

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE
CÁNCER GÁSTRICO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE LOS AÑOS 2018-
2020**

**PRESENTADO POR LAS BACHILLER
ANDREA MACHÓN COSME
KATHERINE NATALIA MEDINA ROJAS**

**MODALIDAD DE OBTENCIÓN: SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL
PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**DIRECTOR
Jhony A. De La Cruz Vargas, Phd, MSc, MD.**

**ASESOR (ES)
JOSÉ MANUEL VELA RUIZ, MD**

**LIMA, PERÚ
2021**

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres por el constante esfuerzo y apoyo durante todos estos años de carrera.

Al departamento de Oncología del Hospital María Auxiliadora, por darnos la facilidad de acceder, identificar y recolectar los datos necesarios para realizar el presente trabajo de investigación.

Al Dr. Dante Quiñones, por brindarnos la ayuda y las herramientas necesarias para el análisis estadístico.

Y en especial, al Dr. Manuel Vela y al Dr Jhony De La Cruz por brindarnos su apoyo y dedicación en todo este tiempo que duró la realización de este proyecto.

DEDICATORIA

A nuestros padres que nos brindaron todo su apoyo en cada paso que dimos en nuestras vidas y que fueron nuestro mayor motor en los momentos más difíciles.

A nuestros maestros de la universidad y hospitales, que nos dieron todo el conocimiento y experiencia durante estos años de estudio.

A mis amigos de la universidad, que hicieron de este viaje en la medicina una experiencia inolvidable.

RESUMEN

Introducción: El cáncer gástrico es una enfermedad no transmisible con un alto índice de morbimortalidad en nuestro país y en el mundo ⁽¹⁾. Por tal motivo, es necesario obtener una valoración precoz del pronóstico de los pacientes.

Objetivos: Determinar cuáles son los factores clínicos asociados al estadio tumoral de cáncer gástrico del servicio de oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018-2020.

Materiales y métodos: Estudio de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo. Se tuvo una muestra de 110 pacientes hospitalizados en el servicio de Oncología del Hospital María Auxiliadora entre los años 2018 a 2020. Los valores de RP se obtuvieron de las frecuencias absolutas de las variables: albúmina sérica, índice Plaquetas Linfocito (IPL) e Índice-Neutrófilo Linfocito (INL).

Resultados: La media de la edad fue de $63.727 \pm 13,85$. El 55.45% fue el sexo femenino. El tipo histopatológico más frecuente fue el Adenocarcinoma intestinal con un 62,73%. En el análisis bivariado se encontró una asociación del INL (RP: 6,88 IC 95% 2,36-20 $p < 0,001$), IPL (RP: 2,55 IC 95% 1,68-3,86 $p < 0,001$) y albúmina sérica (RP: 3,16 IC 95% 1,91-5,24 $p < 0,001$) con el estadio clínico. En el análisis multivariado solo se encontró relación entre el INL y el estadio clínico (RP: 4,11 IC 95% 1,25-13,49 $p = 0,020$)

Conclusión: El INL mostró ser un factor predictivo independiente en relación al estadio clínico de cáncer gástrico en este estudio.

Palabras clave: Cáncer gástrico, Índice Neutrófilo - Linfocito, Índice Plaqueta - Linfocito, Albúmina sérica, Estadio tumoral (DeCS)

ABSTRACT

Introduction: Gastric cancer is a non-transmissible disease with a high rate of morbidity and mortality in our country and in the world ⁽¹⁾. For this reason, it is necessary to obtain an early assessment of the prognosis of patients.

Objectives: The objective of this study was to determine which are the clinical factors associated with the tumor stage of gastric cancer of the oncology service of the Hospital María Auxiliadora during the years 2018-2020.

Materials and methods: Observational, analytical, cross-sectional and retrospective study. There was a sample of 110 hospitalized patients in the Oncology service of the María Auxiliadora Hospital between the years 2018 and 2020. The PR values were obtained from the absolute frequencies of the variables: serum albumin, Platelet-Lymphocyte Ratio (PLR) and Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR).

Results: The average age was $63,727 \pm 13.85$. 55.45% were female. The most frequent pathological type was intestinal adenocarcinoma with 62.73%. In the bivariate analysis, an association was found between NLR (PR: 6.88 95% CI 2.36-20 p <0.001), PLR (PR: 2.55 95% CI 1.68-3.86 p <0.001) and serum albumin (PR: 3.16 95% CI 1.91-5.24 p <0.001) with the clinical stage. The multivariate analysis only found a relationship between INL and clinical stage (PR: 4.11 95% CI 1.25-13.49 p = 0.020)

Conclusion: NLR is an independent predictive factor in relation to the clinical stage of gastric cancer in this study.

Keywords: Gastric Cancer, Neutrophil-Lymphocyte Ratio, Platelet-Lymphocyte Ratio, Serum Albumin, Tumor Stage (DeCS)

ÍNDICE

INTRODUCCION

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática	10
1.2 Formulación del problema.....	11
1.3 Línea de Investigación	11
1.4 Justificación del Estudio.....	11
1.5 Delimitación.....	12
1.6 Objetivos.....	12
1.6.1 General	12
1.6.2 Específico	12

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación	14
2.1.1 Antecedentes Internacionales	14
2.1.2 Antecedentes Nacionales	23
2.2 Bases teóricas.....	25
2.3 Definición de conceptos operacionales	35

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis.....	36
3.1.1 Hipótesis general	36
3.1.2 hipótesis específicas.....	36
3.2 Variables principales de la Investigación	36

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño de estudio.....	38
4.2 Población y Muestra.....	38
4.2.1 Tamaño muestral	38
4.2.2 Tipo de muestreo	39
4.2.3 Criterios de selección de la muestra	39
4.2.3.1 Criterios de inclusión.....	39
4.2.3.2 Criterios de exclusión.....	39
4.3 Operacionalización de variables	39
4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	39
4.5 Recolección de datos	39

4.6 Procesamiento de datos y plan de análisis.....	40
4.7 Aspectos éticos de la investigación	41

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Resultados	42
5.2 Discusión de resultados	56

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.....	60
6.2 Recomendaciones.....	61

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINLIDAD DEL TURNITIN

ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 9: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

ANEXO 11: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.

LISTA DE TABLAS

TABLA N°1: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LA EDAD EN PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO

TABLA N°2: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN ANATOMÍA PATOLÓGICA EN PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO

TABLA N°3: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER GÁSTRICO SEGÚN CRITERIO TUMORAL, CRITERIO GANGLIONAR, CRITERIO DE METÁSTASIS Y ESTADIO CLÍNICO

TABLA Nº4: ANÁLISIS BIVARIADO DE LA EDAD, SEXO, IMC Y FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO

TABLA Nº5: ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LOS FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº1: EDAD SEGÚN GRUPO ETARIO EN PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO.

GRÁFICO Nº2: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO SEGÚN SEXO

GRÁFICO Nº3: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN ANATOMÍA PATOLÓGICA EN PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO

GRÁFICO Nº4: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO SEGÚN EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL.

GRÁFICO Nº5: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER GÁSTRICO SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA

GRÁFICO Nº6: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER GÁSTRICO SEGÚN 6.1 CRITERIO TUMORAL, 6.2 CRITERIO GANGLIONAR, 6.3 CRITERIO DE METÁSTASIS Y 6.4 ESTADIO CLÍNICO

GRÁFICO Nº7: DISTRIBUCIÓN DE LOS VALORES DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO- LINFOCITARIO SEGÚN EL ESTADIO CLÍNICO EN PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO

GRÁFICO Nº8: DISTRIBUCIÓN DE LOS VALORES DEL ÍNDICE PLAQUETA-LINFOCITARIO SEGÚN EL ESTADIO CLÍNICO EN PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO.

GRÁFICO Nº9: DISTRIBUCIÓN DE LOS VALORES DE LA ALBÚMINA SEGÚN EL ESTADIO CLÍNICO EN PACIENTES CON CÁNCER GÁSTRICO

INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico es uno de los cánceres más comunes en todo el mundo, el cual ocupa el quinto lugar en cánceres diagnosticados comúnmente y el tercer lugar en mortalidad⁽²⁻⁴⁾.

El cáncer de estómago tiene importantes diferencias geográficas, étnicas y socioeconómicas. Aunque se describen factores de riesgo, los principales factores son tanto los ambientales (*Helicobacter pylori*, la dieta, obesidad) como del huésped (factores genéticos)⁽⁵⁾.

Según Globocan, en el año 2018 en el Perú se diagnosticaron 5731 nuevos casos de cáncer de estómago, encontrándose en el tercer lugar de frecuencia, ubicado debajo del cáncer de mama y próstata. Además, se registraron 4606 muertes, ubicándolo en el primer lugar en mortalidad⁽⁶⁾.

Por tanto, con este estudio queremos dar a conocer qué factores clínicos se asocian al estadio tumoral en cáncer gástrico, los cuales no demanden grandes costos y que sean de fácil acceso, de manera que no solamente nos ayude a identificar la supervivencia, sino también a brindarle un tratamiento adecuado.

El Índice Neutrófilo Linfocitario y el Índice Plaqueta Linfocitario son marcadores inflamatorios que demostraron ser útiles en el pronóstico de los pacientes diagnosticados de cáncer gástrico, ya que nos permite identificar la supervivencia general y la supervivencia libre de enfermedad⁽⁷⁻¹⁰⁾.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El cáncer gástrico es uno de los cánceres más comunes en todo el mundo⁽²⁾, ocupa el quinto lugar en cánceres diagnosticados comúnmente y el tercer lugar con respecto a la mortalidad^(3,4). La incidencia mundial de cáncer gástrico ha disminuido rápidamente en las últimas décadas, cuyas razones no se comprenden completamente. Sin embargo, la tasa de disminución ha sido variable en diferentes regiones⁽²⁾.

Según la base de datos Globocan, en el año 2018, a nivel mundial, hubo 1 033 701 de nuevos casos, con un número de fallecidos de 782 685. En Latinoamérica y el Caribe se registraron 67 058 casos nuevos de cáncer gástrico y 51914 muertes, colocándolo en tercer lugar en incidencia y tercer lugar en mortalidad, después de Asia y Europa, respectivamente, en ambos casos⁽¹¹⁾. Mientras tanto, en el Perú se diagnosticaron 5731 nuevos casos de cáncer de estómago, por lo que se encuentra en el tercer lugar de frecuencia, ubicándose por debajo del cáncer de mama y próstata. Además, se registraron 4606 muertes, por lo que se ubicó en el primer lugar de mortalidad⁽⁶⁾.

En el Análisis de la situación del cáncer en el Perú del año 2018, se evidenció que la gran mortalidad y la presentación de casos nuevos de cáncer se debe principalmente a la pobreza, educación incompleta y a la exposición de factores de riesgo⁽¹²⁾. Asimismo, en diferentes estudios realizados en el país, los principales factores de riesgo que se asocian al cáncer gástrico son la edad avanzada (>60 años)^(7,8), infección previa por *Helicobacter pylori*, antecedente familiar de cáncer de estómago, tabaquismo^(13,14) y el bajo nivel socioeconómico⁽¹⁵⁾.

El Índice Neutrófilo Linfocitario y el Índice Plaqueta Linfocitario son marcadores inflamatorios que demostraron ser útiles en el pronóstico de los pacientes diagnosticados de cáncer gástrico, ya que nos permite identificar la supervivencia general y la supervivencia libre de enfermedad^(7-10,16-18). Por otro lado, la albúmina sérica también ha sido considerada como un factor

pronóstico, ya que su producción se ve alterada por el estado inflamatorio, por lo que explicaría que niveles bajo de albúmina, se asocien a estadios avanzados de la enfermedad^(7,8). Ambas con la finalidad de poder definir en qué estadio tumoral se encuentra el paciente (precoz o avanzado) ya que es un tema que aún se encuentra en controversia. Lo anteriormente señalado son problemáticas a investigar, luego de la revisión bibliográfica respectiva no se ha evidenciado que se haya realizado alguna investigación en nuestro contexto que haya tenido como finalidad el determinar los factores clínicos asociados al estadio tumoral de cáncer gástrico en un hospital de Minsa desde el año 2018 a 2020.

1.2 Formulación del problema

En razón de todo lo expresado, nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Existe asociación entre los factores clínicos y el estadio tumoral de cáncer gástrico del servicio de oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018-2020?

1.3 Línea de Investigación

El presente trabajo corresponde a la línea de investigación de enfermedades no transmisibles: Cáncer, de acuerdo a las prioridades nacionales 2019-2023 y a las prioridades de la Facultad de Medicina Humana-INICIB.

1.4 Justificación del Estudio

El presente estudio se realiza por la necesidad de conocer cuáles son los factores clínicos que se asocian al estadio tumoral del cáncer gástrico, puesto que sería de gran utilidad para poder definir el factor pronóstico en un paciente con cáncer gástrico. Con esto se lograría predecir los estadios en el que se encuentran sin la necesidad de realizar estadiajes, ya sea por técnicas quirúrgicas, tomografías, resonancia magnética, entre otros estudios cuyos costos son muy elevados, además de la larga espera para que puedan ser realizados, podría empeorar la supervivencia del paciente. Por tal motivo, creemos necesario la utilización de estudios que no demanden grandes costos

y que sean de fácil acceso, como el INL, IPL y la Albúmina sérica, de manera que no solamente nos ayude a identificar la supervivencia, sino también a brindarle un tratamiento adecuado.

En cuanto a salud se refiere, el cáncer gástrico es una enfermedad neoplásica con un alto índice de morbimortalidad, no solo en nuestro país (donde se encuentra en el tercer lugar en incidencia y el primero en mortalidad)⁽⁶⁾ sino a nivel mundial (ocupando el quinto lugar en cánceres diagnosticados comúnmente y el tercer lugar con respecto a la mortalidad)⁽³⁾, por lo que es necesario obtener una valoración rápida del pronóstico de los pacientes, para poder así individualizar el tratamiento y mejorar la supervivencia de los pacientes.

Finalmente, el Perú cuenta con pocos estudios con respecto a esta problemática, lo cual hace hincapié en la importancia de realizar este estudio con la finalidad de contribuir al conocimiento con los resultados que podamos obtener en este trabajo de investigación. Asimismo, se espera que el presente estudio pueda servir de referencia a próximos trabajos, ya que hay un gran campo para estudiar respecto a este tema.

1.5 Delimitación

Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de cáncer gástrico, que se encuentren hospitalizados en el servicio de Oncología del Hospital María Auxiliadora, durante los años 2018-2020.

1.6 Objetivos

1.6.1 General

Determinar cuáles son los factores clínicos asociados al estadio tumoral de cáncer gástrico del servicio de oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018-2020.

1.6.2 Específicos

- ❖ Determinar la asociación entre el Índice Neutrófilo Linfocitario y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico.

- ❖ Determinar la asociación entre el Índice Plaqueta Linfocitario y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico.
- ❖ Determinar la asociación entre los niveles de albúmina sérica y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico.
- ❖ Describir las variables sociodemográficas asociadas al cáncer gástrico.
- ❖ Determinar el estado nutricional asociado a los pacientes con cáncer gástrico.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Un estudio realizado por Jingxu Sun et al, en China, publicado en el 2016 y que titula “Can the Neutrophil to Lymphocyte Ratio Be Used to Determine Gastric Cancer Treatment Outcomes? A Systematic Review and Meta-Analysis”, se realizó un meta análisis con 19 estudios, que en total tuvieron como población 5431 pacientes. Todos los artículos incluidos eran estudios de cohortes observacionales y todos los NLR se probaron antes del tratamiento. Todos los artículos incluidos proporcionaron el estadio TNM de los pacientes, y solo cuatro de ellos estudiaron pacientes en estadio IV. Los NLR elevados se asociaron con un resultado significativamente desfavorable para la supervivencia promedio (RR = 1,98; IC del 95%: 1,75-2,24, p <0,001) y la supervivencia libre de progresión (RR = 1,58; IC del 95%: 1,32-1,88, p <0,001) en comparación con los pacientes que tenían NLR normales. Cuatro estudios informaron datos sobre el estadio TNM y NLR para pacientes con cáncer gástrico. Se clasificó el estadio I / II de la TNM en un grupo y el estadio III / IV en otro grupo para evaluar el papel de la NLR. El OR combinado producido por un modelo de efectos aleatorios fue 2,76 (IC del 95%: 1,36–5,61, p = 0,005), y se observó una heterogeneidad significativa (p = 0,002, I² = 80%). El NLR fue mayor para los pacientes con cáncer gástrico en estadio tardío en comparación con el cáncer gástrico en estadio temprano (OR = 2,76; IC del 95%: 1,36-5,61, p = 0,005). La NLR perdió su función predictiva para los pacientes con cáncer gástrico en estadio IV que recibieron cirugía paliativa (OR = 1,73; IC del 95%: 0,85–3,54, p = 0,13). Llegaron a la conclusión que los niveles elevados de NLR previos al tratamiento se asocian con malos resultados para los pacientes con cáncer gástrico⁽⁹⁾.

Un estudio realizado por Randy C Bowen et al, en Estados Unidos, en el año 2017 y que titula “Neutrophil-to-lymphocyte ratio as prognostic indicator in gastrointestinal cancers: a systematic review and meta-analysis” realizaron un

meta-análisis donde se analizaron 144 estudios que incluían 45.905 pacientes. Los puntos de corte de la media, la mediana y la moda para el promedio de supervivencia que informaron NLR de modelos multivariados fueron 3,4, 3,0, 5,0 (\pm IQR 2,5-5,0), respectivamente. En general, un NLR mayor que el punto de corte se asoció con un cociente de riesgo para el promedio de supervivencia de 1,63 (IC del 95%, 1,53-1,73; $P < 0,001$). Esta asociación se observó en todos los subgrupos según el sitio del tumor, el estadio y la región geográfica. El cociente de riesgo con un NLR elevado para supervivencia libre de enfermedad, supervivencia libre de progresión y supervivencia específica del cáncer fue 1,70 (IC del 95%, 1,52-1,91, $P < 0,001$), 1,64 (IC del 95%, 1,36-1,97, $P < 0,001$) y 1,83 (IC del 95%, 1,50 -2,23, $P < 0,001$), respectivamente. Se concluyó que el NLR mayor que el límite reduce el promedio de supervivencia, independientemente de la ubicación geográfica, el tipo de cáncer gastrointestinal o la etapa del cáncer. Además, la supervivencia libre de enfermedad, supervivencia libre de progresión y supervivencia específica del cáncer también tienen peores resultados con NLR elevado⁽¹⁶⁾.

