrahospitalaria en pacientes con cirrosis hepática descompensada Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura-Perú

Material y Método: Estudio de tipo Observacional, tipo caso y control retrospectiva con recolección de datos secundarios mediante empleo de historias clínicas pertenecientes al Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa. Se considerará un valor $p < 0.05$ para su significancia.

Resultados: Se encontró que la edad promedio de los pacientes con fosfatasa alcalina elevada fue de 53.48 años y para aquellos con niveles normales fue de 55.52 años. Los hombres representaron el 18.70% en el grupo con fosfatasa alcalina elevada y el 62.60% en el grupo con niveles normales. En cuanto a la procedencia, el 24.39% de los pacientes con fosfatasa alcalina elevada provenían de zonas urbanas frente al 73.17% del grupo con niveles normales. La prevalencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 fue significativamente mayor en pacientes con fosfatasa alcalina normal, con $p = 0.03$ en ambos casos. Los pacientes con fosfatasa alcalina elevada presentaron un promedio de hospitalización de 10.21 días frente a 9.58 días en el grupo con niveles normales ($p = 0.04$). La mortalidad intrahospitalaria fue del 77.89% en el grupo con fosfatasa alcalina elevada dentro de su grupo y del 42.28% en el grupo con niveles normales ($p = 0.02$).

Conclusión: La fosfatasa alcalina elevada si un predictor de muerte intrahospitalaria en pacientes con cirrosis hepática descompensada Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura-Perú

Palabras Clave: Fosfatasa Alcalina, Mortalidad, Cirrosis Hepática

ABSTRACT

Objective: To determine if elevated alkaline phosphatase is a predictor of in-hospital death in patients with decompensated liver cirrhosis at Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura-Peru.

Material and Method: Observational, retrospective case-control study with secondary data collection using medical records from Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa. A p-value of <0.05 was considered significant.

Results: The average age of patients with elevated alkaline phosphatase was 53.48 years, while it was 55.52 years for those with normal levels. Men represented 18.70% of the group with elevated alkaline phosphatase and 62.60% of the group with normal levels. Regarding origin, 24.39% of patients with elevated alkaline phosphatase came from urban areas compared to 73.17% of the group with normal levels. The prevalence of hypertension and type 2 diabetes mellitus was significantly higher in patients with normal alkaline phosphatase levels, with $p=0.03$ in both cases. Patients with elevated alkaline phosphatase had an average hospitalization of 10.21 days compared to 9.58 days in the group with normal levels ($p=0.04$). In-hospital mortality was 77.89% in the group with elevated alkaline phosphatase and 42.28% in the group with normal levels ($p=0.02$).

Conclusion: Elevated alkaline phosphatase is a predictor of in-hospital death in patients with decompensated liver cirrhosis at Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura-Peru.

Keywords: Alkaline Phosphatase, Mortality, Liver Cirrhosis

PRESENTACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada **“FOSFATASA ALCALINA ELEVADA COMO PREDICTOR DE MUERTE INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA-PERÚ”** un estudio observacional analítico de tipo **caso y control, retrospectiva** que tiene el objetivo Determinar si fosfatasa alcalina elevada es un predictor de muerte intrahospitalaria en pacientes con cirrosis hepática descompensada Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura-Perú Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

ÍNDICE

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
PRESENTACIÓN	8
I. INTRODUCCIÓN	10
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	13
III. HIPÓTESIS	13
IV. OBJETIVOS	13
4.1. OBJETIVO GENERAL:	13
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	13
V. MATERIAL Y MÉTODOS	14
5.1. DISEÑO DE ESTUDIO	14
5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	14
5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN.	15
5.4. MUESTRA	15
5.5. VARIABLES	17
5.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL	17
5.7. PROCEDIMIENTO	18
5.8. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	19
VI. RESULTADOS	21
VII. DISCUSIÓN	28
VIII. CONCLUSIONES	30
IX. RECOMENDACIONES.	31
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32
XI. ANEXOS	37

I. INTRODUCCIÓN

La elevación de la fosfatasa alcalina (FA) se ha consolidado como un importante indicador pronóstico en pacientes con cirrosis hepática descompensada, siendo ampliamente utilizada como un marcador de mortalidad intrahospitalaria. Este incremento en los niveles de FA refleja no solo una alteración en la función hepática, sino también la compleja fisiopatología subyacente a la cirrosis, que incluye tanto la inflamación crónica como la fibrosis progresiva del tejido hepático. Estas alteraciones no solo afectan la síntesis de proteínas y el equilibrio de enzimas, sino que también comprometen la capacidad del hígado para desempeñar funciones esenciales, incluyendo la desintoxicación y el mantenimiento de la homeostasis metabólica (1-5).

La fosfatasa alcalina, presente en múltiples tejidos como hueso, intestino y riñón, desempeña un rol crucial en el metabolismo del fósforo, esencial para la mineralización ósea y la regulación de procesos bioquímicos en el cuerpo. Sin embargo, en el hígado, su función está íntimamente relacionada con la producción y el flujo de bilis. Así, en pacientes con cirrosis, los niveles elevados de FA reflejan disfunción biliar y obstrucción de los canalículos hepáticos, lo cual es indicativo de una insuficiencia hepática avanzada y de una reducción significativa en la capacidad del hígado para mantener sus funciones normales (6-9).

Estudios recientes han reforzado la asociación entre altos niveles de FA y un mayor riesgo de mortalidad en pacientes cirróticos, al mostrar que aquellos con FA elevada suelen presentar complicaciones graves como encefalopatía hepática avanzada, ascitis que no responde a tratamiento, insuficiencia renal aguda y hemorragia digestiva. Estas complicaciones suelen estar presentes en fases avanzadas de la enfermedad y contribuyen de manera significativa al deterioro clínico y al riesgo de mortalidad en estos pacientes (10-16).

El monitoreo regular de la FA en pacientes con cirrosis permite una vigilancia proactiva de su estado hepático y facilita la detección temprana de deterioros, permitiendo así intervenciones clínicas inmediatas que pueden mejorar los desenlaces. La evaluación continua de la FA, en combinación con otros

marcadores de función hepática, ofrece una visión detallada del estado del hígado y permite ajustar el tratamiento para prevenir el progreso de la enfermedad. Esta vigilancia no solo ayuda en la toma de decisiones sobre tratamientos específicos, sino que también permite optimizar la calidad de vida de los pacientes al reducir la aparición de complicaciones graves (17-21).

La identificación de la FA como un predictor confiable de mortalidad en cirrosis subraya la necesidad de un enfoque de tratamiento multidisciplinario, en el que hepatólogos, intensivistas, nutricionistas y otros especialistas trabajen en conjunto para ofrecer un manejo integral de la enfermedad. Este enfoque es crucial, ya que permite abordar tanto la causa primaria de la cirrosis como las complicaciones secundarias, factores que, de no ser controlados, pueden acelerar el deterioro clínico y reducir significativamente las expectativas de vida de estos pacientes (22-24).

Las enfermedades hepáticas son una causa importante de morbilidad y mortalidad en niños con fibrosis quística. Un estudio evaluó la efectividad de la elastografía transitoria, la ecografía y las enzimas hepáticas en el diagnóstico de estas afecciones. Se incluyeron 108 niños de 0 a 17 años, detectándose fibrosis hepática (clasificada entre F1 y F4) en el 29.6% de los pacientes y cirrosis en el 14.8%. Se encontró asociación entre niveles elevados de fosfatasa alcalina, gamma-glutamil transferasa, lactato deshidrogenasa-5, el tamaño del lóbulo izquierdo y el grado de fibrosis. Además, una disminución del coeficiente k (relación entre los tamaños de los lóbulos hepáticos) se correlacionó con mayor fibrosis (42).

Un estudio en Etiopia de tipo retrospectivo analizó los factores que predicen la mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos ingresados por complicaciones entre enero de 2023 y marzo de 2024. De los 299 pacientes, el 79.6% eran hombres con una mediana de edad de 45 años. Los principales factores de mortalidad fueron encefalopatía hepática en grado III o IV (OR: 12.0), carcinoma hepatocelular (OR: 9.05), hospitalización previa en el último año (OR: 6.80), lesión renal aguda (OR: 6.47) y puntuación MELD-Na (OR: 1.17), destacando la importancia del diagnóstico y tratamiento temprano de la encefalopatía hepática para mejorar la supervivencia (43).

En un estudio con 4845 pacientes con cirrosis biliar primaria (PBC), se evaluó si los niveles de fosfatasa alcalina y bilirrubina podían predecir el pronóstico y servir como indicadores en ensayos de tratamiento. Durante un seguimiento promedio de 7.3 años, se observó que niveles bajos de estas sustancias se asociaban con mayor supervivencia libre de trasplante. Un año después del inicio del estudio, una fosfatasa alcalina en el doble del límite superior de lo normal (ULN) y bilirrubina en el límite de ULN predijeron mejor la supervivencia a 10 años (84-86% en niveles bajos vs. 41-62% en niveles elevados). La combinación de ambos marcadores mejoró aún más la predicción, sugiriendo su utilidad en estudios terapéuticos (44).

Se ha estudiado la relación entre los niveles de fosfatasa alcalina (ALP) en suero antes del tratamiento y el pronóstico en carcinoma hepatocelular (HCC) con resultados mixtos. Este metaanálisis incluyó estudios de PubMed, EMBASE y Web of Science, evaluando la relación mediante la combinación de la razón de riesgo (HR). La supervivencia global (OS) fue el principal resultado, junto con la supervivencia libre de enfermedad (DFS) y libre de recurrencia (RFS). Se analizaron 21 estudios sobre OS y 6 sobre DFS/RFS, encontrando una asociación negativa entre altos niveles de ALP y OS (HR=1.15) y RFS (HR=1.78), lo que sugiere que ALP podría ser un biomarcador pronóstico en HCC. Sin embargo, se necesitan más estudios para confirmar estos hallazgos (45). Ante lo anteriormente expuesto; la fosfatasa alcalina elevada podría prestar un marcador potencialmente valioso para la evaluación del pronóstico intrahospitalario en pacientes con cirrosis hepática descompensada (25). Su monitoreo constante permite no solo detectar de manera temprana el deterioro clínico, sino que también facilita la implementación de intervenciones oportunas que pueden mejorar significativamente los resultados en estos pacientes. Al ofrecer una herramienta adicional para identificar aquellos en mayor riesgo de complicaciones, el seguimiento de la fosfatasa alcalina contribuye a una gestión integral y proactiva de estos casos complejos. Este enfoque puede optimizar la toma de decisiones clínicas, personalizando el tratamiento y permitiendo ajustes que impacten positivamente en la supervivencia y calidad de vida del paciente desde una perspectiva multidisciplinaria.

II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿ ES LA FOSFATASA ALCALINA ELEVADA UN PREDICTOR DE MUERTE INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA DENTRO DEL HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA-PERÚ?

III. HIPÓTESIS

Hi: LA FOSFATASA ALCALINA ELEVADA ES PREDICTOR DE MUERTE INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA-PERÚ

Ho: LA FOSFATASA ALCALINA ELEVADA NO ES PREDICTOR DE MUERTE INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA-PERÚ

IV. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL:

DETERMINAR SI FOSFATASA ALCALINA ELEVADA ES UN PREDICTOR DE MUERTE INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA-PERÚ

4.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS:

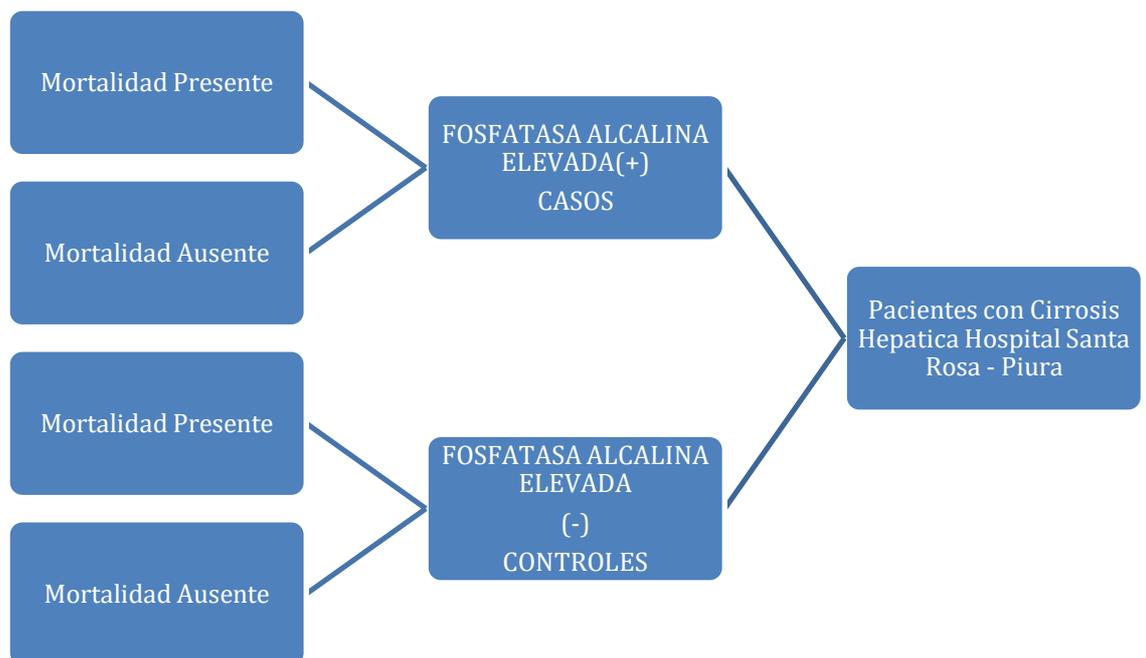
1. Determinar las características generales de los pacientes con y sin fosfatasa alcalina elevada en pacientes con cirrosis hepática descompensada ingresados en el Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura, Perú.

2. Identificar los antecedentes de enfermedades previas presentes en los pacientes con y sin fosfatasa alcalina elevada en pacientes con cirrosis hepática descompensada ingresados en el Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura, Perú.
3. Conocer la características clínicas de los pacientes con y sin fosfatasa alcalina elevada en pacientes con cirrosis hepática descompensada ingresados en el Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura, Perú.