Un estudio realizado por Li-xiang, Zhang et al, en China, publicado en el año 2018 y que titula "Can the neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio be beneficial in predicting lymph node metastasis and promising prognostic markers of gastric cancer patients? Tumor marker retrospective study", tuvo como población a 904 pacientes que fueron sometidos a gastrectomía radical total o subtotal entre 2010 y 2011. La utilidad clínica de NLR y índice plaqueta- linfocito (PLR) se evaluó mediante curvas de características operativas del receptor (ROC), curvas de Kaplan-Meier y análisis de regresión de Cox que se utilizaron para calcular las características de supervivencia general (SG), se evidenció que los valores de corte de NLR y PLR fueron 2.0 y 160 respectivamente según la curva ROC. Tanto el NLR como el PLR se asociaron significativamente con la metástasis de LN (ganglios linfáticos), y los grupos de NLR y PLR altos se asociaron significativamente con una supervivencia general deficiente. Un nivel de NLR inicial bajo se asoció con mejores características clínico-patológicas, incluido un tamaño tumoral más pequeño ($P = 0,006$), baja profundidad de invasión ($P = 0,004$), estado bajo de los ganglios linfáticos ($P = 0,009$), estadio TNM bajo ($P < 0,001$), menos

metástasis en los ganglios linfáticos ($P < 0,001$) y SG más prolongada ($P < 0,001$). Mientras que la PLR se asoció con el estado de los ganglios linfáticos ($P = 0,004$), la profundidad de la invasión ($P = 0,016$), el tamaño del tumor ($P < 0,001$) y la supervivencia general ($P = 0,001$). Además, el estadio NLR y TNM fueron factores de pronóstico independientes para la supervivencia general, sin embargo, PLR tuvo un valor limitado. Se concluyó que los niveles de NLR y PLR pueden ser índices valiosos para la metástasis en los ganglios linfáticos. Aunque tanto el PLR como el NLR pueden tener valor pronóstico en los pacientes con cáncer gástrico, el NLR es mejor para predecir la supervivencia general que el PLR⁽¹⁷⁾.

Un estudio realizado por Lian Lian et al, en China, publicado en el 2015 y se titula “Application of platelet/lymphocyte and neutrophil/lymphocyte ratios in early diagnosis and prognostic prediction in patients with resectable gastric cancer” en donde se incluyeron ciento sesenta y dos pacientes con cáncer gástrico resecable y se separaron en grupos según la mediana de los valores de PLR o NLR preoperatorios (PLR bajo: < 208 o PLR alto: ≥ 208 , y NLR bajo: < 4.02 o NLR alto: ≥ 4.02 , respectivamente). Para evaluar los cambios en los valores de PLR o NLR después de la operación, introdujimos el concepto de ratios de PLR o NLR posoperatorios (< 1 indicaron valores de PLR o NLR disminuyeron después de la operación, mientras que ≥ 1 sugirió que no disminuyeron los valores de PLR o NLR). Como resultados obtuvieron que los niveles de PLR y NLR preoperatorios fueron significativamente más altos en los pacientes con cáncer gástrico en comparación con los sujetos sanos. Los niveles bajos de PLR y NLR preoperatorios se correlacionaron con mejores características clínico-patológicas, incluida una menor profundidad de invasión, menos metástasis en los ganglios linfáticos y estadio temprano del tumor. Se concluyó que las mediciones de PLR y NLR pueden proporcionar importantes resultados de diagnóstico y pronóstico en pacientes con cáncer gástrico resecable⁽¹⁹⁾.

Un estudio realizado por Hongliang Zu et al, en China, publicado en el 2020, titulado “Preoperative prealbumin levels on admission as an independent predictive factor in patients with gastric cancer”, donde se incluyeron un total de

989 pacientes con cáncer gástrico, que se sometieron a una gastrectomía. Se evaluaron el nivel de prealbúmina preoperatorio, los datos clínico-patológicos y los datos de seguimiento. De acuerdo con el valor máximo de correlación de supervivencia de chi-cuadrado, se comparó la supervivencia de los pacientes con prealbúmina baja (140 mg/L) y prealbúmina operatoria alta (≥ 140 mg/L). Los resultados que se encontraron fueron que en comparación con el grupo de prealbúmina superior, el grupo que tenía niveles de prealbúmina baja tenían mayores volúmenes tumorales, niveles más bajos de hemoglobina y más tumores de cáncer gástrico superior. Se concluyó que el nivel de prealbúmina preoperatorio fue un factor pronóstico independiente para los pacientes con cáncer gástrico⁽²⁰⁾.

Un estudio realizado por Menghui Wu et al, en China, publicado en el año 2019, que se tituló “Preoperative Plasma Fibrinogen and Serum Albumin Score is a independent prognostic factor for resectable stage II-III gastric cancer”, tuvo como objetivo fue identificar marcadores que sean predictivos de mal pronóstico previo a la cirugía. La población fue de 842 pacientes sometidos a gastrectomía radical curativa. Se tomaron en cuenta los niveles de fibrinógeno, donde el punto de corte fue de 3.39 g/l, el punto de corte para albúmina sérica fue de 3.49 g/dl y para reflejar los efectos de los dos factores y el impacto combinado en el pronóstico de cáncer gástrico, se eligió un sistema de puntuación de 2, 1 o 0. La puntuación de Fib-Alb se realizó de la siguiente manera: a los pacientes con niveles elevados de fibrinógeno y niveles de albúmina disminuidos se les asignó una puntuación de Fib-Alb de 2; a aquellos con solo una de estas anomalías se les asignó una puntuación Fib-Alb de 1; ya los que no presentaban ninguna de estas anomalías se les asignó una puntuación Fib-Alb de 0. Cuando se investigó la correlación entre la tasa de respuesta y el cambio en la puntuación Fib-Alb, la tasa de respuesta fue significativamente menor en los pacientes con una puntuación Fib-Alb aumentada que en los otros pacientes. En el análisis de supervivencia, los pacientes del grupo de puntuación alta de Fib-Alb exhibieron una supervivencia libre de recurrencia (SLR) significativamente peor ($P = 0,030$) que los pacientes de los otros grupos. Un análisis multivariado utilizando el estadio clínico y el cambio en la puntuación Fib-Alb como covariables reveló que un cambio en la

puntuación Fib-Alb (puntuación Fib-Alb 1, HR: 1,31, IC del 95%: 1,03-1,66, P = 0,028; La puntuación de Fib-Alb 2, HR: 1,61, IC del 95%: 1,20-2,17, P = 0,001) fue un factor predictivo independiente significativo para la SLR. Se concluyó que el pronóstico de los pacientes con altos niveles de fibrinógeno y bajos niveles de albúmina es malo. Se demostró que la puntuación Fib-Alb es un factor pronóstico independiente para la recurrencia postoperatoria en pacientes con cáncer gástrico que se sometieron a gastrectomía radical⁽²¹⁾.

Un estudio elaborado por Huiling Sun, en China, publicado en el año 2017, que se titula “A nomogram based on serum bilirubin and albumin levels predicts survival in gastric cancer patients”, se realizó un estudio de cohortes, donde evaluaron a 778 pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico. Se exploró las asociaciones entre el nivel de bilirrubina total (BT), bilirrubina directa (BD), bilirrubina indirecta (BI) y las características clínicas. Se utilizó el software X-tile para determinar los valores de corte óptimos y fueron de 5.3 $\mu\text{mol/L}$ para la BT, 7.3 $\mu\text{mol/L}$ para la BD, 6.7 $\mu\text{mol/L}$ para la BI y 3.32 g/dl para la albúmina. La metástasis en los ganglios linfáticos (N2 y N3) fue más común en los pacientes del grupo BT baja que en los grupos de BT alta. La enfermedad en estadio T1 y estadio N0 fue más común en los pacientes del grupo BI alto que en los del grupo BI bajo. Por último, los pacientes del grupo de albúmina alta eran más jóvenes y tenían más probabilidades de tener la enfermedad en estadio T1-T2, N0 o M0 que los del grupo de albúmina baja. Se concluyó que los niveles séricos de BI y albúmina son predictores independientes de supervivencia general en pacientes con cáncer gástrico, y que un índice que combine los niveles de BI y albúmina con el sistema de estadificación TNM podría tener más valor predictivo que cualquiera de estas medidas por sí solas⁽²²⁾.

Un estudio elaborado por Min-jie Mao et al, en China, publicado en el año 2017, que titula “Clinical significance of preoperative albumin and globulin ratio in patients with Gastric Cancer undergoing treatment”, tuvo como objetivo evaluar el valor pronóstico de la proporción de albúmina y globulina en pacientes con cáncer gástrico. Se realizó un estudio retrospectivo, donde se incluyeron 862 casos diagnosticados patológicamente de cáncer gástrico. El punto de corte para la proporción de albúmina-globulina (AGR) fue de 1.5. En el análisis de de

Kaplan-Meier mostró que un AGR más bajo se correlacionó con una supervivencia general más pobre. En el análisis multivariado demostró que AGR era un factor pronóstico independiente para la supervivencia global (HR: 0.584, IC del 95%, $p=0.039$). Se concluyó que el AGR previo al tratamiento podría ser un biomarcador pronóstico para la supervivencia general en pacientes con cáncer gástrico⁽²³⁾.

Un estudio realizado por Tetsushi Hirahara et al, publicado en el año 2019, en Japón y que titula “Combined neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio predicts chemotherapy response and prognosis in patients with advanced gastric cancer”, donde se analizaron 175 pacientes con cáncer gástrico que recibían quimioterapia o quimiorradioterapia. Estos pacientes se clasificaron en grupos con enfermedad progresiva (EP) y sin EP según la respuesta del tumor. Se examinaron el NLR y PLR antes del tratamiento y se determinaron los valores de corte. La puntuación de NLR-PLR varió de 0 a 2 como sigue: puntuación de 2, NLR alto (> 2.461) y PLR alto (> 248.4); puntuación de 1, ya sea alto NLR o alto PLR; puntuación de 0, ni NLR alto ni PLR alto. Se obtuvieron como resultados que la puntuación NLR-PLR fue significativamente más alta en pacientes con EP que en aquellos sin EP ($p = 0,0009$). El pronóstico fue significativamente peor en pacientes con una puntuación NLR-PLR más alta que en aquellos con una puntuación NLR-PLR más baja ($p < 0,0001$). El análisis multivariado demostró que la puntuación NLR-PLR era un factor pronóstico independiente para la predicción de la supervivencia global ($p = 0,0392$). Se concluyó que la estratificación de bajo costo según la puntuación NLR-PLR podría ser un enfoque prometedor para predecir la respuesta y el pronóstico del tumor en pacientes con cáncer gástrico avanzado⁽¹⁸⁾.

Un estudio realizado por Yan Zhang et al, publicado en el 2018, en China y que titula “Prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio in gastric cancer”, tuvo como objetivo determinar el valor pronóstico de NLR y PLR en el cáncer gástrico (CG). Se evaluaron 182 pacientes con CG. La asociación entre NLR, PLR y caracteres clínico-patológicos se analizó mediante análisis univariados y multivariados; donde el

punto de corte para el NLR y PLR fue de 2.88 y 172 respectivamente. El NLR se relacionó significativamente con la edad ($p = 0,026$), cirugía ($p = 0,006$), estado ganglionar ($p = 0,004$) y clínica estadio ($p = 0,009$). La mediana de supervivencia global (SG) y supervivencia libre de progresión (SLP) fue baja en el grupo de NLR alto (SG: 36,0 frente a 20,5 meses, $p < 0,001$, SLP: 33,0 frente a 12,0 meses, $p < 0,001$) y alta en el Grupo PLR (SG: 31,5 frente a 18,5 meses, $p = 0,003$, SLP: 26,0 frente a 11,0 meses, $p = 0,01$). Los análisis multivariados indicaron ambas cirugías [para la tasa de riesgo (HR) de SG = 2,092, intervalo de confianza del 95% (IC del 95%): 1,345-3,253, $p = 0,001$; para SLP HR = 1,939, IC del 95%: 1,259-2,988, $P = 0,003$] y NLR (para OS HR = 1,585, IC del 95%: 1,011-2,485, $P = 0,045$). Se concluyó que el NLR y PLR elevados se relacionaron con mal pronóstico en pacientes con GC antes del tratamiento. El NLR fue un factor pronóstico independiente para la SG⁽¹⁰⁾.

Un estudio realizado por Guanghui Zhao, publicado en el año 2020, en China y que titula "Prognostic significance of the neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratio in patients with metastatic gastric cancer", tuvo como objetivo evaluar la importancia de la proporción de neutrófilos a linfocitos (NLR) y la proporción de plaquetas a linfocitos (PLR) en el pronóstico del cáncer gástrico metastásico (CG). Tuvo como población 110 pacientes que se encontraban en el estadio IV. Se recogieron NLR y PLR pretratamiento, así como características clínico-patológicas. Los pacientes se dividieron en grupos altos y bajos según los valores de corte para NLR y PLR. Se aplicó el método de Kaplan-Meier para estimar la supervivencia general (SG) y el modelo de riesgos proporcionales de Cox para evaluar los factores de riesgo relacionados con la SG. Según la curva de características operativas del receptor (ROC), el valor de corte óptimo para NLR y PLR fue 2,48 y 143,39. Los pacientes con NLR alto y PLR alto tuvieron una supervivencia general deficiente en comparación con aquellos que tenían NLR bajo y PLR bajo ($P < 0,001$ y $P = 0,013$, respectivamente). En el análisis univariado, la vejez ($p = 0,013$), metástasis hepática ($p = 0,001$), > 1 sitio metastásico ($p = 0,028$), mayor NLR ($p = 0,000$) y mayor PLR ($p = 0,014$) se identificaron como factores de mal pronóstico asociados con la SG. Nuestro análisis multivariado había indicado que NLR alto (índice de riesgo [HR]: 1,617, IC del 95%: 1,032-2,525, $p = 0,036$)

y metástasis peritoneal (HR: 1,547, IC del 95%: 1,009-2,454, $p = 0,045$) fueron factores de pronóstico independientes para la supervivencia global; sin embargo, el PLR no demostró ser un factor pronóstico independiente. Se concluyó que el NLR previo al tratamiento puede usarse como un biomarcador de pronóstico significativo en pacientes con cáncer gástrico metastásico que reciben quimioterapia paliativa⁽²⁴⁾.

Un estudio realizado por Szor et al, en Brasil, publicado en el 2018 y que titula “Neutrophil-lymphocyte ratio is associated with prognosis in patients who underwent potentially curative resection for gastric cancer” y que tuvo como objetivo determinar el impacto de la NLR en el resultado de supervivencia de los pacientes con cáncer gástrico y evaluar su uso como factor de estratificación para los grupos de estadificación. Tuvo una población de 383 pacientes que se sometieron a gastrectomía con linfadenectomía entre 2009 y 2016. El límite establecido de NLR fue 2.44, y los pacientes se dividieron en $NLR \geq 2.44$ (hNLR) y < 2.44 (INLR). Los pacientes con hNLR (38,4% de los casos) tuvieron menor supervivencia libre de enfermedad y supervivencia global (SG) en comparación con los pacientes con INLR ($P = 0,047$ y $P = 0,045$, respectivamente). La estratificación del riesgo según el valor de NLR se realizó en el mismo grupo de pacientes de profundidad tumoral (T4 y $< T4$), estadio (III y $< III$) y estado de los ganglios linfáticos (N + y N-). La SG fue significativamente menor cuando el NLR fue alto en la misma profundidad del tumor ($P = 0,032$) y estadio ($P = 0,020$), pero no en pacientes con el mismo estado de los ganglios linfáticos ($P = 0,184$). En un análisis multivariado, el NLR fue un factor independiente de peor SG (HR 1,50; IC del 95%: 1,27-4,21; $P = 0,048$). Se concluyó que el NLR alto fue un factor de riesgo independiente para la reducción de la supervivencia en pacientes con CG sometidos a resección potencialmente curativa⁽²⁵⁾.

Un estudio realizado por Xunlei Zhang et al, publicado en el año 2020, en China, y se titula “Clinicopathological and Prognostic Significance of Platelet-Lymphocyte Ratio (PLR) in Gastric Cancer: An Updated Meta-Analysis”, metaanálisis que tuvo como objetivo investigar el potencial pronóstico de la PLR antes del tratamiento en el cáncer gástrico. Realizaron una búsqueda

bibliográfica sistemática en PubMed, Embase y la Biblioteca Cochrane para identificar las publicaciones elegibles. Calcularon el cociente de riesgos instantáneos (HR) / Odds Ratio (OR) y su confianza (IC) del 95% de los resultados de supervivencia y los parámetros clínico-patológicos. Incluyeron 49 estudios (51 cohortes), que recopilaron datos de 28,929 pacientes con GC. Los resultados combinados demostraron que el PLR elevado antes del tratamiento se asoció significativamente con una supervivencia general (SG) deficiente (HR: 1,37, IC del 95%: 1,26-1,49, $p < 0,001$; $I^2 = 79,90\%$, $Ph < 0,001$) y supervivencia libre de enfermedad (SLE) (HR 1,52, IC del 95%: 1,22-1,90, $P < 0,001$, $I^2 = 88,6\%$, $Ph < 0,001$). Además, los pacientes con PLR elevado tenían un mayor riesgo de metástasis en los ganglios linfáticos (OR = 1,17, IC del 95%: 1,02-1,33, $p = 0,023$), invasión serosa (T3 + T4) (OR = 1,34, IC del 95%: 1,10-1,64, $p = 0,003$) y aumento del estadio avanzado (III + IV) (OR = 1,20, IC del 95%: 1,06-1,37, $p = 0,004$). Concluyeron que un PLR previo al tratamiento elevado fue un factor pronóstico de mala SG y SLE, y se asoció con malos parámetros clínico-patológicos en pacientes con CG⁽²⁶⁾.