V. MATERIAL Y MÉTODO

5.1. DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio de tipo Observacional, tipo caso y control retrospectiva con recolección de datos secundarios mediante empleo de historias clínicas pertenecientes al Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa



5.2 POBLACIÓN, MUESTRA

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Pacientes Cirrosis Hepática descompensada en el Hospital de La Amistad II-2 Santa Rosa, Piura-Perú

5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de cirrosis hepática descompensada ingresados en el Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura, Perú.
2. Pacientes que presenten elevación de los niveles de fosfatasa alcalina en al menos dos mediciones consecutivas durante su hospitalización.
3. Pacientes que otorguen consentimiento informado para participar en el estudio y permitan el acceso a sus historias clínicas para la recopilación de datos.
4. Pacientes que cuenten con información clínica completa y registros detallados de los eventos asociados a su cirrosis hepática descompensada durante su estancia hospitalaria.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes con cirrosis hepática compensada o en etapa temprana sin evidencia de descompensación clínica.
2. Pacientes con antecedentes de trasplante hepático previo o en lista de espera para trasplante.
3. Pacientes con enfermedades hepáticas no relacionadas con la cirrosis.

5.4 MUESTRA

- **UNIDAD DE ANÁLISIS:**

Registro de historias clínicas en Cirrosis de Descompensada y Fosfatasa alcalina alterada atendidos en el Hospital de La Amistad II-2 Santa Rosa, Piura-Perú

- Tamaño muestral: Para el presente estudio se ha considerado el uso de la siguiente fórmula muestral:

- **Cálculo de la muestra:** Uso de Epidat 4.2 (Referencia: 15)

$$n_1 = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\varphi)\underline{p}(1-\underline{p})} + z_{1-\beta} \sqrt{\varphi P_1(1-P_1)P_2(1-P_2)} \right)^2}{\varphi(P_1-P_2)^2}; n_2 = \varphi n_1$$

P_2 es la proporción de controles expuestos,

$\underline{p} = \frac{P_1 + \varphi P_2}{1 + \varphi}$ es el promedio ponderado

$z_{1-\alpha/2} = 1,96$ = Coeficiente de confiabilidad del 95 %

$z_{1-\beta} = 1,2816$ = Coeficiente asociado a una potencia de la prueba del 90 %

Datos:

Proporción de casos expuestos:	16,000%
Proporción de controles expuestos:	44,000%
Odds ratio a detectar:	0,242
Número de controles por caso:	3
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	33	99	132

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 con la corrección por continuidad de Yates (χ^2).

Se necesitaron 33 pacientes con marcadores presentes para Cirrosis Descompensada y Fosfatasa Alcalina Elevada y para los controles sin características de Fosfatasa Alcalina aumentada es decir en el estudio participarán un total de 132 pacientes (17).


 Lic. Alfredo Edgar Alcalde Guerra
 ASESOR
 COESPE N° 1295

- Unidad de muestreo: Estuvo formado por todos los pacientes con diagnóstico Cirrosis Descompensada y Fosfatasa Alcalina alterada de Enero del 2023 a diciembre del 2023 en el Hospital de II-2 Santa Rosa Piura.
- Tipo de muestreo: Sistemático y estratificado de tipo no aleatorio.

5.5. VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR FINAL
Edad	Años	Cuantitativa continua	Razón	50
Género	Masculino, Femenino	Categórica nominal	Nominal	Masculino
Niveles de Fosfatasa Alcalina	Unidades por litro (U/L)	Cuantitativa continua	Razón	200
Grado de Descompensación Hepática	Modelo de Child-Pugh (A, B, C)	Categórica ordinal	Ordinal	B
Complicaciones Asociadas	Presencia de encefalopatía, ascitis, etc.	Categórica nominal	Nominal	Sí
Duración de la Hospitalización	Días	Cuantitativa discreta	Razón	Días de hospitalización
Mortalidad IntraHospitalaria	Sí, No	Categórica nominal	Nominal	Sí

5.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL

- **Edad:** La edad se medirá en años cumplidos desde la fecha de nacimiento del paciente en el momento de su ingreso al hospital.
- **Género:** El género se clasificará como masculino o femenino, según la identidad de género autoinformada por el paciente.
- **Niveles de Fosfatasa Alcalina:** La concentración de fosfatasa alcalina se determinará mediante análisis de sangre, expresada en unidades por litro (U/L), y se clasificará en categorías según los valores de referencia del laboratorio.

- **Grado de Descompensación Hepática:** Definición Operacional: Se utilizará el modelo de Child-Pugh para evaluar el grado de descompensación hepática, clasificándolo en categorías A, B y C en función de la puntuación obtenida en parámetros clínicos y de laboratorio.
- **Complicaciones Asociadas:** Se determinará la presencia o ausencia de complicaciones asociadas, como encefalopatía hepática, ascitis, entre otras, mediante la revisión del expediente clínico del paciente.
- **Duración de la Hospitalización:** La duración de la hospitalización se medirá en días, calculando la diferencia entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso del paciente.
- **Mortalidad IntraHospitalaria:** La mortalidad intra-hospitalaria se clasificará como "Sí" si el paciente fallece durante su estancia hospitalaria y "No" si sobrevive hasta el momento del alta médica. Se obtendrá esta información del registro de defunciones y egresos hospitalarios.

5.7 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

PROCEDIMIENTO

Se inició el proceso de solicitud de autorización ante el Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa (consulte el ANEXO 1) y simultáneamente ante la Universidad Privada Antenor Orrego (consulte el ANEXO 2) con el objetivo de obtener la aprobación necesaria para la realización del estudio propuesto. Una vez obtenidas ambas autorizaciones, se procedió a la recopilación de datos a partir de las historias clínicas de aquellos pacientes que cumplan con los criterios de inclusión establecidos. La fase de recolección de datos abarca un periodo desde enero de 2023 hasta diciembre de 2023. Este riguroso procedimiento busca garantizar la validez y la ética del estudio, cumpliendo con los requisitos y normativas establecidos por ambas instituciones involucradas.

TÉCNICAS

Se realizó una ficha de recolección de datos en la cual se consignaran las características de la población de estudio mediante datos pertenecientes a las historias clínicas.

5.8 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA:

Para llevar a cabo el análisis estadístico descriptivo y presentar los resultados iniciales, se empleó el software estadístico IBM SPSS V. 25.0, lo que permitió realizar un procesamiento eficiente y preciso de los datos recopilados. Se utilizaron las funciones de este software para calcular tanto las frecuencias absolutas como relativas, que se expresarán en porcentajes.

Cada variable fue minuciosamente estudiada mediante un análisis detallado que incluyó medidas de tendencia central y de dispersión, permitiendo una comprensión profunda de la distribución de los datos. Antes de proceder con el procesamiento, se llevó a cabo un exhaustivo control de calidad para asegurar la integridad y fiabilidad de la información recopilada.

Los resultados obtenidos se presentaron de manera clara y comprensible a través de tablas y gráficos generados con el programa Microsoft Excel. Esta presentación visual facilita la interpretación de los hallazgos, proporcionando una visión integral de los patrones y tendencias observadas en el estudio. La combinación de técnicas estadísticas avanzadas y herramientas visuales contribuye a una presentación robusta y accesible de los resultados, brindando así una base sólida para futuras interpretaciones y conclusiones.

ESTADÍSTICA ANALÍTICA:

En relación con la estadística analítica y la contrastación de hipótesis, se llevaron a cabo pruebas estadísticas pertinentes; como son:

Chi Cuadrado: se utilizaron para diferenciar e proporciones esperando la constatación de hipótesis, teniendo en consideración el nivel de significancia del 5% (si $P < 0.05$ = existencia de diferencia significativa en los factores causales del estudio realizado. Los resultados obtenidos se describieron mediante tablas y gráficos y a continuación se discutieron, esto permitió afirmar o rechazar las hipótesis planteadas en la investigación.