Un estudio realizado por Ramos-Esquivel et al, publicado en el año 2018, en Costa Rica, y se titula “Neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio are independent prognostic factors for overall survival in Hispanic patients with gastric adenocarcinoma”, tuvo como objetivo determinar el valor pronóstico de NLR y PLR en pacientes hispanos de Costa Rica. un total de 490 pacientes en este ensayo. La mediana de seguimiento fue de 26 meses. La edad media fue de $61,8 \pm 16,6$ años. Un total de 282 pacientes eran varones (57,6%). Se realizó cirugía en 309 pacientes (63,1%) y el procedimiento más frecuente fue la gastrectomía parcial o total con disección D2 (84,1%). La distribución de los estadios clínicos fue la siguiente: estadio I: 2,8%, estadio II: 27,9%, estadio III: 34,8% y estadio IV: 34,5%. El punto de corte óptimo para NLR y PLR se estableció en 5 y 350, respectivamente. En el análisis univariado, un NLR superior a 5 se asoció con una SLE reducida (Hazard Ratio (HR): 2,31; Intervalo de confianza (IC) del 95%: 1,78-3,00; $p < 0,001$) y una SG deficiente (HR: 2,24; IC 95% : 1,72-2,92; $p < 0,001$). De manera similar, un PLR superior a 350 se asoció con una peor SSE (HR: 2,28; IC del 95%: 1,70-3,06; $p < 0,001$) y una SG más pobre (HR: 2,33; IC del 95%: 1,73-3,13; $p < 0,001$). En el análisis

multivariado, después del ajuste por posibles factores de confusión e interacciones como el estadio clínico y el estado funcional, solo el NLR superior a 5 se asoció de forma independiente con una peor SLE (HR: 1,84; IC del 95%: 1,33-2,56) y SG (HR: 1,61; IC del 95%: 1-16-2,25). Concluyeron que un NLR mayor de 5 se asoció de forma independiente con una peor SG y SLE en pacientes hispanos con cáncer gástrico. Este biomarcador económico y fácil de obtener puede predecir resultados a largo plazo en nuestra población⁽²⁷⁾.

Un estudio realizado por Zhengshui Xu et al, publicado en el año 2016, en China, y se titula “The Prognostic Role of the Platelet-Lymphocytes Ratio in Gastric Cancer: A Meta-Analysis”, este metaanálisis tuvo como objetivo evaluar el papel pronóstico de la PLR en el cáncer gástrico mediante la realización y presentación de los hallazgos de este metanálisis. Se incluyeron 8 estudios que incluyeron a 4513 pacientes con cáncer gástrico cumplieron con los criterios de inclusión preestablecidos. A diferencia del PLR normal, el PLR elevado se correlacionó con un mayor riesgo de metástasis en los ganglios linfáticos con una OR de 1,50 (95% CI: 1,24-1,82; I2 = 17%) y riesgo de invasión serosa (T3 + T4) con un OR de 2,01 (IC del 95%: 1,49-2,73; I2 = 55%), y un PLR elevado también aumentó el riesgo de estadio avanzado (III + IV) con un OR de 1,99 (IC del 95%: 1,60-2,46; I2 = 28 %). Un PLR elevado no fue un predictor confiable de SG con un HR de 0,99 (IC del 95%: 0,9-1,1; I2 = 12%). Concluyeron que un PLR elevado se correlaciona con un mayor riesgo de metástasis en los ganglios linfáticos, invasión serosa y riesgo de estadio avanzado (III + IV) en el cáncer gástrico; sin embargo, el PLR puede no actuar como un predictor negativo de la supervivencia general del cáncer gástrico⁽²⁸⁾.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Un estudio hecho por Huamán García, publicado en el 2019, en Lima-Perú y que titula “Factores clínico patológicos asociados al estadio tumoral en pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico en el servicio de cirugía de estómago del HNERM durante los años 2017-2018” tuvo como objetivo identificar la asociación entre el índice neutrófilo - linfocitario (INL) y albúmina sérica respecto al estadio tumoral de los pacientes. Se tomaron valores

absolutos, donde el punto de corte para el INL fue de 2.44 y para la albúmina sérica fue 3.5. Se obtuvo como resultados que la media de la edad fue 63.5 años, la relación de cáncer de H/M fue de 1:1, el valor promedio de INL fue de 2.94 en el grupo que tenía un estadio TNM I-II, por otro lado, el grupo de estadio avanzado (TNM III-IV) el promedio fue de 3.28. Con respecto a la albúmina sérica, en el grupo de estadio temprano (TNM I-II) su promedio de albúmina fue de 3.64, mientras que el grupo de estadio avanzado (TNM III-IV) fue de 3.51. En el análisis bivariado se evidenció que el nivel elevado de INL y estadio clínico avanzado tuvo un OR de 4.46, mientras que los bajos niveles de albúmina y el estadio avanzado tuvo un OR de 13.02. Concluyó que tanto el INL como la albúmina sérica son factores predictivos en estadios tumorales clínicos avanzados⁽⁸⁾.

Un estudio realizado por Manuel O. Huamán et al, en Lima-Perú en el año 2020, titulado “Albúmina e índice neutrófilo-linfocito como predictores de estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico” tuvo como objetivo determinar la asociación entre albúmina, marcadores inflamatorios y el estadio tumoral de los pacientes con cáncer gástrico en un Hospital Nacional del Perú. se incluyó a 96 pacientes, de los cuales el 70,8% presentaba un estadio clínico avanzado y 85,4% con tamaño tumoral T3 y T4, el 64% con grado histológico indiferenciado y el 30,1% con metástasis. En su análisis bivariado encontraron una asociación significativa entre un INL elevado (media: 2,94 ± 1,7) con estadio clínico avanzado (OR: 4,46 IC 95% 1,65-13,27 p<0,001), y entre albúmina sérica baja (media: 3,64 g/dl ± 0,6) con estadio avanzado (OR: 13,02 IC 95% 1,78-5,36 p<0,005) (AEI). Se concluyó que el INL elevado y una albúmina sérica baja como indicadores, son factores que predicen un estadio tumoral clínico avanzado en neoplasias gástricas⁽⁷⁾.

Un estudio realizado por Mariela Berrospi-Zavala, en Lima-Perú en el 2017, titulado “Factores asociados a conocimientos sobre prevención del cáncer gástrico en pacientes en un hospital de Lima - Perú, 2017”. La muestra fue de 321 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados fueron que el 62% obtuvo un nivel de conocimiento medio. Además, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de

conocimiento y el estrato socioeconómico ($p=0.019$, OR: 0.57), la situación laboral y el estrato socioeconómico ($p=0.018$, OR: 1.79), el acceso a internet y el estrato socioeconómico ($p=0.001$, OR: 2.82)⁽¹⁵⁾.

Un estudio realizado por Faviola Rondán, en Lima-Perú, publicado en el año 2016, que titula “Factores de riesgo asociados al cáncer gástrico en pacientes atendidos en el consultorio externo del servicio de gastroenterología del HNU durante el año 2014”. Fue un estudio de casos y controles, tuvo como población 168 pacientes. Se concluyó que los factores de riesgo asociados fueron el sexo masculino (OR: 5.96), tener más de 50 años (OR: 3.81), antecedente familiar de cáncer gástrico (OR: 9.47), presencia de helicobacter pylori (OR: 8) y el consumo de tabaco (OR: 6.61)⁽¹³⁾.

2.2 Bases teóricas

Epidemiología:

El cáncer gástrico es uno de los cánceres más comunes en todo el mundo⁽²⁾, ocupando el quinto lugar en cánceres diagnosticados comúnmente y el tercer lugar con respecto a la mortalidad^(3,4). La incidencia mundial de cáncer gástrico ha disminuido rápidamente en las últimas décadas, cuyas razones no se comprenden completamente. Sin embargo, la tasa de disminución ha sido variable en diferentes regiones⁽²⁾.

Según la base de datos GLOBOCAN de la Organización Mundial de la Salud, en el año 2018 hubo 1 033 701 de nuevos casos a nivel mundial, con un número de fallecidos de 782 685⁽¹¹⁾. En el Perú, se registraron 5731 nuevos casos de cáncer gástrico, con un número de fallecidos de 4606 ocupando el tercer lugar en incidencia y el primero en mortalidad⁽⁶⁾.

Etiología y Fisiopatología

El cáncer de estómago tiene importantes diferencias geográficas, étnicas y socioeconómicas en la distribución. Aunque se describen diversas etiologías, los principales factores son:

❖ Ambientales:

➤ *Helicobacter pylori*: Se cree que la infección por *H. pylori* desencadena una inflamación en el cuerpo mucosa, lo que resulta en atrofia y metaplasia intestinal. La infección por *H. pylori* se ha asociado con un aumento de aproximadamente seis veces en el riesgo de adenocarcinomas distales al cardias, incluidos los tipos intestinal y difuso⁽⁵⁾. Sin embargo, también depende de la predisposición genética de cada individuo⁽²⁹⁾. El CagA juega un papel importante en la carcinogénesis gástrica^(4,30).

■ Respuestas inmunes: La genética del huésped que regula la respuesta inmune y los cambios en la mucosa que resultan de la infección juegan un papel importante en el desarrollo del cáncer gástrico en individuos con infección crónica.

- Polimorfismos de Citocinas: Ciertos polimorfismos en IL-1 beta y otras citocinas pueden conferir una mayor susceptibilidad al adenocarcinoma gástrico sin cardias causado por *H. pylori* al inducir una respuesta hipoclorhídrica y atrófica a la infección por *H. pylori*. La IL-1 beta, un potente inhibidor de la secreción de ácido gástrico, está regulada positivamente por la presencia de *H. pylori*. Los genotipos proinflamatorios del FNT- α e IL-10 se asociaron a doble riesgo de cáncer gástrico sin cardias
- Activación de Neutrófilos: Los neutrófilos CD11a / CD18 y CD11b / CD18, inducidos por la infección por *H. pylori*, interactúan con la molécula de adhesión intercelular 1 (ICAM-1), lo que produce la migración de neutrófilos al sitio de la infección y la adhesión al epitelio de la superficie. Los neutrófilos reclutados producen luego óxido nítrico sintasa inducible y liberan óxido nítrico y metabolitos reactivos del oxígeno, como los iones superóxido e

hidroxilo, que a su vez dañan el ADN. A esto le sigue la mutación y la transformación maligna.

- Respuestas epiteliales: el *H. pylori* y la respuesta inmune inducen a alteraciones de tasas de crecimiento y muerte de células epiteliales gástricas, que involucran varias vías de señalización que conducen a apoptosis, proliferación, diferenciación y autofagia⁽³¹⁾.

➤ Dieta:

- Sal y alimentos en conserva con sal: existe evidencia de estudios que sugieren fuertemente que el riesgo de cáncer gástrico aumenta con una alta ingesta de sal y varios alimentos tradicionales en conserva en sal. La disminución de la incidencia de cáncer gástrico en todo el mundo durante los últimos 50 años se ha atribuido, en parte, a la difusión de la refrigeración, cuyo uso se correlacionaría inversamente con la salazón y otros métodos de conservación a base de sal, como curar y fumar. y con el volumen total de sal de la dieta.
- Compuestos nitrosos: los seres humanos están expuestos a compuestos N-nitrosos de la dieta, el humo del tabaco y otras fuentes ambientales, así como de la síntesis endógena, que contribuye al 40 al 75 por ciento de la exposición total. La evidencia que relaciona los compuestos N-nitrosos con el cáncer gástrico es la siguiente:
 - Los niveles elevados de nitrito gástrico, particularmente en un ambiente de pH alto, se han relacionado con lesiones gástricas precancerosas avanzadas.
 - El riesgo de cáncer gástrico asociado con la ingesta dietética de nitritos y nitrosodimetilamina (NDMA). Las dietas ricas en alimentos fritos, carne procesada, pescado y alcohol (y bajas en verduras,

frutas, leche y vitamina A) se han asociado con un mayor riesgo de carcinoma gástrico en varios estudios epidemiológicos. El riesgo de cáncer gástrico no cardiaco se incrementó particularmente por el consumo de carne roja y procesada entre las personas positivas para H. pylori.

■ Niveles bajos de folato^(5,32)

- Obesidad: Se ha informado que la obesidad está asociada a mayor riesgo de cáncer gástrico. No se ha establecido un mecanismo que explique esta asociación, pero puede estar relacionado con la infección por H. pylori, ya que existe un aparente aumento de la prevalencia de la infección por H. pylori en pacientes obesos. Otra posibilidad es que la hiperglucemia aumente el riesgo de desarrollar cáncer gástrico. En conjunto, estos estudios conducen a la posibilidad de que la erradicación de H. pylori junto con la pérdida de peso o un mejor control glicémico podría disminuir el riesgo de cáncer gástrico^(5,31,32).
- Fumar: Varios estudios han examinado la relación entre el tabaquismo y el cáncer gástrico. Un metaanálisis de 42 estudios estimó que el riesgo se incrementó aproximadamente 1,53 veces y fue mayor en los hombres^(5,32).
- Exposiciones ocupacionales: existe alguna evidencia de que las ocupaciones en la minería del carbón y el estaño, el procesamiento de metales (particularmente el acero y el hierro) y las industrias de fabricación de caucho conducen a un mayor riesgo de cáncer gástrico⁽⁵⁾.
- Virus Epstein Barr: se estima que entre el 5 y el 10 por ciento de los cánceres gástricos en todo el mundo están asociados con el VEB, los cuales se caracterizan por la metilación del ADN de la región promotora de varios genes asociados al cáncer, lo que silencia la expresión de estos genes. Los cánceres gástricos asociados al VEB tienen características clínico-patológicas

distintas, que incluyen predominio masculino, ubicación preferencial en el cardias o muñón gástrico posquirúrgico, infiltración linfocítica, menor frecuencia de metástasis en los ganglios linfáticos, quizás un pronóstico más favorable, y mayormente un tipo difuso de histología⁽⁵⁾.

- Alcohol: No se ha demostrado una asociación consistente entre el consumo de alcohol y el riesgo de cáncer gástrico(RFF).No obstante, el consumo de alcohol en pacientes con presencia del gen alcohol deshidrogenasa, podría incrementar el riesgo de cáncer gástrico^(5,32).
- Estatus Socioeconómico: El riesgo de cáncer gástrico distal aumenta aproximadamente al doble en poblaciones con un nivel socioeconómico bajo. Por el contrario, los cánceres gástricos proximales se han asociado con una clase socioeconómica más alta⁽⁵⁾.
- Cirugía Gástrica: existe un mayor riesgo de cáncer gástrico después de la cirugía gástrica, y tanto el riesgo como el intervalo entre la cirugía gástrica inicial y el desarrollo de cáncer gástrico, dependen del motivo de la cirugía inicial y del tipo de reconstrucción.
 - El procedimiento Billroth II (gastroeyunostomía) conlleva un riesgo mayor que el procedimiento Billroth I (gastroduodenostomía). Aunque se desconoce la causa exacta del aumento del riesgo, se cree que se debe a la regurgitación de bilis alcalina y jugo pancreático (que es mayor después de un procedimiento de Billroth II en comparación con un procedimiento de Billroth I)⁽⁵⁾.
- Sobrevivientes de cáncer que recibieron irradiación abdominal: se ha informado de un riesgo elevado de cáncer gástrico en supervivientes adultos de cáncer testicular y linfoma de Hodgkin (especialmente en supervivientes que recibieron radioterapia subdiafragmática y procarbazona en dosis altas) y en

supervivientes de cáncer infantil que recibieron radioterapia abdominal⁽⁵⁾.

❖ Huesped:

➤ Edad y sexo: el riesgo de cáncer gástrico hasta los 74 años para hombres frente a mujeres en 2018 fue de 1,87 frente a 0,79%. Sin embargo, en individuos más jóvenes, la relación hombre/mujer es aproximadamente igual o incluso muestra un predominio femenino. El carcinoma gástrico es extremadamente raro en personas menores de 30 años⁽³³⁾.

➤ Predisposición familiar:

- Cáncer gástrico difuso hereditario: el HDGC es una forma hereditaria de cáncer gástrico de tipo difuso, un tumor altamente invasivo que se caracteriza por una presentación tardía y un pronóstico precario.

Se han identificado mutaciones de truncamiento de la línea germinal en el gen cadherina 1 (CDH1), que codifica la proteína de adhesión celular E-cadherina, en aproximadamente el 19 al 50 por ciento de las familias afectadas que cumplen con los criterios clínicos para HDGC según lo descrito por el International Gastric Cancer Linkage Consortium (IGCLC).

La HDGC se hereda de forma autosómica dominante con alta penetrancia. El riesgo acumulativo de cáncer gástrico a los 80 años para los portadores de la mutación CDH1 es de hasta un 70% en los hombres y de hasta un 56% en las mujeres. Los pacientes afectados generalmente son diagnosticados con cáncer gástrico a una edad temprana (edad promedio 38)^(5,33).

- GAPPS: el adenocarcinoma gástrico y la poliposis proximal del estómago (GAPPS) se caracteriza por la transmisión autosómica dominante de la poliposis de la glándula fúndica (que incluye lesiones displásicas, adenocarcinoma

gástrico de tipo intestinal o ambos) que se restringe al estómago proximal, sin evidencia de enfermedad duodenal. o poliposis colorrectal u otro síndrome de cáncer gastrointestinal hereditario. Se caracteriza por una penetrancia incompleta⁽⁵⁾.

- Cáncer gástrico intestinal familiar: la FIGC debe considerarse un diagnóstico potencial cuando los informes histopatológicos denotan cánceres gástricos de tipo intestinal que se segregan dentro de familias sin poliposis gástrica. En muchas de estas familias se ha observado un patrón de herencia autosómico dominante⁽⁵⁾.

- Grupo sanguíneo: Grupo sanguíneo: se sabe desde hace décadas que los individuos del grupo sanguíneo A muestran un exceso de aproximadamente un 20 por ciento de cáncer gástrico en comparación con los del grupo O, B o AB. Algunos datos sugieren que el grupo A puede estar particularmente asociado con el cáncer gástrico de tipo difuso. Es posible que las asociaciones observadas no se deban a los propios antígenos de los grupos sanguíneos, sino a los efectos de genes estrechamente asociados con ellos^(3,5).
- Síndromes de gastropatía hipertrófica e inmunodeficiencia: la gastropatía hipertrófica (incluida la enfermedad de Ménétrier) y varios síndromes de inmunodeficiencia se han relacionado con el cáncer gástrico. Sin embargo, la fuerza de estas asociaciones permanece indefinida^(5,32).
- Anemia perniciosa: la anemia perniciosa, una secuela de la gastritis atrófica crónica autoinmune dirigida contra la ATPasa de hidrógeno y potasio en las células parietales gástricas, se asocia con un mayor riesgo de cáncer gástrico de tipo intestinal. Se ha informado de un exceso de riesgo de dos a seis veces, pero al igual que con otras afecciones predisponentes, el grado real de riesgo varía con la duración de la enfermedad y la ubicación

geográfica. La anemia perniciosa también se asocia con un mayor riesgo de tumores neuroendocrinos gástricos, presumiblemente debido a la aclorhidria prolongada resultante de la pérdida de células parietales, hipergastrinemia compensadora e hiperplasia de células argirofílicas^(3,5).

Clasificación:

- ❖ Clasificación Anatómica: los tumores de la unión esofagogástrica con su epicentro ubicado a más de 2 cm en el estómago proximal se clasifican como cánceres de estómago, al igual que todos los cánceres de cardias que no afectan la unión esofagogástrica, incluso si están a 2 cm de la unión esofagogástrica.

Los carcinomas gástricos pueden diseminarse por extensión directa a órganos adyacentes, metástasis o diseminación peritoneal. Dependiendo del sitio primario dentro del estómago, la penetración de la serosa puede resultar en diseminación directa al páncreas, hígado, bazo, colon transversal y / o epiploon mayor, y a menudo conduce a diseminación transperitoneal temprana. La diseminación a través del torrente sanguíneo ocurre por invasión de afluentes de la vena porta, y el hígado es el órgano afectado con mayor frecuencia, seguido del pulmón y luego el peritoneo. En general, es más probable que los carcinomas formadores de glándulas (es decir, tubulares, papilares, mucinosos) den lugar a metástasis hepáticas por diseminación hematogénica, mientras que los carcinomas poco cohesivos tienen más probabilidades de afectar el peritoneo que los carcinomas formadores de glándulas. La afectación peritoneal también es más común en pacientes más jóvenes⁽³³⁾.

- ❖ Clasificación Histológica

- Clasificación de la OMS: Reconoce varios tipos histológicos principales de tumores epiteliales malignos (tubular, papilar, mal cohesionada fenotipo anillo de sello, otro tipo de célula mal cohesionada, mucinosos, mixtos), así como variantes raras⁽³³⁾.

- Clasificación según Lauren: describen dos entidades biológicas que son diferentes con respecto a la epidemiología, etiología, patogénesis y comportamiento
 - El cáncer gástrico intestinal (formador de glándulas) cuyas células tumorales se adhieren entre sí y tienden a organizarse en formaciones tubulares o glandulares, similares a los adenocarcinomas que surgen en otras partes del tracto intestinal (de ahí su designación como tipo intestinal). El tipo intestinal es más común en varones y grupos de mayor edad, y tienen mejor pronóstico. Es más frecuente en áreas de alto riesgo y probablemente esté relacionado con factores ambientales.
 - El tipo difuso o infiltrativo (compuesto de células discordantes), está compuesto por células tumorales individuales que invaden los tejidos circundantes y sin formación de glándulas. Este subtipo puede presentar varios tipos de células que incluyen células neoplásicas, como las células en anillo de sello, pero también histiocitos, así como linfocitos y otros con un citoplasma profundamente eosinofílico. Es igualmente frecuente en ambos sexos, es más común en grupos de edad más jóvenes, y tiene peor pronóstico que el tipo intestinal^(2,33).

Marcadores inflamatorios:

La inflamación producida por los tumores puede promover el crecimiento tumoral, la invasión, la angiogénesis e incluso la metástasis. Es por ello que los marcadores inflamatorios tienen valor pronóstico en algunas neoplasias malignas⁽¹⁸⁾. El Índice Neutrófilo – Linfocitario y el Índice Plaqueta – Linfocitario son biomarcadores inflamatorios, que han sido considerado como factores pronósticos para varios tipos de cáncer, entre ellos el cáncer gástrico^(9,18).

Además, la respuesta inflamatoria sistémica inducida por tumores puede agravar la desnutrición de los pacientes, lo que puede promover la progresión tumoral⁽¹⁸⁾. Es por ello que la albúmina también ha sido considerada como un

factor pronóstico independiente para muchas enfermedades malignas⁽²⁰⁾, ya que niveles bajos de albúmina en el plasma reflejan una inflamación crónica⁽²³⁾.

Diagnóstico

El diagnóstico de cáncer gástrico puede sospecharse en pacientes con dolor abdominal o pérdida de peso y antecedentes de úlcera gástrica, o debido a hallazgos en la endoscopia digestiva alta o imágenes radiográficas (Tomografía computarizada abdominal o estudios con bario). Sin embargo, se requiere un examen histológico del tejido tumoral gástrico para establecer el diagnóstico; casi siempre se adquiere con biopsias endoscópicas^(34,35).

- ❖ Aspecto endoscópico: El aspecto típico del cáncer gástrico es una masa ulcerada friable. En pacientes con úlcera gástrica, la presencia de pliegues que rodean el cráter de la úlcera y que son nodulares, en forma de maza, fusionados o terminan antes del margen de la úlcera, y la presencia de márgenes de la úlcera que sobresalen, irregulares o engrosados también sugieren una úlcera maligna⁽³⁴⁾.

Estadaje

El sistema TNM es la clasificación de estadificación clínica más utilizada para cáncer gástrico el cual clasifica a la enfermedad en 4 estadios clínicos (I a IV) con la finalidad de determinar el pronóstico del paciente. En el sistema de estadificación TNM, T (tumor) indica la profundidad de penetración: T1a (tumor que invade la lámina propia o la mucosa), T1b (invasión de la submucosa), T2 (invasión de la muscularis propia), T3 (invasión del tejido conectivo subseroso), T4a (invasión de la serosa) y T4b (invasión en órganos o estructuras adyacentes). N (nodos) indica la cantidad de invasión de los ganglios linfáticos: N0 indica que no hay afectación de los ganglios linfáticos, N1 indica la afectación de 1 a 2 ganglios linfáticos, N2 indica la afectación de 3 a 6 ganglios linfáticos y N3 indica la afectación de 7 o más ganglios linfáticos. M (metástasis) indica la presencia de metástasis, M0 denota que no hay metástasis y M1 denota metástasis a distancia, incluida la citología peritoneal positiva^(32,36).

2.3 Definiciones conceptuales:

Índice neutrófilo - linfocitario: definido como biomarcador inflamatorio cuantitativo que se obtiene de la división del recuento de neutrófilos por el recuento de linfocitos de pacientes prequirúrgicos.

Índice plaqueta - linfocitario: se define como biomarcador inflamatorio cuantitativo que se obtiene de la división del recuento de plaquetas por el recuento de linfocitos del paciente

Nivel de albúmina sérica: se define como la cantidad de albúmina que se obtiene mediante análisis de sangre el cual refleja el estado nutricional en el que se encuentra el paciente. Una albúmina sérica normal es aquella que oscila entre 3.5 - 5.5 g/dl

Estadío clínico: se define como un sistema de estadiaje de neoplasias cuyo objetivo es determinar la extensión tumoral clasificando a la enfermedad en 4 estadios clínicos (I a IV), con la finalidad de decidir el mejor manejo terapéutico o determinar el pronóstico del paciente.

Criterio tumoral clínico: Indica la profundidad de penetración: T1a (tumor que invade la lámina propia o la mucosa), T1b (invasión de la submucosa), T2 (invasión de la muscularis propia), T3 (invasión del tejido conectivo subseroso), T4a (invasión de la serosa) y T4b (invasión en órganos o estructuras adyacentes).

Criterio ganglionar clínico: Indica la cantidad de invasión de los ganglios linfáticos: N0 indica que no hay afectación de los ganglios linfáticos, N1 indica la afectación de 1 a 2 ganglios linfáticos, N2 indica la afectación de 3 a 6 ganglios linfáticos y N3 indica la afectación de 7 o más ganglios linfáticos.

Criterio metástasis clínico: Indica la presencia de metástasis, M0 denota que no hay metástasis y M1 denota metástasis a distancia, incluida la citología peritoneal positiva

Edad: número de años que tiene el paciente

Sexo: se define como condición orgánica que diferencia a mujeres de varones.

Índice de masa corporal: se define como la medida de la obesidad que se obtiene de la división entre el peso por el cuadrado de la estatura del paciente. Un IMC mayor a 25 es sobrepeso y un IMC mayor a 30 es obesidad.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis de investigación

2.3.1 Hipótesis general:

Ha: Existe asociación significativa entre los factores clínicos y el estadio tumoral de cáncer gástrico del servicio de oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018-2020

Ho: No existe asociación significativa entre los factores clínicos y el estadio tumoral de cáncer gástrico del servicio de oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018-2020

2.3.2 Hipótesis específicas:

Ha: Existe asociación significativa entre el Índice Neutrófilo Linfocitario y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico.

Ho: No existe asociación significativa entre el Índice Neutrófilo Linfocitario y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico.

Ha: Existe asociación significativa entre el Índice Plaqueta Linfocitario y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico.

Ho: No existe asociación significativa entre el Índice Plaqueta Linfocitario y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico.

Ha: Existe asociación significativa entre los niveles de albúmina sérica y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico.

Ho: No existe asociación significativa entre los niveles de albúmina sérica y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico.

3.2 Variables principales de la investigación

Variables independientes:

- ❖ Índice neutrófilo - linfocitario
- ❖ Índice plaqueta - linfocitario
- ❖ Nivel de albúmina sérica

Variables dependientes:

- ❖ Estadío clínico
- ❖ Criterio tumoral clínico
- ❖ Criterio ganglionar clínico
- ❖ Criterio metástasis clínico

Características sociodemográficas:

- ❖ Edad
- ❖ Sexo

Características nutricionales:

- ❖ Índice de masa corporal

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y Diseño de estudio

El diseño de investigación del presente estudio es de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo.

Es de tipo observacional, porque no se va a ejercer un control directo de las variables; es analítico porque demuestra una asociación entre los factores clínicos (INL, IPL y albúmina sérica) y el estadio clínico tumoral del cáncer de estómago; es transversal, porque las variables se miden en un momento específico en el tiempo y es retrospectivo, porque se tomarán los datos del evento que ocurrieron en el pasado.

4.2 Población y Muestra

Pacientes mayores de 18 años que se encuentran hospitalizados en el Servicio de Oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018 al 2020.

Se realizó un muestreo probabilístico tipo aleatorio simple de los pacientes mayores de 18 años que se encuentran hospitalizados en el Servicio de Oncología diagnosticado con cáncer gástrico del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018 al 2020.

4.2.1 Tamaño muestral

Para determinar el tamaño de muestra se eligió el principal factor de riesgo (INL) considerando la prevalencia esperada en la población en 0.3 según el estudio de Szor et al⁽²⁵⁾. Se consideró tamaño poblacional en 166 pacientes, el nivel de confianza de 95% y error de 0.05. Se obtuvo un tamaño de muestra final de 110 pacientes.

El tamaño muestral se obtuvo con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

n = tamaño de la muestra

Z = valor Z (1,96)

p = prevalencia

q = 1 - p

N = tamaño de población

d = margen de error absoluto

4.2.2 Tipo de muestreo

El muestreo fue de tipo probabilístico, aleatorio simple.

4.2.3 Criterios de selección de la muestra

4.2.3.1 Criterios de inclusión

- ❖ Pacientes mayores de 18 años que hayan sido hospitalizados en el servicio de Oncología del Hospital María Auxiliadora.
- ❖ Pacientes mayores de 18 años que cuenten con hemograma completo y dosaje de albúmina sérica.

4.2.3.2 Criterios de exclusión

- ❖ Pacientes que tengan diagnóstico de tumor gastroesofágico.
- ❖ Pacientes que tengan diagnóstico de linfoma gástrico.

4.3 Operacionalización de variables

Ver Anexo 9

4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Para recolectar los datos de las historias clínicas se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos (ver anexo 10) donde se recopiló información sobre los pacientes que se encuentren hospitalizados en el servicio de Oncología del Hospital María Auxiliadora, de acuerdo a los objetivos planteados, y a los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados previamente.

4.5 Recolección de datos

En la oficina de Estadística e Informática se identificó los números de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico entre los años 2018 - 2020

Se recogieron los datos pertenecientes a los factores clínicos asociados a estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico utilizando la ficha de recolección de datos con diseño propio, la cual constó de cuatro partes:

- Identificación: Historia clínica, edad, sexo, peso, talla, IMC
- Estadio clínico del Adenocarcinoma gástrico: criterio T, criterio N, criterio M
- INL / IPL: número de neutrófilos, número de plaquetas, número de linfocitos
- Albumina sérica

Se continuó con el llenado de la base de datos hasta completar el tamaño muestral ya previsto, revisando detalladamente si había datos incompletos, mal llenado u otra causa que pudo haber afectado y alterado la integridad de estos mismos. Posteriormente se contó con la revisión de un médico asesor y finalmente se procedió al análisis de los mismos.

4.6 Procesamiento de datos y plan de análisis

Se realizó la recopilación de los datos en el programa Microsoft Excel, luego se procedió a analizar los datos con el programa STATA versión 14 y SPSS versión 22.

Estadística descriptiva: Las variables cuantitativas se presentaron en medidas de tendencia central (media o mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar o rango intercuartílico) previa evaluación de la distribución de los valores. Para las variables cualitativas se utilizaron medidas de distribución de frecuencia. Se utilizaron gráficos circulares y barras para las variables cualitativas, mientras que para las variables cuantitativas histogramas y gráficos de cajas y bigotes.

Estadística inferencial: Se trabajó con un 95% de confianza con un nivel de significancia estadística $p < 0,05$. Las variables categóricas se analizaron con los estadísticos test de χ^2 y Poisson. Las variables numéricas se analizarán con t de Student (datos de distribución paramétrica). Se obtuvieron los valores de RP a partir de las frecuencias absolutas de las variables de estadio clínico e INL, IPL y albúmina.

4.7 Aspectos éticos de la investigación

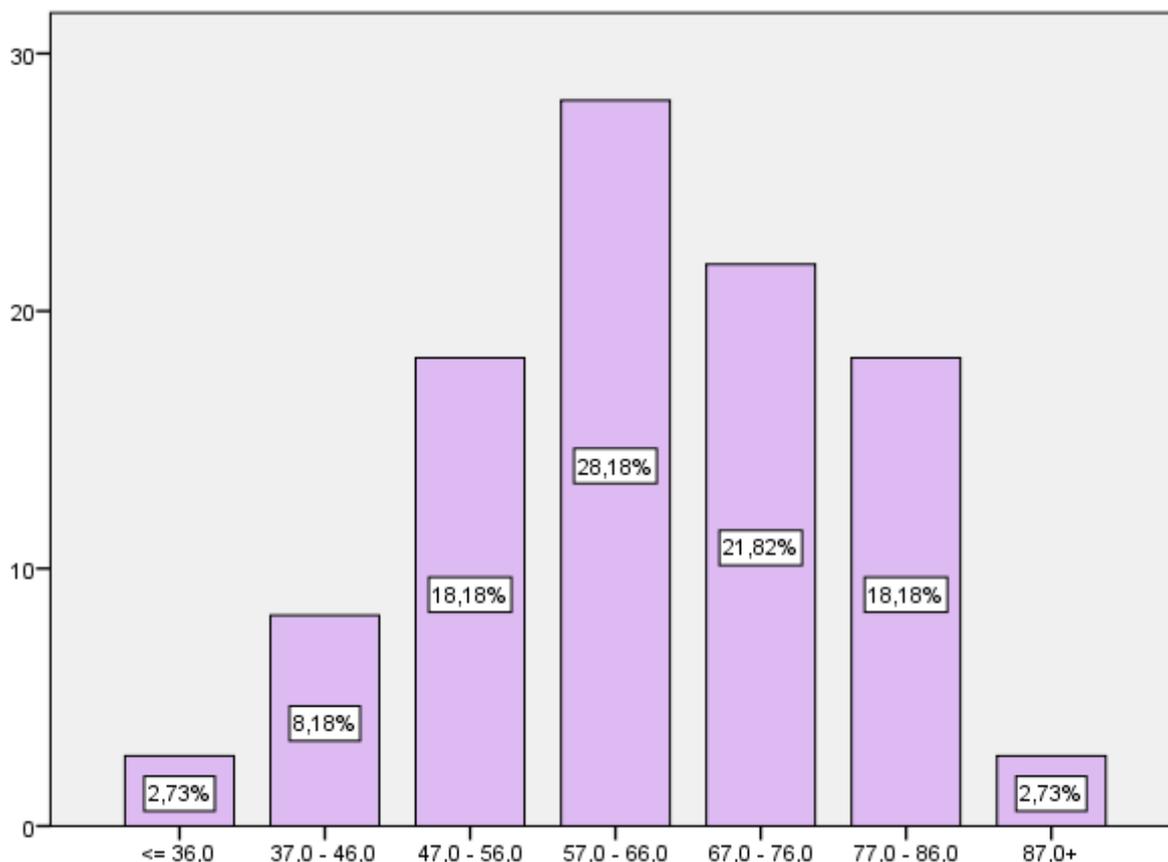
El presente estudio fue aprobado por el comité de ética del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma.

Todos los procedimientos que se realizaron en este estudio preservaron la integridad y los derechos fundamentales de los pacientes sujetos a investigación. Se garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos, estos serán anónimos. El consentimiento informado no será necesario, ya que se obtuvieron los datos a través de las historias clínicas.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSION

5.1 Resultados:

Gráfico N°1: Edad según grupo etario en pacientes con cáncer gástrico.



Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En el gráfico N°1 se observa que el 28,18% de pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico se encuentran entre los 57 y 66 años, en segundo lugar se encuentran entre los 67 y 76 años con un 21,82%, en tercer lugar con un 18,18% se encuentran los pacientes con edades entre 47- 56 años y 77-86 años, en cuarto lugar se encuentran entre los 37 y 46 años con un 8,18%. Por último, con un 2,73% se encuentran los pacientes entre las edades 27-36 años y 87-96 años.