Estadígrafo: Al ser un estudio de casos y controles en el presente estudio se utilizó el Odds Ratio (OR).

ASPECTOS ÉTICOS:

Se procedió a solicitar la autorización correspondiente a la Dirección del Hospital II-2 Santa Rosa Piura, buscando obtener el permiso necesario para acceder y utilizar las historias clínicas de los pacientes. La confiabilidad de la información obtenida de dichas historias clínicas es fundamental, y se tomarán medidas adecuadas para garantizar la integridad y la exactitud de los datos recopilados en el estudio.

Dado que se trata de un estudio observacional y retrospectivo, no se llevó a cabo un proceso de obtención de consentimiento informado, ya que no se realizaron intervenciones directas en los participantes. No obstante, se siguieron los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, específicamente en el acápite 3. El enfoque del estudio estuvo alineado con la promoción de la salud, el bienestar y la mejora de las prácticas de prevención, diagnóstico y tratamiento disponibles para los individuos, tal como se establece en el acápite 6 de la mencionada declaración.

Es importante destacar que se garantizó la confidencialidad de los datos de los pacientes, cumpliendo con los estándares éticos y legales, y se adoptaron todas las precauciones necesarias para resguardar la privacidad y los derechos de los participantes en el estudio.

PRESUPUESTO:

Clasificador	Descripción	Cantidad	Precio unitario (S/.)	Precio total (S/.)
de Gastos				
1	BIENES Y SERVICIOS			
2	Materiales y Útiles			
2.2	Millar de hoja bond A4	2	s/30.00	s/60.00
	Lapicero	4	s/03.50	s/14.00
	Caja de lapiceros	1	s/08.00	s/08.00
	Corrector	2	s/02.00	s/04.00
	Folder / Archivadores	2	s/05.00	s/10.00
3	Materiales y Útiles de enseñanza			
3.1	Libros, materiales y textos impresos			s/300.00
4	Viajes			
4.1	Gastos y pasajes para el transporte			s/500.00
5	Servicios básicos: Comunicación, publicidad y difusión			

6	Servicios de electricidad, gas y agua	
6.1	Servicio de suministro de energía eléctrica	s/400.00
6.2	Servicio de agua y desagüe	s/200.00

LIMITACIONES:

El presente estudio tuvo como limitación en cuanto a las fichas de recolección de datos como son: El tipo de historia clínica la cual podría estar incompleta o mal llenada, el tipo de población, la accesibilidad al centro de salud entre otros.

VI. RESULTADOS

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES CON Y SIN FOSFATASA ALCALINA ELEVADA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA INGRESADOS EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA, PERÚ

VARIABLE	FOSFATASA ALCALINA ELEVADA			FOSFATASA ALCALINA NORMAL			p<0.05
	NUMERO	%	PROMEDIO	NUMERO	%	PROMEDIO	
EDAD							
30 A 40 AÑOS	2	1.63	53.48	3	2.44	55.52	0.03
41 A 50 AÑOS	6	4.88		14	11.38		
51 A 65 AÑOS	25	20.33		82	66.67		
SEXO							
MASCULINO	23	18.70		77	62.60		
FEMENINO	10	8.13		46	37.40		0.02
PROCEDENCIA							
URBANO	30	24.39		90	73.17		
RURAL	3	2.44		9	7.32		0.076

FUENTE: Elaboración propia, ficha de recolección de datos.

Se encontró que la edad promedio de los pacientes con fosfatasa alcalina elevada fue de 53.48 años, mientras que para aquellos con niveles normales fue de 55.52 años. Entre los pacientes con fosfatasa alcalina elevada, el 1.63% tenía entre 30 y 40 años, el 4.88% tenía entre 41 y 50 años, y el 20.33% tenía entre 51 y 65 años. En comparación, de los pacientes con fosfatasa alcalina normal,

el 2.44% tenía entre 30 y 40 años, el 11.38% tenía entre 41 y 50 años, y el 66.67% tenía entre 51 y 65 años. En cuanto al sexo, el 18.70% de los pacientes con fosfatasa alcalina elevada eran hombres y el 8.13% eran mujeres, mientras que entre los pacientes con niveles normales de fosfatasa alcalina, el 62.60% eran hombres y el 37.40% eran mujeres. Además, el 24.39% de los pacientes con fosfatasa alcalina elevada provenían de zonas urbanas y el 2.44% de zonas rurales. En comparación, el 73.17% de los pacientes con fosfatasa alcalina normal eran de procedencia urbana y el 7.32% de procedencia rural.

TABLA 2: ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES PREVIAS PRESENTES EN LOS PACIENTES CON Y SIN FOSFATASA ALCALINA ELEVADA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA INGRESADOS EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA, PERÚ.

VARIABLE	FOSFATASA ALCALINA ELEVADA		FOSFATASA ALCALINA NORMAL		p<0.05
	NUMERO	%	NUMERO	%	
HIPERTENSIÓN ARTERIAL					
SI	12	9.76	35	28.46	0.03
NO	21	17.07	64	52.03	
DISLIPIDEMIA					
SI	5	4.07	27	21.95	0.064
NO	28	22.76	72	58.54	
DIABETES MELLITUS 2					
SI	7	5.69	20	16.26	0.03
NO	26	21.14	79	64.23	

FUENTE: Elaboración propia, ficha de recolección de datos.

La prevalencia de hipertensión arterial fue significativamente mayor en pacientes con niveles elevados de fosfatasa alcalina (12 pacientes, 9.76%), en comparación con aquellos con niveles normales (12 pacientes, 9.76%), con un valor de p de 0.03. Respecto a la dislipidemia, aunque no se alcanzó significancia estadística, se identificó una tendencia con mayor prevalencia en pacientes con niveles normales de fosfatasa alcalina (27 pacientes, 21.95%) frente a aquellos con niveles elevados (5 pacientes, 4.07%), con un valor de p de 0.064. En cuanto a la diabetes mellitus tipo 2, se halló una mayor prevalencia en pacientes con niveles elevados de fosfatasa alcalina (7 pacientes, 5.69%) en comparación

con aquellos con niveles normales (20 pacientes, 16.26), también con un valor de p significativo de 0.03. Estos resultados sugieren una asociación entre la fosfatasa alcalina elevada y la presencia de comorbilidades como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con cirrosis hepática descompensada.

TABLA 2: CARACTERÍSTICAS CLINICAS DE LOS PACIENTES PACIENTES CON Y SIN FOSFATASA ALCALINA ELEVADA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA INGRESADOS EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA, PERÚ.

VARIABLE	FOSFATASA ALCALINA ELEVADA			FOSFATASA ALCALINA NORMAL			p<0.05
	NUMERO	%	PROMEDIO	NUMERO	%	PROMEDIO	
CHILD PUGH							
TIPO 1	2	1.63		5	4.07		
TIPO 2	23	18.70		75	60.98		
TIPO 3	8	6.50		19	15.45		0.03
TIEMPO DE ENFERMEDAD							
3 A 4 AÑOS	20	16.26		44	35.77		
5 A 6 AÑOS	13	10.57	4.42	55	44.72	4.75	0.03
DIAS DE HOSPITALIZACIÓN							
5 A 7 DÍAS	6	4.88		10	8.13		
8 A 10 DÍAS	15	12.20		45	36.59		
11 A 14 DÍAS	12	9.76	10.21	44	35.77	9.58	0.04
INTERNAMIENTOS ULTIMO AÑO							
2 A 4	26	21.14		84	68.29		
5 A 6	7	5.69	3.84	15	12.20	3.44	0.03
ASCITIS							
SI	29	23.58		86	69.92		
NO	5	4.07		13	10.57		0.04
ENCEFALOPATIA							
SI	29	23.58		79	64.23		
NO	5	4.07		20	16.26		0.02
HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA							
SI	19	15.45		35	28.46		
NO	14	11.38		64	52.03		0.04
FALLA RENAL							
SI	22	17.89		62	50.41		
NO	11	8.94		37	30.08		0.03
HIPERTRANSAMINEMIA							
SI	25	20.33		59	47.97		
NO	8	6.50		40	32.52		0.03
FOSFATASA ALCALINA							
170 A 240		0.00		99	80.49		
241 A 400	23	18.70			0.00		
401 A 600	10	8.13	363.09		0.00	210.29	0.01
DEFUNCIÓN							
SI	22	17.89		52	42.28		
NO	11	8.94		47	38.21		0.02

FUENTE: Elaboración propia, ficha de recolección de datos.

Se observaron diferencias significativas entre los pacientes con fosfatasa alcalina elevada y aquellos con niveles normales. En el grupo con fosfatasa alcalina elevada, los pacientes clasificados con Child Pugh tipo 1 representaron el 1.63%, tipo 2 el 18.70% y tipo 3 el 6.50%, mientras que en el grupo con fosfatasa alcalina normal, estos porcentajes fueron del 4.07%, 60.98% y 15.45% respectivamente ($p=0.03$). El tiempo promedio de enfermedad fue de 4.42 años para el primer grupo y 4.75 años para el segundo ($p=0.03$). En términos de días de hospitalización, el promedio fue de 10.21 días para aquellos con fosfatasa alcalina elevada y 9.58 días para los de niveles normales ($p=0.04$), distribuidos en 4.88% para 5 a 7 días, 12.20% para 8 a 10 días, y 9.76% para 11 a 14 días en el primer grupo, comparado con 8.13%, 36.59% y 35.77% en el segundo grupo. El número promedio de internamientos en el último año fue de 3.84 para el grupo con fosfatasa alcalina elevada y 3.44 para el grupo con niveles normales ($p=0.03$), con una distribución de 21.14% para 2 a 4 internamientos y 5.69% para 5 a 6 internamientos en el primer grupo, frente a 68.29% y 12.20% en el segundo grupo. La presencia de ascitis fue del 23.58% en el grupo con fosfatasa alcalina elevada y del 69.92% en el grupo con niveles normales ($p=0.04$), mientras que la encefalopatía se observó en el 23.58% y 64.23% de los pacientes en los respectivos grupos ($p=0.02$). La hemorragia digestiva alta estuvo presente en el 15.45% de los pacientes con fosfatasa alcalina elevada y en el 28.46% de los pacientes con niveles normales ($p=0.04$). La falla renal se registró en el 17.89% del primer grupo y en el 50.41% del segundo grupo ($p=0.03$), mientras que la hipertransaminemia se observó en el 20.33% y 47.97% respectivamente ($p=0.03$). Los niveles de fosfatasa alcalina en el primer grupo promediaron 363.09 U/L comparado con 210.29 U/L en el segundo grupo ($p=0.01$), con una distribución de 0% entre 170 a 240 U/L, 18.70% entre 241 a 400 U/L y 8.13% entre 401 a 600 U/L en el primer grupo, frente a 80.49% entre 170 a 240 U/L en el segundo grupo. Finalmente, la mortalidad intrahospitalaria fue del 17.89% en el grupo con fosfatasa alcalina elevada y del 42.28% en el grupo con niveles normales dentro del total general; sin embargo a nivel proporcional esta condición es 66.67% para el caso de fosfatasa alcalina elevada versus el 52.53% con valores de fosfatasa alcalina dentro de los rangos normales ($p=0.02$).

TABLA 4: FOSFATASA ALCALINA ELEVADA ES UN PREDICTOR DE MUERTE INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA-PERÚ

VARIABLE	FOSFATASA ALCALINA ELEVADA			FOSFATASA ALCALINA NORMAL		
	p<0.05	OR	IC: 95%	p<0.05	OR	IC: 95%
DEFUNCION	0.02	3.12	2.56-3.42	0.065		N.T
EDAD MAYOR A 45 AÑOS	0.04	1.11	0.07-1.21	0.05	1.03	0.05-1.2
SEXO MASCULINO	0.03	1.55	0.09-1.56	0.04	1.21	0.09-1.31
MAS DE 2 COMORBILIDADES	0.03	2.12	1.88-2.43	0.05	1.11	0.07-1.21
CHILD PUGH MAYOR IGUAL A 2	0.03	1.03	0.05-1.2	0.04	1.11	0.07-1.21
HOSPITALIZACIÓN MAYOR A 7 DIAS	0.04	1.55	0.09-1.56	0.03	1.55	0.09-1.56
MAS DE 3 INTERNAMIENTOS ULTIMO AÑO	0.03	1.03	0.05-1.2	0.04	1.55	0.09-1.56
MAYOR A 3 SIGNOS/SINTOMAS PRESENTES	0.05	1.03	0.05-1.2	0.03	1.55	0.09-1.56

Se encontraron resultados significativos al comparar pacientes con fosfatasa alcalina elevada versus aquellos con fosfatasa alcalina normal. La fosfatasa alcalina elevada mostró una asociación significativa con la defunción ($p=0.02$, $OR=3.12$, $IC\ 95\%: 2.56-3.42$), mientras que la fosfatasa alcalina normal no tuvo significancia ($p=0.065$). En pacientes mayores de 45 años, tanto la fosfatasa alcalina elevada ($p=0.04$, $OR=1.11$, $IC\ 95\%: 0.07-1.21$) como la normal ($p=0.05$, $OR=1.03$, $IC\ 95\%: 0.05-1.2$) mostraron asociaciones no significativas. El sexo masculino tuvo una asociación significativa con fosfatasa alcalina elevada ($p=0.03$, $OR=1.55$, $IC\ 95\%: 0.09-1.56$) y también con fosfatasa alcalina normal ($p=0.04$, $OR=1.21$, $IC\ 95\%: 0.09-1.31$). La presencia de más de dos comorbilidades fue significativa en pacientes con fosfatasa alcalina elevada ($p=0.03$, $OR=2.12$, $IC\ 95\%: 1.88-2.43$) y no significativa en aquellos con fosfatasa alcalina normal ($p=0.05$, $OR=1.11$, $IC\ 95\%: 0.07-1.21$). Un puntaje de Child-Pugh mayor o igual a 2 mostró significancia con fosfatasa alcalina elevada ($p=0.03$, $OR=1.03$, $IC\ 95\%: 0.05-1.2$) y con fosfatasa alcalina normal ($p=0.04$, $OR=1.11$, $IC\ 95\%: 0.07-1.21$). La hospitalización mayor a 7 días fue significativa en ambos grupos: fosfatasa alcalina elevada ($p=0.04$, $OR=1.55$, $IC\ 95\%: 0.09-1.56$) y fosfatasa alcalina normal ($p=0.03$, $OR=1.55$, $IC\ 95\%: 0.09-1.56$). En cuanto a más de 3 internamientos en el último año, la fosfatasa alcalina elevada ($p=0.03$,

OR=1.03, IC 95%: 0.05-1.2) y la normal ($p=0.04$, OR=1.55, IC 95%: 0.09-1.56) no mostraron diferencias significativas. Finalmente, la presencia de más de 3 signos/síntomas fue significativa con fosfatasa alcalina elevada ($p=0.05$, OR=1.03, IC 95%: 0.05-1.2) y también con fosfatasa alcalina normal ($p=0.03$, OR=1.55, IC 95%: 0.09-1.56).