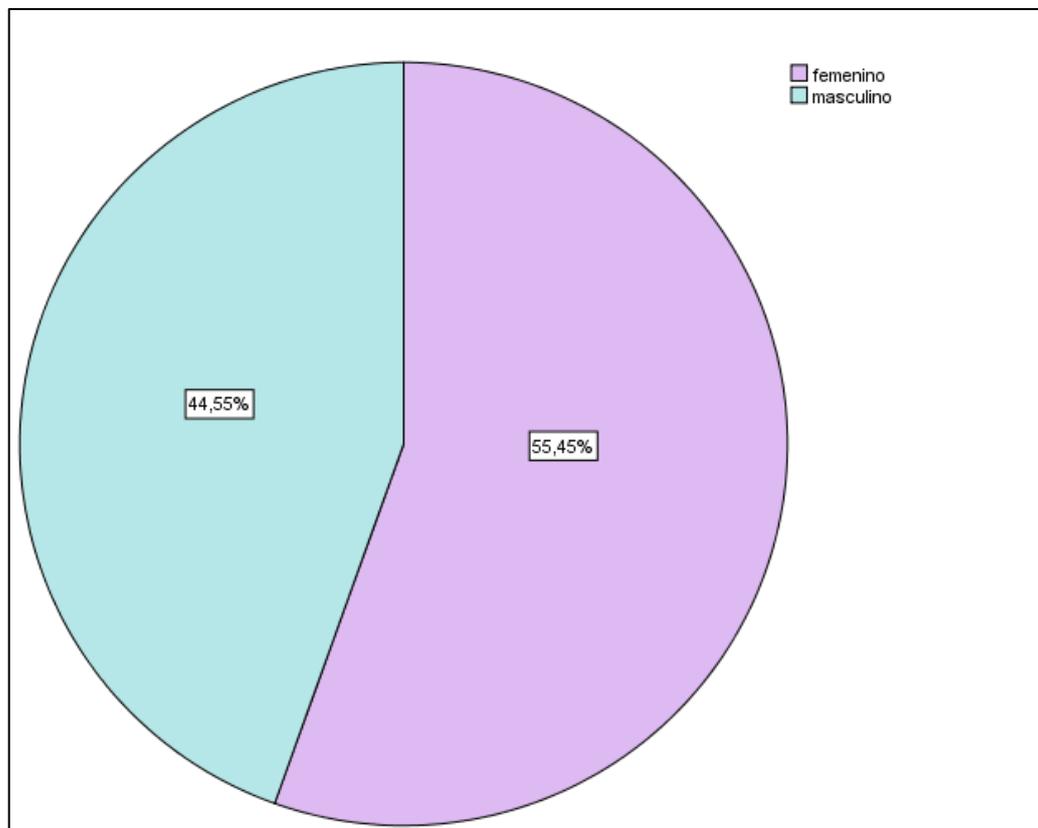
Tabla N°1: Estadística descriptiva de la edad en pacientes con cáncer gástrico.

Media	63,727
Mediana	64
Moda	63
Desviación estándar	13,8471
Mínimo	27
Máximo	96

Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En la tabla N°1 se observa que la edad media fue de 63,727 años, una mediana de 64 años, una moda de 63 años, la desviación estándar fue de 13,8471, la edad mínima fue de 27 años y la edad máxima de 96 años.

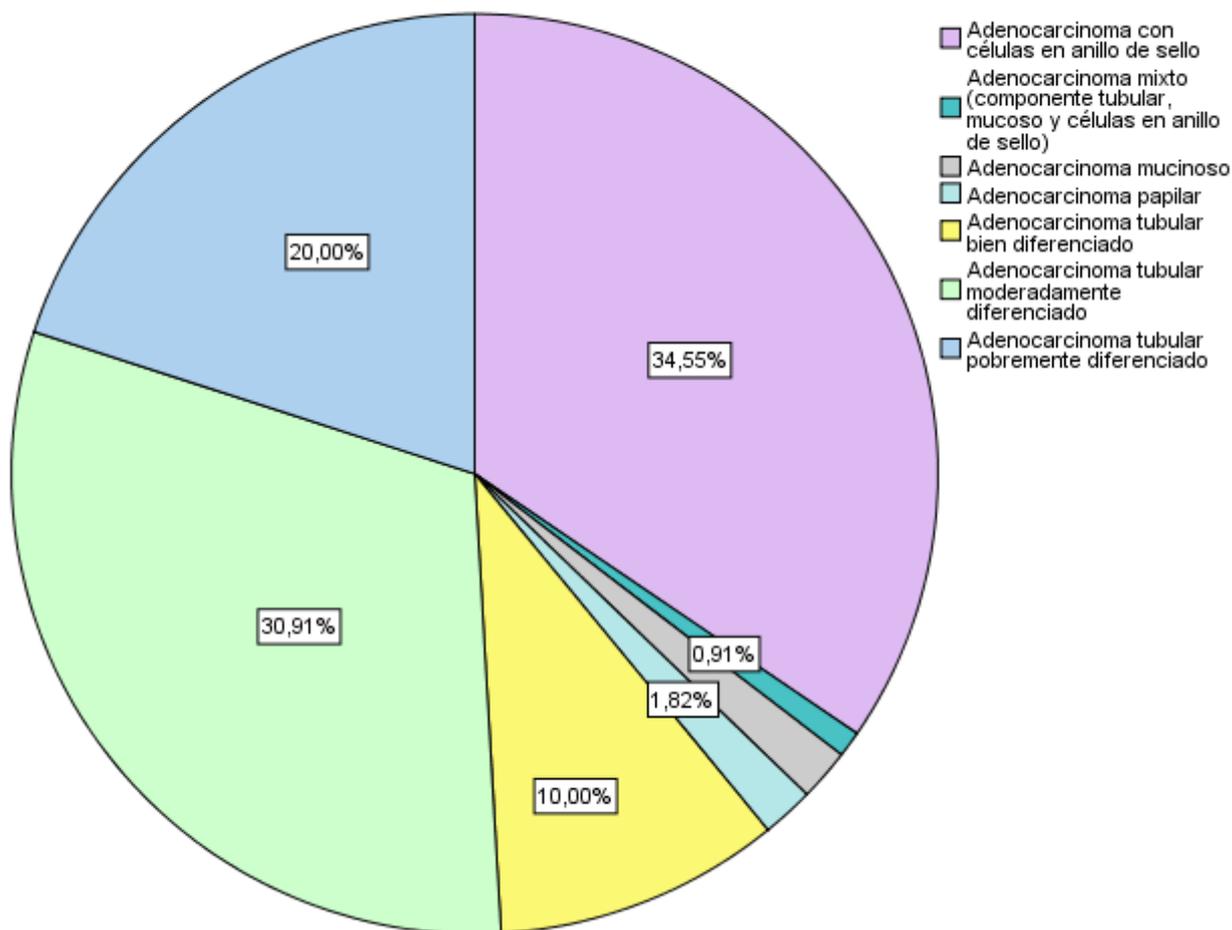
Gráfico N°2: Distribución de los pacientes con cáncer gástrico según sexo



Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En el gráfico N°2 se puede observar que la distribución de los pacientes con cáncer gástrico fue más frecuente en el sexo femenino con un 55,45%, mientras que en el sexo masculino fue de 44,55%.

Gráfico N°3: Distribución de los pacientes según anatomía patológica en pacientes con cáncer gástrico.



Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En el gráfico N°3 y en la tabla N°2 se puede observar que el tipo histológico más frecuente de cáncer gástrico fue el Adenocarcinoma tubular con un 60,9%, dentro del cual el Adenocarcinoma tubular moderadamente diferenciado fue el más frecuente con un 30,9%, seguido del Adenocarcinoma tubular pobremente diferenciado con un 20% y por último el Adenocarcinoma tubular bien diferenciado con un 10%. En segundo lugar de frecuencia se encuentra el Adenocarcinoma con células en anillo de sello con un 34,5%. En menor

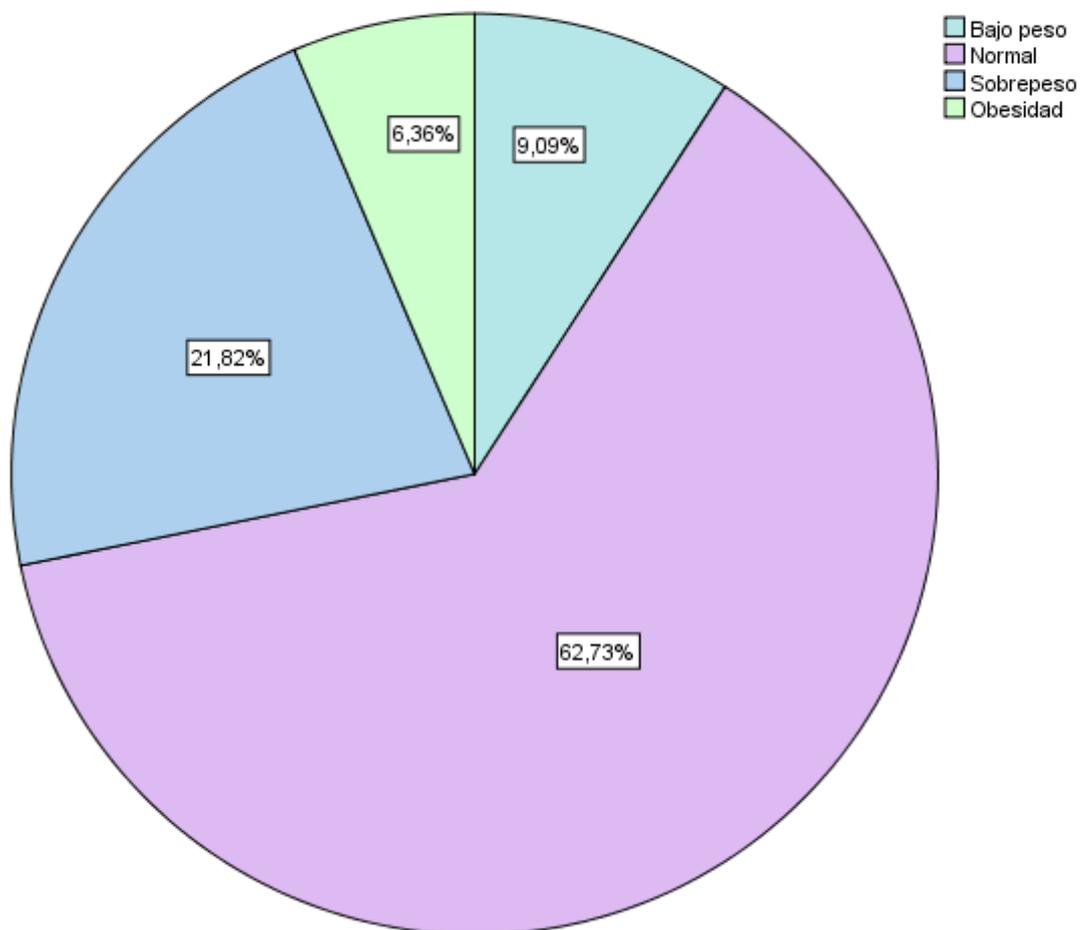
frecuencia se encuentran el Adenocarcinoma mucinoso y papilar con un 1,8% cada uno y finalmente el Adenocarcinoma mixto con un 0,9%.

Tabla N°2: Distribución de los pacientes según anatomía patológica en pacientes con cáncer gástrico

Anatomía patológica	Frecuencia	Porcentaje
Adenocarcinoma tubular bien diferenciado	11	10%
Adenocarcinoma tubular moderadamente diferenciado	34	30,9%
Adenocarcinoma tubular pobremente diferenciado	22	20%
Adenocarcinoma con células en anillo de sello	38	34,5%
Adenocarcinoma mucinoso	2	1,8%
Adenocarcinoma papilar	2	1,8%
Adenocarcinoma mixto (tubular, mucoso y células en anillo de sello)	1	0,9%
Total	110	100%

Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

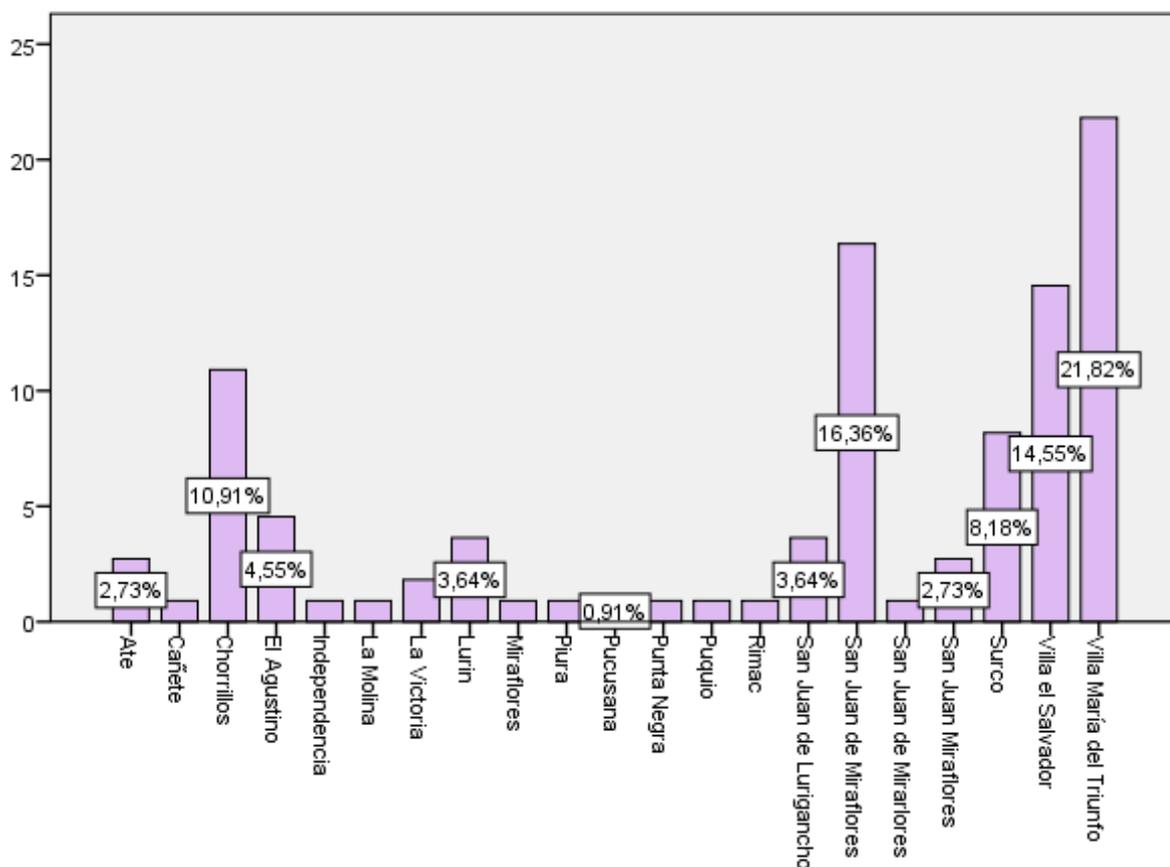
Gráfico N°4: Distribución de los pacientes con cáncer gástrico según el Índice de Masa Corporal.



Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En el gráfico N°4 se muestra que la distribución de los pacientes con cáncer gástrico según el Índice de masa corporal, se evidenció que el 62,73% tenía un peso normal y en segundo lugar, el 21,82% de los pacientes tenían sobrepeso.

Gráfico N°5: Distribución de los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico según lugar de procedencia



Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En el gráfico N°5 se puede observar la distribución de los pacientes según el distrito de procedencia, se evidencia que el mayor porcentaje de pacientes vive en Villa María del Triunfo (21,82%), seguido de San Juan de Miraflores (16,36%) y de Villa el Salvador (14,55%).

Tabla N°3: Distribución de los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico según criterio tumoral, criterio ganglionar, criterio de metástasis y estadio clínico

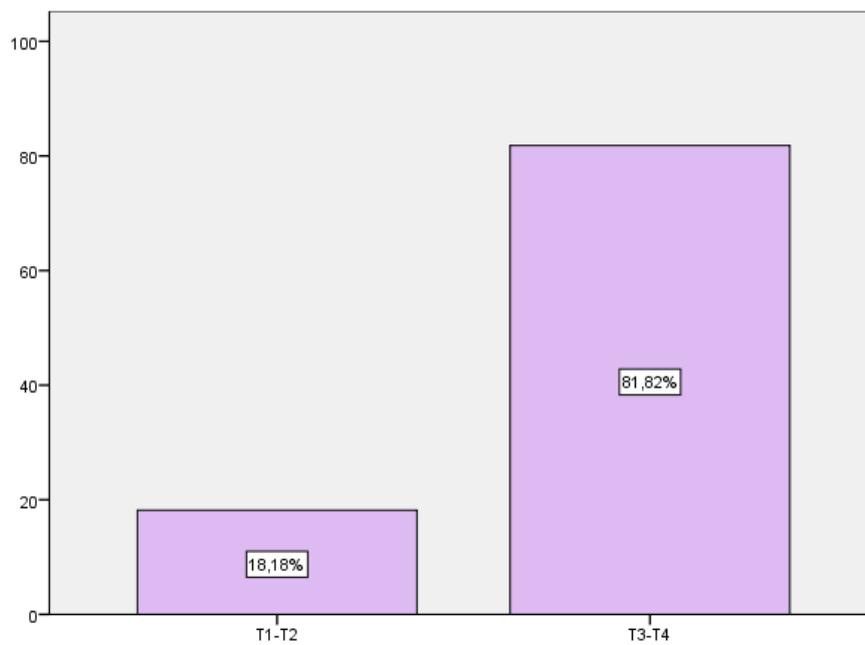
	(n=110)	Porcentaje
Criterio T		
T1-T2	20	18,2%
T3-T4	90	81,8%
Criterio N		
N negativo	30	27,3%
N positivo	80	72,7%
Criterio M		
M negativo	82	74,5%
M positivo	28	25,5%
Estadio clínico		
I-II	33	30%
III-IV	77	70%

Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

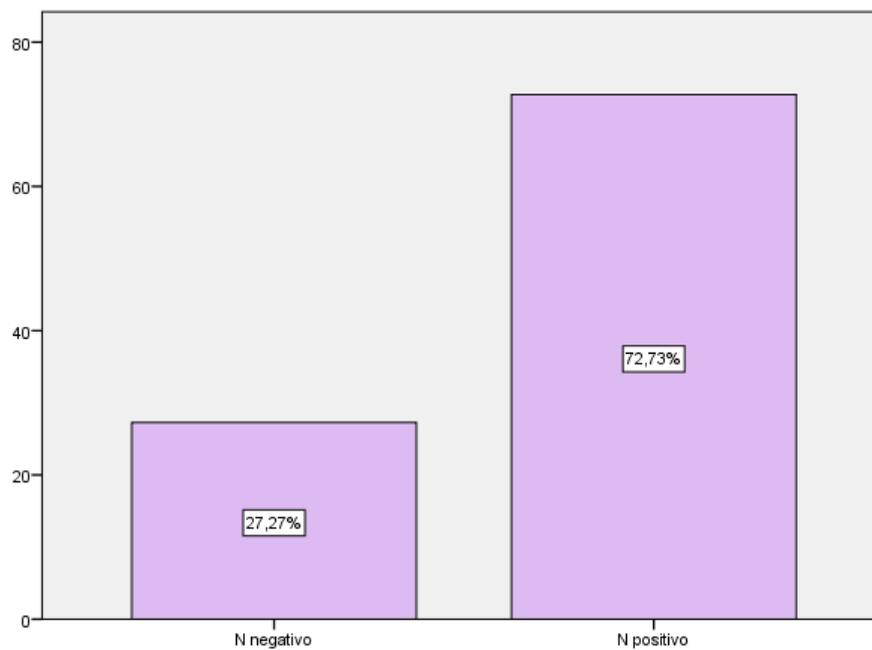
Con respecto a la clasificación TNM y al estadio clínico, en la tabla N°3 y en el gráfico 6 se muestra que el 81,8% tuvieron un criterio tumoral avanzado al momento de la estadificación, asimismo el 72,7% presentaron ganglios positivos y el 25,5% tuvo presencia de metástasis. Finalmente, el 77% tuvo un estadio clínico avanzado (EC III-IV).

Gráfico N°6: Distribución de los pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico según **6.1** criterio tumoral, **6.2** criterio ganglionar, **6.3** criterio de metástasis y **6.4** estadio clínico

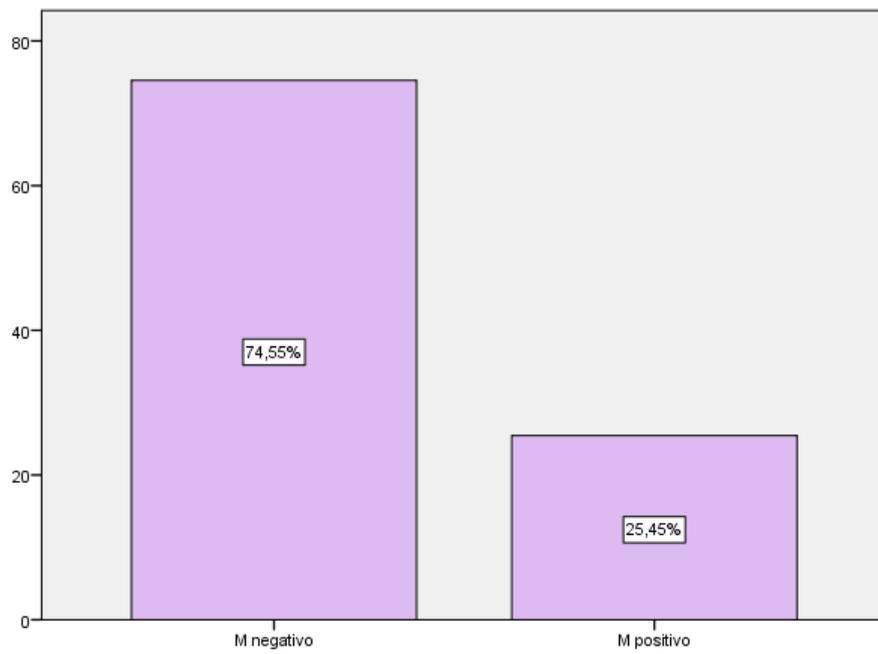
6.1 Criterio tumoral



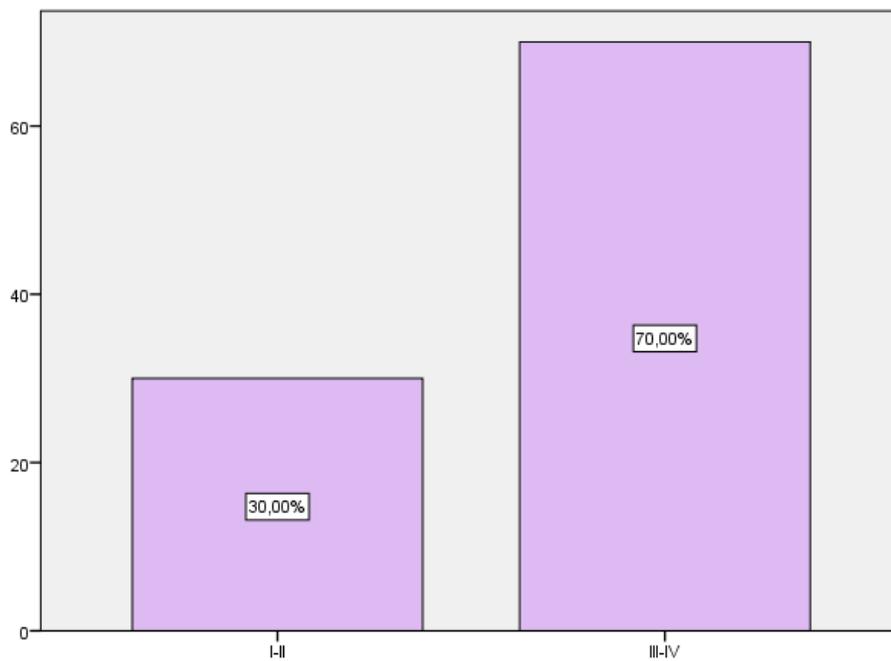
6.2 Criterio ganglionar



6.3 Criterio de metástasis

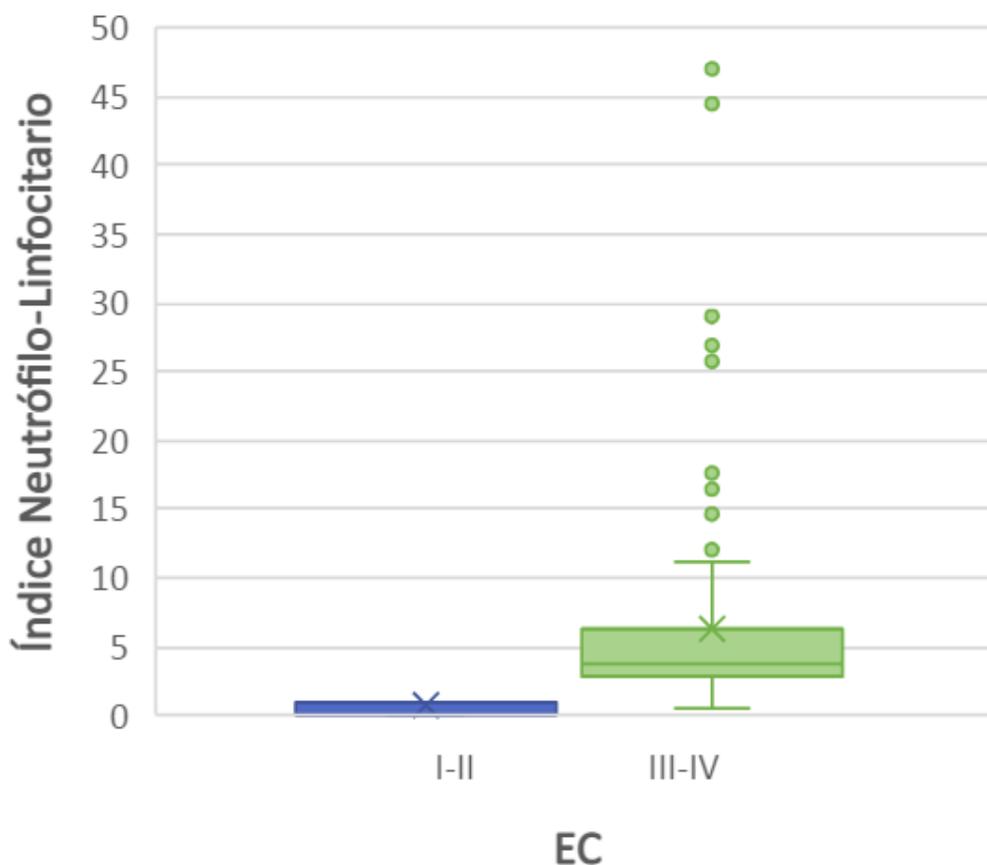


6.4 Estadio clínico



Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

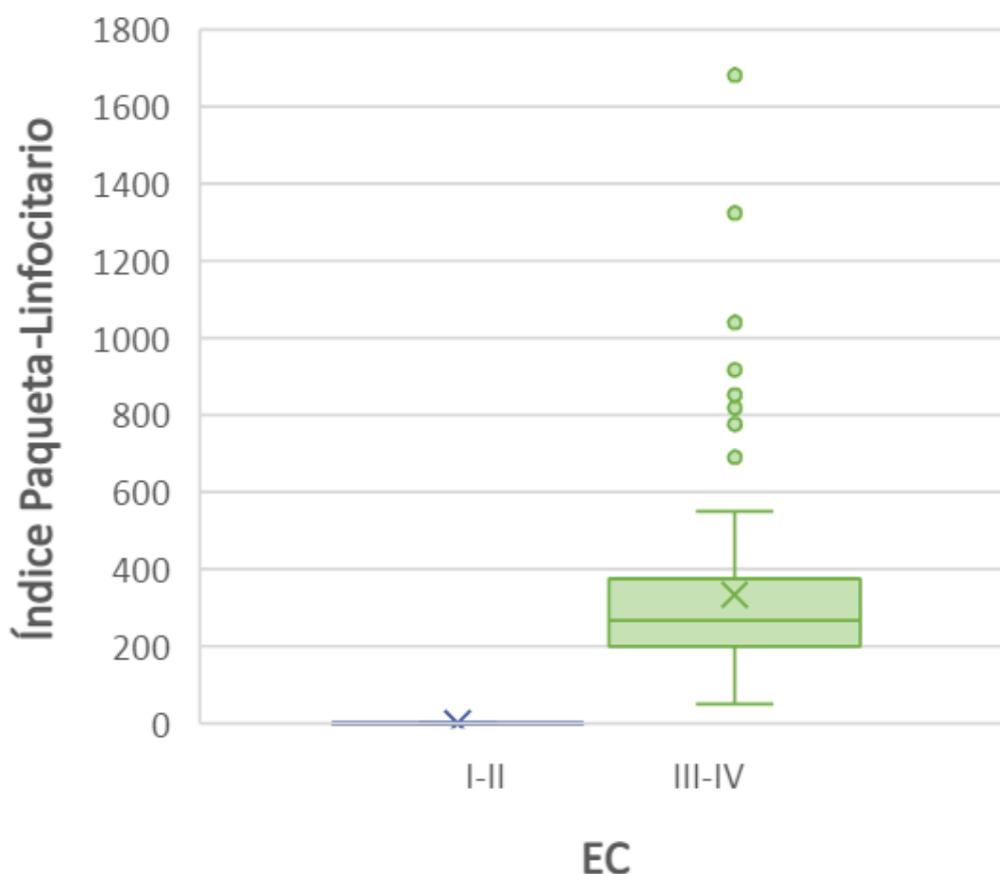
Gráfico N°7: Distribución de los valores del Índice Neutrófilo- Linfocitario según el estadio clínico en pacientes con cáncer gástrico



Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En el gráfico N°7 se puede observar la distribución de valores del INL según el estadio clínico, en el estadio clínico I-II la media fue de 2,75, mientras que en el estadio clínico III- IV la media que se obtuvo fue de 9,50. Ambas medias se compararon con la prueba de T student, donde se demostró una diferencia significativa ($p < 0,001$)

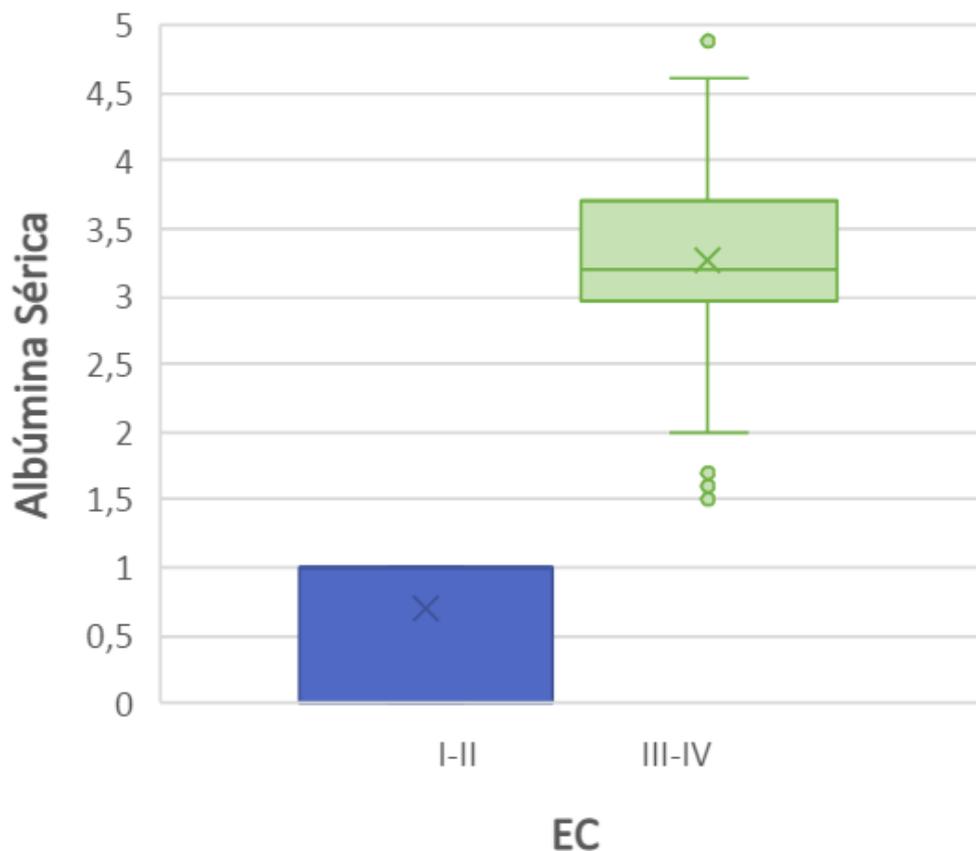
Gráfico N°8: Distribución de los valores del Índice Plaqueta- Linfocitario según el estadio clínico en pacientes con cáncer gástrico.



Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En el gráfico N°8 se puede observar la distribución de valores del IPL según el estadio clínico, en el estadio clínico I-II la media fue de 168,52; mientras que en el estadio clínico III-IV la media que se obtuvo fue de 409,93. Ambas medias se compararon con la prueba de T student, donde se demostró una diferencia significativa ($p < 0,001$)

Gráfico N°9: Distribución de los valores de la albúmina según el estadio clínico en pacientes con cáncer gástrico



Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En el gráfico N°9 se puede observar la distribución de valores de la albúmina según el estadio clínico, en el estadio clínico I-II la media fue de 3,7; mientras que en el estadio clínico III-IV la media que se obtuvo fue de 3,1. Ambas medias se compararon con la prueba de T student, donde se demostró una diferencia significativa ($p < 0,001$)

Tabla N°4: Análisis bivariado de la edad, sexo, IMC y factores clínicos asociados al estadio tumoral de cáncer gástrico

Variables	Estadio clínico		Total	RP (IC 95%)	Valor de p
	I-II	III-IV			
Edad	63,8 ±12,9	63,68±14,2	63,72±13,8	0,99 (0,99-1)	0,963
Sexo					
Femenino	22(36,07%)	39 (63,93%)	61	Ref	Ref
Masculino	11 (22,45%)	38 (77,55%)	49	1,21	0,118
IMC					
Normal	19 (27,54%)	50(72,46%)	69	Ref	Ref
Bajo peso	3 (30%)	7 (70%)	10	0,96 (0,62-1,48)	0,876
Sobrepeso	9 (37,5%)	15 (62,5%)	24	0,86 (0,61-1,21)	0,399
Obesidad	2 (28,57%)	5 (71,43%)	7	0,98 (0,60-1,61)	0,954
INL					
<2,44	21 (87,5%)	3 (12,5%)	24	Ref	Ref
>2,44	12 (13,95%)	74 (86,05%)	86	6,88 (2,36-20)	<0,001
IPL					
<248,4	27 (64,29%)	15 (35,71%)	42	Ref	Ref
>248,4	6 (8,82%)	62 (91,18%)	68	2,55(1,68-3,86)	<0,001
Albúmina					
>3,5	27 (71,05%)	11 (28,95%)	38	Ref	Ref
<3,5	6 (8,33%)	66 (91,67%)	72	3,16(1,91-5,24)	<0,001

Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En la tabla N°4 se realizó el análisis bivariado de las variables, donde se obtuvo que los pacientes con INL mayor de 2,44 tuvieron 6,88 veces la prevalencia de tener cáncer gástrico en estadio clínico avanzado en comparación a los que tuvieron un INL menor de 2,44; asimismo los pacientes que tuvieron el IPL

mayor de 248,4 tuvieron 2,55 veces la prevalencia de tener cáncer gástrico en estadio clínico III-IV que los que tuvieron un IPL menor de 248,4 y finalmente, los que tuvieron los valores de albúmina <3,5 tuvieron 3,16 veces más de tener cáncer gástrico avanzado, en comparación a los que tuvieron valores normales. Todos estos resultados fueron estadísticamente significativos, ya que el $p < 0,001$. En cuanto a la edad, sexo y el IMC no se encontró una relación estadísticamente significativa.