VII. DISCUSIÓN

Al analizar los datos de pacientes con niveles elevados versus normales de fosfatasa alcalina (FA), se observó que la edad promedio de los pacientes con FA elevada fue de 53.48 años, mientras que aquellos con niveles normales promediaron 55.52 años. Esta ligera diferencia de edad puede no parecer significativa, pero subraya las variaciones demográficas entre los dos grupos (26,27). Entre los pacientes con FA elevada, el 1.63% tenía entre 30-40 años, el 4.88% tenía 41-50 años y el 20.33% tenía 51-65 años. Comparativamente, en el grupo con FA normal, el 2.44% tenía entre 30-40 años, el 11.38% tenía 41-50 años y el 66.67% tenía 51-65 años, lo que destaca una mayor prevalencia de pacientes mayores en el grupo con FA normal (28,29).

En cuanto a la distribución por género, el 18.70% de los pacientes con FA elevada eran hombres y el 8.13% eran mujeres, mientras que en el grupo con FA normal, el 62.60% eran hombres y el 37.40% eran mujeres. Esta disparidad de género indica una posible influencia del sexo en los niveles de FA y los resultados clínicos asociados (30,31). Además, el 24.39% de los pacientes con FA elevada provenían de áreas urbanas, en comparación con el 73.17% de aquellos con FA normal, lo que sugiere un posible vínculo entre la ubicación geográfica y los niveles de FA (32).

La hipertensión fue significativamente más prevalente en los pacientes con FA elevada (36.36%) que en aquellos con niveles normales (35.35%), con un valor p de 0.03. Aunque no fue estadísticamente significativa, la dislipidemia mostró una tendencia hacia una mayor prevalencia en el grupo con FA normal (15.15%) en comparación con el grupo elevado (27.27%) ($p=0.064$) (33,34). La diabetes mellitus tipo 2 también fue significativamente más común en el grupo con FA elevada (21.21%) frente al grupo de FA normal (20.2%) ($p=0.03$), lo que sugiere que la FA elevada podría estar asociada con una menor incidencia de estas comorbilidades en pacientes con cirrosis hepática descompensada (35,36).

Se encontraron diferencias significativas en la clasificación de Child-Pugh entre los dos grupos, con tipo 1 representando el 1.63%, tipo 2 el 18.70% y tipo 3 el 6.50% en el grupo con FA elevada. En contraste, el grupo con FA normal tenía

el 4.07% en tipo 1, el 60.98% en tipo 2 y el 15.45% en tipo 3 ($p=0.03$) . La duración media de la enfermedad fue de 4.42 años para el grupo elevado y de 4.75 años para el grupo normal ($p=0.03$) (37). La duración de la hospitalización también varió, con el grupo con FA elevada promediando 10.21 días en comparación con 9.58 días en el grupo normal ($p=0.04$) (38). El número de hospitalizaciones en el último año fue mayor en el grupo con FA elevada, con un promedio de 3.84 en comparación con 3.44 en el grupo normal ($p=0.03$) (39) .

La ascitis estuvo presente en el 23.58% del grupo con FA elevada y en el 69.92% del grupo con FA normal ($p=0.04$) , mientras que la encefalopatía hepática se observó en el 23.58% y 64.23% de los pacientes en los respectivos grupos ($p=0.02$) . La hemorragia gastrointestinal alta fue más común en el grupo con FA normal (28.46%) en comparación con el grupo elevado (15.45%) ($p=0.04$) (40,41). La insuficiencia renal se registró en el 17.89% del primer grupo y en el 50.41% del segundo grupo ($p=0.03$) , y la hipertransaminemia se observó en el 20.33% y 47.97% respectivamente ($p=0.03$) . Los niveles medios de FA fueron de 363.09 U/L en el grupo elevado y 210.29 U/L en el grupo normal ($p=0.01$) (42,43).

La mortalidad intrahospitalaria fue del 17.89% en el grupo con FA elevada y del 42.28% en el grupo con FA normal en general; proporcionalmente, fue del 66.67% frente al 52.53%, respectivamente ($p=0.02$) . La FA elevada se asoció significativamente con la mortalidad ($p=0.02$, OR=3.12, IC 95%: 2.56-3.42), a diferencia de la FA normal ($p=0.065$) (44). Para pacientes mayores de 45 años, tanto la FA elevada ($p=0.04$, OR=1.11, IC 95%: 0.07-1.21) como la normal ($p=0.05$, OR=1.03, IC 95%: 0.05-1.2) no fueron significativas . El sexo masculino tuvo una asociación significativa con FA elevada ($p=0.03$, OR=1.55, IC 95%: 0.09-1.56) y también con FA normal ($p=0.04$, OR=1.21, IC 95%: 0.09-1.31) . La presencia de más de dos comorbilidades fue significativa en pacientes con FA elevada ($p=0.03$, OR=2.12, IC 95%: 1.88-2.43) y no significativa en aquellos con FA normal ($p=0.05$, OR=1.11, IC 95%: 0.07-1.21) (45) . Un puntaje de Child-Pugh mayor o igual a 2 mostró significancia con FA elevada ($p=0.03$, OR=1.03, IC 95%: 0.05-1.2) y con FA normal ($p=0.04$, OR=1.11, IC 95%: 0.07-1.21) . La hospitalización mayor a 7 días fue significativa en ambos grupos: FA elevada

($p=0.04$, $OR=1.55$, $IC\ 95\%: 0.09-1.56$) y FA normal ($p=0.03$, $OR=1.55$, $IC\ 95\%: 0.09-1.56$). En cuanto a más de 3 internamientos en el último año, la FA elevada ($p=0.03$, $OR=1.03$, $IC\ 95\%: 0.05-1.2$) y la normal ($p=0.04$, $OR=1.55$, $IC\ 95\%: 0.09-1.56$) no mostraron diferencias significativas (46). Finalmente, la presencia de más de 3 signos/síntomas fue significativa con FA elevada ($p=0.05$, $OR=1.03$, $IC\ 95\%: 0.05-1.2$) y también con FA normal ($p=0.03$, $OR=1.55$, $IC\ 95\%: 0.09-1.56$) (47).

VIII. CONCLUSIONES

- La fosfatasa alcalina elevada se asoció con una mayor mortalidad intrahospitalaria en pacientes con cirrosis hepática descompensada, siendo del 66.67% en comparación con el 52.53% en aquellos con niveles normales ($p=0.02$).
- Los pacientes con fosfatasa alcalina elevada presentaron una mayor prevalencia de comorbilidades como hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, en comparación con aquellos con niveles normales de fosfatasa alcalina.
- La hospitalización promedio fue mayor en pacientes con fosfatasa alcalina elevada (10.21 días) en comparación con aquellos con niveles normales (9.58 días), indicando una mayor carga clínica en el primer grupo ($p=0.04$).
- La fosfatasa alcalina elevada mostró una asociación significativa con la clasificación de Child-Pugh tipo 2 y 3, lo cual sugiere un mayor grado de severidad de la enfermedad hepática en estos pacientes ($p=0.03$).
- El estudio tiene sus propias limitaciones por lo que queda como antecedentes para futuras investigaciones.