Tabla N°5: Análisis multivariado de los factores clínicos asociados al estadio tumoral de cáncer gástrico

Variables	Estadio clínico		Total	RP (IC 95%)	Valor de p
	I-II	III-IV			
INL					
<2,44	21 (87,5%)	3 (12,5%)	24 (100%)	Ref	Ref
>2,44	12 (13,95%)	74 (86,05%)	86 (100%)	4,11(1,25-13,49)	0,020
IPL					
<248,4	27 (64,29%)	15 (35,71%)	42 (100%)	Ref	Ref
>248,4	6 (8,82%)	62 (91,18%)	68 (100%)	1,24(0,89-1,73)	0,197
Albúmina					
>3,5	27 (71,05%)	11 (28,95%)	38 (100%)	Ref	Ref
<3,5	6 (8,33%)	66 (91,67%)	72 (100%)	1,54(0,94-2,54)	0,089

Fuente: Unidad de investigación oncológica del Hospital María Auxiliadora

En la tabla N°5 se realizó el análisis multivariado de los factores clínicos asociados al estadio tumoral de cáncer gástrico, donde se obtuvo que los pacientes con INL mayor de 2,44 tuvieron 4,11 veces la prevalencia de tener cáncer gástrico en estadio clínico avanzado en comparación a los que tuvieron un INL menor de 2,44, este resultado es estadísticamente significativo, ya que el valor de p es menor a 0,05. En cuanto al IPL y el nivel de albúmina no se encontró una relación estadísticamente significativa.

5.2 Discusión:

El cáncer gástrico es una enfermedad no transmisible con un alto índice de morbimortalidad en nuestro país y en el mundo⁽⁶⁾. Por tal motivo, es necesario obtener una valoración precoz del pronóstico de los pacientes.

En el presente estudio se evidenció que la mayoría de los pacientes se encontraban entre las edades 57 y 66 años, con una media $63,7 \pm 13,8$, esto coincide con los resultados obtenidos por Rondán en el año 2016, donde en su grupo etario predominó los pacientes mayores a 50 años⁽¹³⁾.

Según Globocan, en el 2018, en el Perú el porcentaje de hombres con cáncer gástrico fue de 16,1%, frente a las mujeres que fue de 12,8%⁽⁶⁾. La distribución de los pacientes en nuestro estudio fue más frecuente en el sexo femenino con un 55,4%, estos resultados coinciden con el estudio realizado por Huamán en el año 2019⁽⁸⁾. Sin embargo, contrasta a los resultados obtenidos por Rondan y Dávila et al. en el año 2018, donde el 61,9% y 54,1% respectivamente, fueron del sexo masculino^(13,37).

La OMS en el 2019, clasifica al Adenocarcinoma papilar, tubular bien diferenciado, tubular moderadamente diferenciado y pobremente diferenciado, los cuales estarían incluidos dentro de los Adenocarcinomas de tipo intestinal según la clasificación de Lauren (1965); a los Adenocarcinomas con células en anillo de sello y mucinosos, dentro de los Adenocarcinomas de tipo difuso; y los mixtos⁽³³⁾.

Los resultados obtenidos con respecto a la anatomía patológica, el tipo de cáncer más frecuente fue el Adenocarcinoma intestinal con un 62,73% (Adenocarcinoma tubular: 60,9% y A. papilar: 1,82%), Adenocarcinoma difuso con un 35,46% (A. con células en anillos de sello: 34,55% y A. mucinoso: 0,91%) y Adenocarcinoma mixto con el 1,81%. Estos resultados tienen similitud con Reyes, donde según la clasificación histológica, la prevalencia del Adenocarcinoma gástrico de tipo intestinal fue del 68,3% y el de tipo difuso fue de 31,7%⁽³⁸⁾. Asimismo, los resultados obtenidos coinciden con el estudio realizado por Ramirez en el 2017, donde el Adenocarcinoma de tipo intestinal tuvo la mayor frecuencia con un 63,8% y el Adenocarcinoma difuso un 25%⁽³⁹⁾.

En el estadio clínico del cáncer gástrico, se evidenció que el 70% se encontraban en el estadio avanzado (III-IV), mientras que el 30% se encontraban en el estadio temprano (I-II). Esto tuvo similitud con el trabajo realizado por Huamán en el año 2019, donde obtuvo que el 70,8% se encontraron en estadio avanzado (III-IV) y el 29,2% estaban en estadio temprano (I-II)⁽⁸⁾.

La inflamación producida por los tumores puede promover el crecimiento tumoral, la invasión, la angiogénesis e incluso la metástasis. Es por ello que los marcadores inflamatorios tienen valor pronóstico en algunas neoplasias malignas⁽¹⁸⁾. El Índice Neutrófilo – Linfocitario y el Índice Plaqueta – Linfocitario son biomarcadores inflamatorios, que han sido considerado como factores pronósticos para varios tipos de cáncer, entre ellos el cáncer gástrico^(9,18).

Además, la respuesta inflamatoria sistémica inducida por tumores puede agravar la desnutrición de los pacientes, lo que puede promover la progresión tumoral⁽¹⁸⁾. Motivo por el cual la albúmina también ha sido considerada como un factor pronóstico independiente para muchas enfermedades malignas⁽²⁰⁾, ya que niveles bajos de albúmina en el plasma reflejan una inflamación crónica⁽²³⁾.

Con respecto al promedio del INL, los pacientes con estadio clínico temprano (I-II) fue de 2,75, mientras que en el estadio clínico avanzado (III-IV) el promedio fue de 9,50. Estos valores tienen diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

En el análisis bivariado se evidenció que los pacientes con INL mayor de 2,44 tuvieron 6,88 veces la prevalencia de tener cáncer gástrico en estadio clínico avanzado. Esto se correlaciona con el estudio realizado por Jingxu Sun et al. en el año 2016, evidenciaron que el INL fue mayor en los pacientes con cáncer gástrico en estadio tardío en comparación con el cáncer gástrico en estadio temprano (OR: 2,76; IC del 95%: 0,85-3,54; $p < 0,005$)⁽⁹⁾. A su vez Zhang et al. en el año 2018, llegó a la conclusión que los que tenían un nivel de INL más bajo se encontraba en estadios clínicos tempranos ($p < 0,001$)⁽¹⁷⁾. Esto quiere decir que los valores de INL sirven como predictor para el estadio clínico avanzado.

El promedio de IPL, en el análisis bivariado, los pacientes con estadio clínico temprano (I-II) fue de 168.52, mientras que en el estadio clínico avanzado (III-IV) el promedio fue de 409.93. Estos valores tienen diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$).

El punto de corte del IPL fue según el estudio realizado en China por Hirahara en el 2019, siendo este 248,4 para clasificar en un IPL alto o bajo⁽¹⁸⁾. Según esto, en el análisis bivariado se evidenció que los pacientes con IPL mayor de 248,4 tuvieron 2,55 veces la prevalencia de tener cáncer gástrico en estadio clínico avanzado. Se encontró similitud con el estudio realizado en China por Lian Lian, donde los niveles altos de IPL se asociaron a estadios tardíos del tumor, metástasis a ganglios linfáticos y a una mayor profundidad de invasión del tumor ($p < 0,005$)⁽¹⁹⁾. Igualmente, en el estudio realizado por Zhang et al en el 2018, concluyó que los pacientes con IPL elevado, tenían 1,17 veces de tener un estadio clínico avanzado⁽¹⁷⁾. A su vez, en el estudio realizado por Zhang et al. en el año 2020, los niveles altos del IPL aumenta 1,99 veces el riesgo de tener un estadio avanzado⁽²⁶⁾.

En este trabajo de investigación se evidenció que el 65.5% de pacientes resultaron con albúmina sérica baja, siendo el porcentaje aún mayor en aquellos con estadio clínico tardío (66%), con una media de 3.7 en estadios tempranos y 3.1 en estadios avanzados, valores estadísticamente significativos ($p < 0.001$).

En cuanto al análisis bivariado, se encontró que la albumina sérica baja da 3.16 veces más probabilidad de presentar estadio clínico avanzado. Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Huamán en el 2019, quien concluye que una albumina sérica baja es un factor predictor de estadio tumoral avanzado en cáncer gástrico (OR: 13.02 IC95% 1.78-5.36 $p < 0.005$)⁽⁸⁾.

En el análisis multivariado se obtuvo que los pacientes con INL mayor de 2,44 tuvieron 4,11 veces la prevalencia de tener cáncer gástrico en estadio clínico avanzado ($p < 0,02$). En cuanto al IPL y el nivel de albúmina no se encontró una relación estadísticamente significativa. Esto quiere decir que, que el INL es considerado un factor predictor independiente de estadio clínico avanzado en

cáncer gástrico. Se encontró similitud con el estudio realizado por Zhao en el 2020, donde en el análisis bivariado se encontró asociación del INL, IPL y el estadio clínico tumoral de los pacientes, mientras que en el multivariado solo se encontró asociación con el INL (RR: 1.54, IC 95%: 1.009-2.454, $p=0.045$)⁽²⁴⁾. Y con el estudio publicado por Ramos-Esquivel en Costa Rica en el 2018, donde en el análisis bivariado se evidenció asociación del INL, IPL y el estadio clínico, mientras que en el multivariado solo el INL se asoció de manera independiente (RR: 1.84, IC 95%: 1.16-2.25, $P<0.001$)⁽²⁷⁾.

La principal limitación del presente estudio fue que corresponde a un estudio observacional, retrospectivo y unicentrico. con un número limitado de pacientes y en los que, de acuerdo a la realidad clínico epidemiológicos locales del Perú, predominaron los estadios clínicos avanzados. Se sugiere realizar estudios prospectivos, multicéntricos para confirmar estos resultados.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Los pacientes con INL elevado estuvieron asociados a cáncer gástrico en estadio clínico avanzado de manera significativa.
- El promedio del IPL fue mayor en el estadio clínico avanzado. Se encontró asociación entre el IPL elevado y estadio clínico avanzado de manera significativa, solo en el análisis bivariado.
- Los niveles de albumina baja se asoció a estadio clínico avanzado de manera significativa, solo en el análisis bivariado.
- El promedio de la edad fue de 63.727 ± 13.85 , el sexo más frecuente fue el femenino con un 55.45% mientras que en el sexo masculino fue de 44.55% y el distrito con mayor prevalencia de cáncer gástrico fue Villa María del Triunfo.
- El IMC que se presentó con mayor frecuencia fue el normopeso con un 62.73%, seguido de sobrepeso con un 21.82%. no se encontró una asociación significativa.

6.2 Recomendaciones

- Se recomienda usar el INL como factor predictor del estadio clínico del cáncer gástrico en la práctica médica por su accesibilidad y costo.
- Se recomienda mayores investigaciones sobre IPL como predictor para cáncer gástrico avanzado.
- Se recomienda tener en cuenta la importancia de la albumina sérica en relación al cáncer gástrico, teniendo en cuenta el soporte nutricional.
- Se recomienda mejorar las actividades de prevención y promoción de manera que se realice un diagnóstico precoz del cáncer gástrico y así poder mejorar el pronóstico y sobrevida del paciente.
- Se recomienda practicar estilos de vida saludables para la prevención de cáncer gástrico

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2018;68(6):394-424.
2. On Chan A, Wong B. Epidemiology of gastric cancer - UpToDate [Internet]. 2020 [citado 1 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-gastric-cancer?search=cancer%20gastrico&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7
3. Díaz MM, Alonso SC, Miguel D, Héctor V, Rodríguez RA, Salabert I, et al. Gastric cancer: some considerations on risk factors and. *Revista Med Electron*. 2018;40(2):12.
4. Park JY, Forman D, Waskito LA, Yamaoka Y, Crabtree JE. Epidemiology of Helicobacter pylori and CagA-Positive Infections and Global Variations in Gastric Cancer. *Toxins (Basel)*. 19 de 2018;10(4).
5. On Chan A, Wong B. Risk factors for gastric cancer - UpToDate [Internet]. 2020 [citado 1 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-for-gastric-cancer?search=factores%20de%20riesgo%20asociados%20a%20cancer%20gastrico&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
6. Perú. Source: GLOBOCAN 2018. Global Cancer Observatory. 2019 [Internet]. [citado 1 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>
7. Huaman-García M, Cerna-Barco J, Correa-López LE, Beltran-Garate B, Cruz-Vargas JADL. Albumina e índice neutrófilo-linfocito como predictores de estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico. *Revista de la Facultad de Medicina Humana [Internet]*. 18 de septiembre de 2020;20(2). Disponible en: <http://inicib.urp.edu.pe/rfmh/vol20/iss2/17>
8. Huamán M. Factores clinico patologicos asociados al estadio tumoral en pacientes con diagnostico de cancer gastrico en el servicio de cirugia de estomago del HNERM durante los años 2017-2018. [Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2019.
9. Sun J, Chen X, Gao P, Song Y, Huang X, Yang Y, et al. Can the Neutrophil to Lymphocyte Ratio Be Used to Determine Gastric Cancer Treatment Outcomes? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dis Markers [Internet]*. 2016 [citado 30 de septiembre de 2020];2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4746375/>
10. Zhang Y, Lu J-J, Du Y-P, Feng C-X, Wang L-Q, Chen M-B. Prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio in gastric cancer. *Medicine (Baltimore) [Internet]*. 23 de marzo de 2018 [citado 14

de octubre de 2020];97(12). Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5895303/>

11. Stomach. Source: GLOBOCAN 2018. Global Cancer Observatory. 2019 [Internet]. [citado 13 de octubre de 2020]. Disponible en:
<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/7-Stomach-fact-sheet.pdf>

12. Boletín Epidemiológico del Perú. Ministerio de Salud. Volumen 17 - SE 31. 2018 [Internet]. [citado 17 de octubre de 2020]. Disponible en:
<http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/31.pdf>

13. Rondán F. Factores de riesgo asociados al cancer gastrico en pacientes atendidos en el consultorio externo del servicio de gastroenterologia del HNU durante el año 2014. [Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2014.

14. Valenzuela FKE, Criollo RAN. Factores relacionados a cáncer gástrico en un hospital público de Huánuco. Peruvian Journal of Health Research. 6 de julio de 2018;2(1):42-9.

15. Berrospi-Zavala M, Lloclla-Delgado SD, Correa-López LE. Factores asociados a conocimientos sobre prevención del cáncer gástrico en pacientes en un hospital de Lima - Perú, 2017. Revista de la Facultad de Medicina Humana. abril de 2019;19(2):34-9.

16. Bowen RC, Little NAB, Harmer JR, Ma J, Mirabelli LG, Roller KD, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as prognostic indicator in gastrointestinal cancers: a systematic review and meta-analysis. Oncotarget. 16 de marzo de 2017;8(19):32171-89.

17. Zhang L, Wei Z, Xu A, Zang JH. Can the neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio be beneficial in predicting lymph node metastasis and promising prognostic markers of gastric cancer patients? Tumor marker retrospective study. International Journal of Surgery. 1 de agosto de 2018;56:320-7.

18. Hirahara T, Arigami T, Yanagita S, Matsushita D, Uchikado Y, Kita Y, et al. Combined neutrophil-lymphocyte ratio and platelet-lymphocyte ratio predicts chemotherapy response and prognosis in patients with advanced gastric cancer. BMC Cancer [Internet]. 8 de julio de 2019 [citado 14 de octubre de 2020];19. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6615151/>

19. Lian L, Xia Y-Y, Zhou C, Shen X-M, Li X-L, Han S-G, et al. Application of platelet/lymphocyte and neutrophil/lymphocyte ratios in early diagnosis and prognostic prediction in patients with resectable gastric cancer. Cancer Biomarkers: Section A of Disease Markers. 2015;15(6):899-907.

20. Zu H, Wang H, Li C, Xue Y. Preoperative prealbumin levels on admission as an independent predictive factor in patients with gastric cancer. Medicine [Internet]. marzo de 2020 [citado 11 de octubre de 2020];99(11). Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7440214/>

21. Wu M, Pan Y, Jia Z, Wang Y, Yang N, Mu J, et al. Preoperative Plasma Fibrinogen and Serum Albumin Score Is an Independent Prognostic Factor for Resectable Stage II-III Gastric Cancer. *Disease Markers* [Internet]. 2019 [citado 11 de octubre de 2020];2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6875287/>
22. Sun H, He B, Nie Z, Pan Y, Lin K, Peng H, et al. A nomogram based on serum bilirubin and albumin levels predicts survival in gastric cancer patients. *Oncotarget*. 18 de abril de 2017;8(25):41305-18.
23. Mao M, Wei X, Sheng H, Wang X, Li X, Liu Y, et al. Clinical Significance of Preoperative Albumin and Globulin Ratio in Patients with Gastric Cancer Undergoing Treatment. *Biomed Res Int* [Internet]. 2017 [citado 11 de octubre de 2020];2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5382292/>
24. Zhao G, Liu N, Wang S, Guo J, Song X, Qi Y, et al. Prognostic significance of the neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratio in patients with metastatic gastric cancer. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 6 de marzo de 2020 [citado 14 de octubre de 2020];99(10). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7478543/>
25. Szor DJ, Dias AR, Pereira MA, Ramos MFKP, Zilberstein B, Cecconello I, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio is associated with prognosis in patients who underwent potentially curative resection for gastric cancer. *Journal of Surgical Oncology*. 2018;117(5):851-7.
26. Zhang X, Zhao W, Yu Y, Qi X, Song L, Zhang C, et al. Clinicopathological and prognostic significance of platelet-lymphocyte ratio (PLR) in gastric cancer: an updated meta-analysis. *World J Surg Oncol*. 30 de julio de 2020;18(1):191.
27. Ramos-Esquivel A, Brenes D, Cordero E, Alpizar-Alpizar W. Neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio are independent prognostic factors for overall survival in Hispanic patients with gastric adenocarcinoma. *Annals of Oncology*. junio de 2018;29:v16.
28. Xu Z et al. The Prognostic Role of the Platelet-Lymphocytes Ratio in Gastric Cancer: A Meta-Analysis. 2016 [Internet]. [citado 16 de octubre de 2020];11(9). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0163719>
29. Amieva M, Peek RM. Pathobiology of Helicobacter pylori-Induced Gastric Cancer. *Gastroenterology*. enero de 2016;150(1):64-78.
30. Tsukamoto T, Nakagawa M, Kiriya Y, Toyoda T, Cao X. Prevention of Gastric Cancer: Eradication of Helicobacter Pylori and Beyond. *Int J Mol Sci*. 3 de agosto de 2017;18(8).
31. Association between Helicobacter pylori infection and gastrointestinal malignancy - UpToDate [Internet]. [citado 3 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/association-between-helicobacter-pylori->

infection-and-gastrointestinal-malignancy?search=Association%20between%20Helicobacter%20pylori%20infection%20and%20gastrointestinal%20malignancy&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

32. Feldman M, Friedman L, Brandt L. Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease [Internet]. 11.^a ed. Vol. 2. Elsevier; 2020. 2488 p. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9780323609623000540?scrollTo=%23hl0001905>

33. Lauwers G, Kumarasinghe P. Gastric cancer: Pathology and molecular pathogenesis - UpToDate [Internet]. 2020 [citado 2 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/gastric-cancer-pathology-and-molecular-pathogenesis?sectionName=Intestinal%20versus%20diffuse%20types&search=cancer%20gastrico&topicRef=2616&anchor=H3270102966&source=see_link#H2301720967

34. Mansfield PF. Clinical features, diagnosis, and staging of gastric cancer - UpToDate [Internet]. 2020 [citado 1 de octubre de 2020]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-diagnosis-and-staging-of-gastric-cancer?search=cancer%20gastrico%20tnm&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

35. Ferri F. Ferri's Clinical Advisor [Internet]. 1.^a ed. Elsevier; 2021. 2176 p. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9780323713337003647?scrollTo=%23hl0000547>

36. Amin M, Edge S, Greene F, Bird D, Brookland R, Washington M, et al. AJCC Cancer Staging Manual. 8.^a ed. Vol. XVII. 2017. 1032 p.