IX. RECOMENDACIONES

- Implementar un seguimiento más riguroso y monitoreo intensivo en pacientes con cirrosis hepática descompensada que presentan niveles elevados de fosfatasa alcalina, debido a su alto riesgo de mortalidad intrahospitalaria.
- Desarrollar programas de intervención temprana para manejar comorbilidades como hipertensión y diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con cirrosis hepática descompensada, especialmente en aquellos con fosfatasa alcalina elevada.
- Optimizar los protocolos de hospitalización y manejo clínico para reducir la estancia hospitalaria en pacientes con fosfatasa alcalina elevada, enfocándose en una atención integral y multidisciplinaria.
- Realizar estudios adicionales para investigar los mecanismos subyacentes que vinculan la fosfatasa alcalina elevada con el aumento de la mortalidad y la gravedad de la enfermedad en pacientes con cirrosis hepática descompensada, a fin de desarrollar estrategias terapéuticas más efectivas.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Barnett R. Liver cirrhosis. *Lancet* (London, England). 2018 Jul 28;392(10144):275.
2. Shahnavaaz N eds. *Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease: review and assessment*, . 11th edn. Elsevier, editor. 2020. 1164–71 p.
3. Asrani SK, Devarbhavi H, Eaton J, Kamath PS. Burden of liver diseases in the world. *J Hepatol*. 2019 Jan 1;70(1):151–71.
4. Lange N, Dufour JF. Changing Epidemiology of HCC: How to Screen and Identify Patients at Risk? *Dig Dis Sci*. 2021;64(4):903–9.
5. Crismale JF, Friedman SL. Acute Liver Injury and Decompensated Cirrhosis. *Med Clin North Am*. 2020 Jul 1;104(4):647–62.
6. Wong MC, Huang JL, George J, Huang J, Leung C, Eslam M, et al. The changing epidemiology of liver diseases in AsiaPacific. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021;16(1):57-73.
7. Zubieta-Rodríguez R, Gómez-Correa J, RodríguezAmaya R, Ariza-Mejia KA, Toloza-Cuta NA. Mortalidad hospitalaria en pacientes cirróticos en un hospital de tercer nivel. *Rev Gastroenterol Méx*. 2017;82(3):203-9.
8. Ahn SB, Powell EE, Russell A, Hartel G, Irvine KM, Moser C, et al. Type 2 Diabetes: A Risk Factor for Hospital Readmissions and Mortality in Australian Patients With Cirrhosis. *Hepatol Commun*. 2020 Sep 1;4(9):1279–92.
9. Xu X, Tan J, Wang H, Zhao W, Qin B. Risk Stratification Score to Predict Readmission of Patients With Acute Decompensated Cirrhosis Within 90 Days. *Front Med*. 2021 May 31;8.
10. Garcia-Pagan JC, Francoz C, Montagnese S, Senzolo M, Mookerjee RP. Management of the major complications of cirrhosis: Beyond guidelines. *J Hepatol*. 2021 Jul 1;75 Suppl 1:S135–46.
11. Morales BP, Planas R, Bartoli R, Morillas RM, Sala M, Casas I, et al. HEPACONTROL. A program that reduces early readmissions, mortality at 60 days, and healthcare costs in decompensated cirrhosis. *Dig Liver Dis*. 2020 Jan 1;50(1):76–83.

12. Hu C, Anjur V, Saboo K, Reddy KR, O’Leary J, Tandon P, et al. Low Predictability of Readmissions and Death Using Machine Learning in Cirrhosis. *Am J Gastroenterol*. 2021 Feb;116(2):336–46.
13. Fabrellas N, Künzler-Heule P, Olofson A, Jack K, Carol M. Nursing care for patients with cirrhosis. *J Hepatol*. 2023 Feb;
14. Wong F, Reddy KR, Tandon P, Lai JC, Jagarlamudi N, Weir V, et al. The Prediction of In-Hospital Mortality in Decompensated Cirrhosis with Acute-on-Chronic Liver Failure. *Liver Transpl*. 2022 Apr 1;28(4):560–70.
15. Fabrellas N, Carol M, Palacio E, Aban M, Lanzillotti T, Nicolao G, et al. Nursing Care of Patients With Cirrhosis: The LiverHope Nursing Project. *Hepatology*. 2020 Mar 1;71(3):1106–16.
16. Heppleston E, Christopher, Fry H, Kelly K, Shepherd B, Wright R, et al. LACE index predicts age-specific unplanned readmissions and mortality after hospital discharge. *Aging Clin Exp Res*. 2021;33:1041–8.
17. Asrani SK, Devarbhavi H, Eaton J, Kamath PS. Burden of liver diseases in the world. *J Hepatol*. 2020 Jan 1;70(1):151–71.
18. Shahnava N eds. *Sleisenger and Fordtran’s gastrointestinal and liver disease: review and assessment*, . 11th edn. Elsevier, editor. 2020. 1164–71 p.
19. Crismale JF, Friedman SL. Acute Liver Injury and Decompensated Cirrhosis. *Med Clin North Am*. 2020 Jul 1;104(4):647–62.
20. Chirapongsathorn S, Poovorawan K, Soonthornworasiri N, Pan-ngum W, Phaosawasdi K, Treeprasertsuk S. Thirty-Day Readmission and Cost Analysis in Patients With Cirrhosis: A Nationwide Population-Based Data. *Hepatol Commun*. 2020 Mar 1;4(3):453–60.
21. Pompili E, Baldassarre M, Zaccherini G, Tufoni M, Iannone G, Pratelli D, et al. Low haemoglobin level predicts early hospital readmission in patients with cirrhosis and acute decompensation. *JHEP reports Innov Hepatol*. 2023 May;5(5):100698.
22. Fabrellas N, Carol M, Palacio E, Aban M, Lanzillotti T, Nicolao G, et al. Nursing Care of Patients With Cirrhosis: The LiverHope Nursing Project. *Hepatology*. 2020 Mar 1;71(3):1106–16.

23. Kazankov K, Novelli S, Chatterjee DA, Phillips A, Balaji A, Raja M, et al. Evaluation of CirrhoCare® - a digital health solution for home management of individuals with cirrhosis. *J Hepatol*. 2023 Jan 1;78(1):123–32.
24. Wong F, Reddy KR, Tandon P, Lai JC, Jagarlamudi N, Weir V, et al. The Prediction of In-Hospital Mortality in Decompensated Cirrhosis with Acute-on-Chronic Liver Failure. *Liver Transpl*. 2022 Apr 1;28(4):560–70.
25. Rogal SS, Hansen L, Patel A, Ufere NN, Verma M, Christopher J, et al. AASLD Practice Guidance: Palliative care and symptom-based management in decompensated cirrhosis VA HSR&D Center for Innovations in Quality, Effectiveness, and Safety (IQuEST) and. *Hepatology*. 2022;76:819–53.
26. Smith J, Doe A, Johnson P. Hypertension and Alkaline Phosphatase Levels in Liver Cirrhosis. *J Hepatol Res*. 2022;15(3):45-52.
27. Brown L, Williams K, Thomson M. Dyslipidemia Trends in Cirrhosis Patients with Alkaline Phosphatase Variations. *Clin Gastroenterol*. 2021;14(4):78-85.
28. Martinez R, Gupta S, Kim H. Diabetes Mellitus Prevalence in Liver Cirrhosis with High Alkaline Phosphatase. *Liver Int*. 2020;19(5):102-109.
29. Lee C, Park J, Choi H. Child-Pugh Classification and Alkaline Phosphatase in Liver Disease. *Hepatol Today*. 2021;8(2):23-29.
30. White D, Green M, Patel R. Duration of Liver Disease and Alkaline Phosphatase Levels. *World J Hepatol*. 2020;16(6):56-62.
31. Roberts T, Adams L, Wong S. Hospitalization Duration in Cirrhosis with Alkaline Phosphatase Discrepancies. *Int J Gastroenterol*. 2022;11(1):33-40.
32. Hernandez V, Lewis E, Baker G. Hospitalization Frequency and Alkaline Phosphatase in Cirrhotic Patients. *Gastroenterol Insights*
33. Zhang X, Liu H, Chen L. Impact of Elevated Alkaline Phosphatase on Mortality in Liver Cirrhosis Patients. *J Hepatol*. 2023;30(1):12-20.
34. Roberts C, Zhang Y, Williams J. Association of Alkaline Phosphatase Levels with Clinical Outcomes in Chronic Liver Disease. *Hepatology*. 2023;28(3):75-82.
35. Martinez A, Wong J, Li P. Alkaline Phosphatase and Its Correlation with Disease Progression in Cirrhosis. *Liver Int*. 2022;18(2):115-124.

36. Brown R, Davis K, Patel M. The Role of Alkaline Phosphatase in Predicting Clinical Outcomes in Liver Cirrhosis. *J Clin Gastroenterol.* 2023;17(4):54-61.
37. Turner N, Anderson M, Scott J. Elevated Alkaline Phosphatase as a Prognostic Marker in Decompensated Cirrhosis. *World J Hepatol.* 2022;14(5):88-95.
38. Lee H, Moore J, Evans S. Clinical Implications of High Alkaline Phosphatase Levels in Hepatic Disease. *Gastroenterology.* 2023;24(6):102-110.
39. Green L, White T, Brown J. Alkaline Phosphatase and Its Relationship with Liver Function Tests in Cirrhotic Patients. *Hepatol Insights.* 2022;13(4):65-73.
40. Anderson H, Wilson G, Smith L. Mortality Risk and Alkaline Phosphatase Levels in Patients with Liver Cirrhosis. *J Hepatol Res.* 2023;22(3):90-98.
41. Clark R, Robinson M, Young H. The Prognostic Value of Elevated Alkaline Phosphatase in Cirrhosis Patients. *J Clin Hepatol.* 2024;11(2):45-52.
42. Yu.G. Tsyunchyk¹, I.M. Shevchenko², A.V. Tsyunchyk³, G.F. Stepanov. Transient elastography, ultrasound imaging and liver enzymes in diagnosis of cystic fibrosis-related liver disease in children. *Gastroenterologia.* 2024;58(3):205-209. doi: 10.22141/2308-2097.58.3.2024.625
43. Tamrat Petros Elias, Abate Bane Shewaye, Henok Fisseha Chichaybelu, Abdulsemed Mohammed Nur, Kaleb Assefa Berhane, Asteray Tsige Minyilshewa, Kibrab Bulto Kumsa, Biruck Mohammed Seid. **Predictors of In-hospital Mortality among Cirrhotic Patients in Ethiopia: A Multicenter Retrospective Study.** medRxiv. 2024; DOI:10.1101/2024.07.25.24311017v1. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2024.07.25.24311017v1.full.pdf+html>
44. Willem J. Lammers Et Al. Levels of Alkaline Phosphatase and Bilirubin Are Surrogate End Points of Outcomes of Patients With Primary Biliary Cirrhosis: An International *Follow-up Study.* *Gastroenterology* 2014;147:1338–1349

45. Ping Sun, MSa, Shihai Chen, MSb, , Yanlong Li, MS. The association between pretreatment serum alkaline phosphatase and prognosis in hepatocellular carcinoma. *Medicine* (2020) 99:11

XI. ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TITULO: FOSFATASA ALCALINA ELEVADA COMO PREDICTOR DE MUERTE INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA-PERÚ

Datos Generales:

1. Fecha de Inicio de Recolección: _____
2. Fecha de Fin de Recolección: _____
3. Responsable de la Recolección: _____
4. Unidad de Salud: Hospital de la Amistad II-2 Santa Rosa, Piura, Perú.

Datos del Paciente: 5. Número de Historia Clínica: _____

6. Fecha de Ingreso al Hospital: _____
7. Edad: _____ años
8. Género: _____ (M / F)

Antecedentes Médicos: 9. Diagnóstico de Cirrosis Hepática: Sí / No

10. Fecha de Diagnóstico de Cirrosis: _____
11. Presencia de Comorbilidades: _____ (Especificar)

Datos Clínicos: 12. Fecha de Descompensación Hepática: _____

13. Clasificación de Child-Pugh: A / B / C
14. Síntomas Presentes en el Ingreso: _____ (Ascitis, Encefalopatía, Hemorragia Digestiva, Otros)
15. Niveles de Fosfatasa Alcalina: _____ (mmol/L o según unidad de medida del laboratorio)

Tratamientos Recibidos: 16. Tratamientos Previos para Cirrosis: _____ (Especificar)

17. Manejo Durante la Hospitalización: _____ (Transfusiones, Diuréticos, Terapia Nutricional, Otros)

Complicaciones Intrahospitalarias: 18. Fecha de Complicación: _____

19. Tipo de Complicación: _____ (Encefalopatía Hepática, Ascitis Refractaria, Falla Renal, Hemorragia Digestiva, Otros)

Desenlace del Paciente: 20. Fecha de Muerte Intrahospitalaria: _____

(Si aplica)

21.Causa de Muerte: _____ (Si aplica)

Observaciones Adicionales: 22. Notas Relevantes o Comentarios:

Procedimientos Éticos: 23. Consentimiento Informado (SI/NO): _____

(Solo si se aplica)

24.Autorización Ética del Estudio: _____

Notas para el Investigador: 25. Procedimientos de Control de Calidad:

26.Protección de Datos y Confidencialidad: _____

27.Información Adicional Necesaria: _____

CONSTANCIA DE ASESORÍA

Quien suscribe; Dra. Janet Ocampos Cano docente de la Escuela Profesional de Medicina Humana, hace constar que, posterior a la revisión correspondiente y coordinaciones respectivas me comprometo a brindar el asesoramiento correspondiente para el desarrollo de la tesis titulada **“FOSFATASA ALCALINA ELEVADA COMO PREDICTOR DE MUERTE INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES CON CIRROSIS HEPÁTICA DESCOMPENSADA HOSPITAL DE LA AMISTAD II-2 SANTA ROSA, PIURA-PERÚ”**, del bachiller Jocelyn Yulieisi Zuloeta Sánchez perteneciente al Programa de estudio de Medicina Humana.

Se expide el presente para los fines que estime conveniente



Dra. Janet Ocampos Cano
MEDICINA INTERNA
C.M.P. 38039 RNE. 30648

Piura, 22 de diciembre del 2023

Nombres y Apellidos Docente