37. Dávila Meneses A, Quintanilla Retana F, Castillo Araya K, Sánchez Ortiz L, Barquero Uriarte T, Romero Zúñiga JJ, et al. Caracterización clínica y epidemiológica de la población tamizada en el centro de detección temprana de cáncer gástrico, costa rica: período 1996-2015. Revista Costarricense de Salud Pública. diciembre de 2018;27(2):68-81.

38. Reyes G. Factores de riesgo y complicaciones del cáncer de estómago en el año 2016. [Ecuador]: Universidad de Guayaquil; 2017.

39. Crespo Ramírez E, González Pérez S, Lopez Vasquez N, Pagarizabal Nuñez S. Cáncer gástrico en pacientes atendidos en servicio de endoscopia digestiva. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. octubre de 2017;21(5):46-53.

40. Martínez L. Factores clínicos y epidemiológicos del cáncer de estómago en pacientes atendidos en el centro de salud del cantón quero, tungurahua. Periodo 2010-2015. [Ecuador]: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2016.

ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Oficina de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE LOS AÑOS 2018-2020”, que presenta las SRTAS ANDREA MACHÓN COSME y KATHERINE NATALIA MEDINA ROJAS, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Firma



Huella digital

Dr. José Manuel Vela Ruiz
ASESOR DE LA TESIS

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Oficina de Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por el presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Srta. Andrea Machón Cosme, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Firma



Huella digital

Dr. José Manuel Vela Ruiz

Lima, 20 de octubre de 2020



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas

Oficina de Grados y Títulos

Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por el presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Srta. Katherine Medina Rojas de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Firma



Huella digital

Dr. José Manuel Vela Ruiz

Lima, 20 de octubre de 2020

**ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS FIRMADO
POR LA SECRETARIA ACADÉMICA**



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUINEDUCD

Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Oficio N°1832-2020-FMH-D

Lima, 27 de octubre de 2020

Señorita
ANDREA MACHÓN COSME
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE LOS AÑOS 2018-2020", con la propuesta de dos autores para el proyecto de tesis y en el contexto del VII Curso Taller de Titulación por Tesis, presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 29 de octubre de 2020.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,



Hilda Jurupe Chico.
Secretaria Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Ax. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco | Central: 706-0000
Apeadero postal 1801, Lima 33 - Perú | Anexo: 6010
Email: dec.medicina@urp.pe - www.urp.edu.pe/medicina | Telefax: 706-0106



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDUC/D

Facultad de Medicina Humana Manuel Huamán Guerrero

Oficio N°1832-2020-FMH-D

Lima, 27 de octubre de 2020

Señorita
KATHERINE NATALIA MEDINA ROJAS
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis **"FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE LOS AÑOS 2018-2020"**, con la propuesta de dos autores para el proyecto de tesis y en el contexto del VII Curso Taller de Titulación por Tesis, presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 29 de octubre de 2020.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,



Mg. Hilda Jurupe Chico.
Secretaria Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco | Central: 708-0000
Apartado postal 1801, Lima 33 - Perú | Anexo: 6010
Email: doc.medicina@urp.pe - www.urp.edu.pe/medicina | Telefax: 708-0106

ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR LA SEDE HOSPITALARIA CON APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital María Auxiliadora

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

PROVEIDO DE INVESTIGACIÓN

LOS QUE SUSCRIBEN:

Dr. Carlos Pérez Ramos
Jefe del Departamento de Oncología

Dr. Miguel Sotelo Lezama
Jefe del Servicio de Oncología Médica

Dejan constancia que las alumnas:

KATHERINE NATALIA MEDINA y ANDREA MACHÓN COSME

Quienes ha presentado su trabajo de investigación:

"FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE LOS AÑOS 2018-2020", con base de datos propias del Departamento de oncología del Hospital María Auxiliadora manteniendo los criterios de ética sobre los pacientes, autorizado para su ejecución en nuestra institución, no teniendo valor alguno en contra del Estado

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA
DR. CARLOS ANTONIO PÉREZ RAMOS
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ONCOLOGÍA
C.M.P. N° 050167 - R.M.E. N° 037849

DR. MIGUEL J. SOTELÓ LEZAMA
ONCOLOGO MEDICO
C.M.P. N° 050167 - R.M.E. N° 037849

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Oficina de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

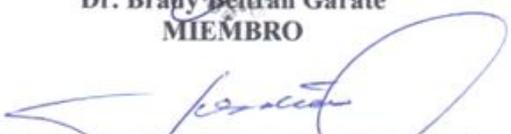
Los abajo firmantes, director/asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada “FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE LOS AÑOS 2018-2020”, que presenta la Señorita KATHERINE NATALIA MEDINA y ANDREA MACHÓN COSME para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

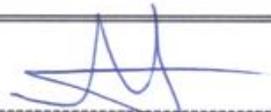
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:


Dr. Jhony De La Cruz Vargas
PRESIDENTE


Dr. Brady Beltrán Gárate
MIEMBRO


Dr. Raúl Sebastián Ayala
MIEMBRO


Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas


JOSE MANUEL VELA RUIZ, MD

Lima 10 de Febrero de 2021

ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE LOS AÑOS 2018-2020

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%	9%	0%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	3%
2	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uees.edu.ec Fuente de Internet	2%
5	revistas.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.elrincondelamedicinainterna.com Fuente de Internet	1%

ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS MODALIDAD VIRTUAL

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la Srta.

KATHERINE NATALIA MEDINA ROJAS

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis Modalidad Virtual durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2020 y enero 2021, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE LOS AÑOS 2018-2020. *Con la propuesta de dos autores.*

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 12 de enero de 2021



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

**VII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS
MODALIDAD VIRTUAL**

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la Srta.

ANDREA MACHÓN COSME

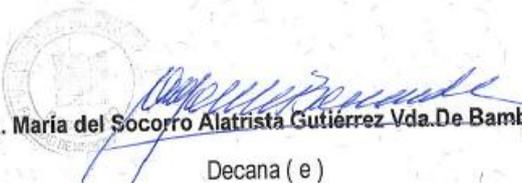
Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis Modalidad Virtual durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2020 y enero 2021, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS AL ESTADIO TUMORAL DE CÁNCER GÁSTRICO DEL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA DURANTE LOS AÑOS 2018-2020. Con la propuesta de dos autores.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 12 de enero de 2021


Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Director del Curso Taller


Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. De Bambarén
Decana (e)

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
¿Existe asociación entre los factores clínicos y el estadio tumoral de cáncer gástrico del servicio de oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018-2020?	<p>General Determinar cuáles son los factores clínicos asociados al estadio tumoral de cáncer gástrico del servicio de oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018-2020.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la asociación entre el Índice Neutrófilo Linfocitario y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico. Determinar la asociación entre el Índice Plaqueta Linfocitario y el estadio tumoral en pacientes con 	<p>Hipótesis general</p> <p>Ha: Existe asociación significativa entre los factores clínicos y el estadio tumoral de cáncer gástrico del servicio de oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018-2020</p> <p>Ho: No existe asociación significativa entre los factores clínicos y el estadio tumoral de cáncer gástrico del servicio de oncología del Hospital María Auxiliadora durante</p>	<p>Variables independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Índice neutrófilo – linfocitario Índice plaqueta-linfocitario Nivel de albúmina sérica <p>Variables dependientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estadio clínico Criterio tumoral clínico Criterio ganglionar clínico Criterio metástasis clínico <p>Características socioeconómicas:</p>	<p>Operacionalización de variables:</p> <p><u>Variables independientes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> INL: 0=\leq2.44; 1=$>$2.44 IPL: 0=\leq248.4, 1=$>$248.4 Albúmina: 0=$>$3.5; 1=$<$3.5 <p><u>Variables dependientes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Estadio clínico: 0=I, II; 1= III, IV Criterio cT: 0=T1, T2; 1= T3, T4 Criterio cN: 0=cN negativo, 1= cN positivo Criterio cM: 0=M0, 1=M1 <p><u>Características</u></p>	<p>Tipo de estudio: Observacional, analítico, transversal y retrospectivo</p> <p>Muestra: Muestreo probabilístico tipo aleatorio simple de los pacientes que se encuentren hospitalizados en el Servicio de Oncología del Hospital María Auxiliadora durante los años 2018-2020</p>

	<p>cáncer gástrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la asociación entre los niveles de albúmina sérica y el estadio tumoral en pacientes con cáncer gástrico. • Describir los factores sociodemográficos asociados al cáncer gástrico. • Determinar el estado nutricional asociado a los pacientes con cáncer gástrico. 	<p>los años 2018-2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo <p>Características nutricionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de masa corporal 	<p><u>sociodemográficas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad: años cumplidos del paciente • Sexo: 0= Femenino, 1= Masculino <p><u>Características nutricionales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • IMC: 1= <18.5, 0= 18.6-24.9, 2= 25-29.9, 3=>30 	
--	---	---------------------------	---	--	--

ANEXO 9: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Operacional	Escala de medición	Tipo de Variable Relación y Naturaleza	Categoría o unidad
INL	Resultado de la división de neutrófilos por linfocitos	Razón	Independiente Cuantitativa	0= <2.44 1= >2.44
IPL	Resultado de la división de plaquetas por linfocitos	Razón	Independiente Cuantitativa	0= <248.4 1= >248.4
Albúmina	Nivel de albúmina según prueba de análisis de sangre	Razón	Independiente Cuantitativa	0= >3.5 1= <3.5
Estadio Clínico	Los estadios I y II de la clasificación TNM se tomarán como estadio temprano y III y IV como estadio tardío	Ordinal	Dependiente Cualitativo	0= I, II 1= III, IV
Criterio cT	Nivel de profundidad del tumor	Ordinal	Dependiente Cualitativo	0= T1, T2 1= T3, T4
Criterio cN	Compromiso ganglionar	Ordinal	Dependiente Cualitativo	0= cN negativo 1= cN positivo
Criterio cM	Diseminación a órgano distinto	Ordinal	Dependiente Cualitativo	0= M0 1= M1
Edad	Número de años indicado en la historia clínica	Razón Discreta	Independiente Cuantitativa	Años cumplidos del paciente
Sexo	Género señalado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	Independiente Cualitativa	0= Femenino 1= Masculino
Estado nutricional	Valor nutricional según IMC	Ordinal Politémica	Independiente Cuantitativa	1= Bajo peso (IMC <18.5) 0= Normal (IMC 18.6 - 24.9) 2= Sobrepeso (IMC 25 - 29.9) 3= Obesidad (IMC >30)

**ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS
UTILIZADOS**

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

1.- Identificación:	
Historia clínica:	Edad: Sexo:
Peso: Talla:	IMC:
2. Estadio clínico del Adenocarcinoma gástrico: Criterio cT: T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> Criterio cN: N0 <input type="checkbox"/> N1 <input type="checkbox"/> Criterio cM: M0 <input type="checkbox"/> M1 <input type="checkbox"/>	
3. Índice Neutrófilo Linfocitario/ Índice Plaqueta Linfocitario <ul style="list-style-type: none">• Número de neutrófilos:• Número de linfocitos:• Número de plaquetas:	
4. Albúmina: <ul style="list-style-type: none">• <3.5 <input type="checkbox"/>• >3.5 <input type="checkbox"/>	

ANEXO 11: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS)

Distrito	Edad	Sexo	IMC	T	N	M	EC	INL	IPL	Albúmina
Villa el Salvador	66	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Ate	76	1	2	0	0	0	0	1	1	1
El Agustino	56	0	1	1	1	0	1	1	0	1
El Agustino	68	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pucusana	87	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Lurín	51	1	2	1	1	0	1	1	0	0
Villa el Salvador	72	1	3	1	1	0	1	0	0	1
Lurín	52	0	2	1	1	0	1	1	0	1
Ate	77	0	2	1	1	0	1	1	1	1
Surco	56	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Villa el Salvador	49	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Villa el Salvador	67	0	2	1	1	0	0	0	1	0
Villa el Salvador	43	0	2	0	0	0	0	1	0	0
Villa María del Triunfo	89	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Villa el Salvador	53	0	1	1	1	0	1	1	0	0
Chorrillos	55	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Chorrillos	41	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Chorrillos	63	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Villa María del Triunfo	53	0	1	1	1	1	1	1	1	0
Chorrillos	70	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Villa María del Triunfo	62	0	3	1	1	0	1	1	0	1
Villa el Salvador	66	0	1	1	1	0	1	1	1	0
Villa María del Triunfo	77	0	1	1	0	0	0	1	1	1
La Molina	80	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	83	0	2	1	1	0	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	78	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	73	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Villa María del Triunfo	83	1	1	1	1	0	1	1	1	1
San Juan Miraflores	77	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Cañete	63	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Surco	59	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Surco	55	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Independencia	67	1	1	1	1	1	1	1	1	1
San Juan Miraflores	76	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Surco	54	1	2	1	1	0	0	1	0	0
Chorrillos	85	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lurín	28	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Punta Negra	61	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Villa María del Triunfo	83	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Piura	73	1	1	1	1	1	1	1	1	1
San Juan Miraflores	79	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Chorrillos	62	0	2	1	1	1	1	1	1	1

Lurigancho	74	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Villa el Salvador	59	1	1	0	1	0	1	1	1	0
Villa María del Triunfo	57	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Chorrillos	85	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	69	0	1	1	1	1	1	1	1	1
La Victoria	78	0	1	0	0	0	0	1	1	1
Villa el Salvador	48	1	2	1	1	0	1	1	1	1
San Juan de Miraflores	62	0	0	0	1	0	0	1	1	1
Villa el Salvador	75	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Chorrillos	64	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Villa el Salvador	53	0	1	1	1	0	1	1	1	0
Villa María del Triunfo	55	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Lurín	59	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Lurigancho	53	0	1	1	1	0	1	0	0	0
San Juan de Miraflores	73	1	1	1	1	1	1	1	1	1
San Juan de Miraflores	73	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Villa María del Triunfo	63	1	2	1	1	1	1	1	1	1
San Juan de Miraflores	73	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	68	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Rímac	43	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Puquio	71	1	1	1	0	0	0	1	0	1
Villa María del Triunfo	63	1	1	1	1	0	1	1	1	1
San Juan de Miraflores	79	1	0	1	0	0	1	1	1	1
San Juan de Miraflores	64	0	2	1	1	0	1	1	1	1
San Juan de Lurigancho	74	0	1	1	1	0	1	1	1	1
San Juan de Miraflores	72	1	1	1	0	0	0	1	0	0
San Juan de Miraflores	67	1	1	1	1	1	1	1	1	1
San Juan de Miraflores	39	0	0	1	1	1	1	1	1	1
San Juan de Miraflores	81	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Surco	63	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Miraflores	61	1	2	1	1	0	1	1	1	0
Ate	42	0	1	0	0	0	0	0	0	0
El Agustino	80	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Villa el Salvador	40	0	1	1	1	0	1	1	0	1
El Agustino	66	0	2	0	1	0	0	0	0	0
Villa María del Triunfo	64	1	1	1	1	0	1	1	1	1
La Victoria	70	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Villa el Salvador	58	1	1	1	1	0	1	1	0	1
San Juan de Miraflores	48	1	2	1	1	0	1	1	0	1
San Juan de Miraflores	81	0	3	1	1	1	1	1	1	1
Surco	59	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Villa el Salvador	48	0	2	1	0	0	0	1	0	0
San Juan de Miraflores	62	0	2	1	1	0	1	1	0	1
Villa María del Triunfo	83	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chorrillos	65	1	1	1	0	0	0	0	0	0

San Juan de Miraflores	43	0	3	1	1	1	1	1	1	1
San Juan de Lurigancho	67	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	65	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Surco	35	0	1	1	1	1	1	1	0	1
San Juan de Miraflores	27	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	78	0	1	1	1	0	1	1	0	0
Villa el Salvador	65	1	1	1	1	1	1	1	1	1
San Juan de Miraflores	63	0	3	1	1	0	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	52	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Villa el Salvador	79	0	2	1	1	0	1	1	1	1
Chorrillos	39	0	2	1	0	0	1	1	1	1
Surco	96	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	61	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Villa María del Triunfo	78	1	1	1	0	0	0	0	0	0
San Juan de Miraflores	51	0	3	0	0	0	0	0	0	0
San Juan de Miraflores	47	0	0	1	0	0	1	1	1	1
Chorrillos	37	0	1	1	1	0	0	0	0	0
San Juan de Miraflores	61	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Surco	71	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Chorrillos	64	1	2	0	0	0	0	0	0	0
El Agustino	58	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Villa María del Triunfo	74	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Villa María del Triunfo	47	0	1	1	1	0	1	1	1	1