

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS**

**FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE CÁNCER GÁSTRICO EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO,  
2022-2024**

**PRESENTADO POR:**

Br. ELIZABETH FLORES TAPARA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**ASESOR:**

Dr. HECTOR PAUCAR SOTOMAYOR

**CUSCO - PERÚ**

**2025**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: .....

FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE CÁNCER  
GÁSTRICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL  
REGIONAL DEL CUSCO, 2022 - 2024

Presentado por: ELIZABETH FLORES TAPARA DNI N° 76062540

presentado por: ..... DNI N°: .....

Para optar el título profesional/grado académico de MÉDICO CIRUJANO

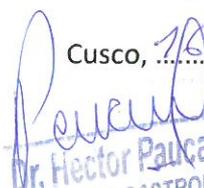
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 7 %.

**Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis**

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 18 de Julio de 2025

  
**Dr. Hector Paucar Sotomay**  
MÉDICO GASTROENTERÓLOGO  
CMP: 23820 RNE: 10398

Firma

Post firma HECTOR PAUCAR SOTOMAYOR

Nro. de DNI 23849726

ORCID del Asesor 0000 - 0002 - 5567 - 7145

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:471358315

# PROYECTO DE TESIS FINAL 2.07.pdf

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

## Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:471358315

Fecha de entrega

2 jul 2025, 3:24 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

2 jul 2025, 3:26 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

PROYECTO DE TESIS FINAL 2.07.pdf

Tamaño de archivo

2.0 MB

95 Páginas

24.098 Palabras

135.139 Caracteres

  
Dr. Hector Paucar Sotomayor  
MEDICO GASTROENTEROLOGO  
C.M.P. 23620 R.N.E. 10398

## 7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

### Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

  
Dr. Miguel Adolfo S.  
MEDICO GASTROENTERO  
CIMP: 23820 RIVEST0000

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por haberme guiado con su infinita sabiduría y amor durante todo este proceso, por ser fuerza en los momentos de debilidad y esperanza cuando hubo momentos bajos.

A mi querida universidad San Antonio Abad del Cusco, por brindarme una formación académica y abrirme las puertas del conocimiento, la investigación y el servicio.

A mis docentes y tutores, quienes con pasión, paciencia y exigencia supieron transmitir no solo contenidos académicos sino también valores y vocación de servicio, a cada uno de ellos mi sincero reconocimiento, dejaron una huella en mi formación profesional, gracias por su esfuerzo, sacrificio y su apoyo incondicional.

Con profundo amor y gratitud a mis padres Victoriano y Juana, por ser el pilar de mi vida, gracias por su esfuerzo, sacrificio, apoyo incondicional y por creer en mí, su ejemplo ha sido y seguirá siendo mi mayor inspiración.

A mis queridos hermanos mayores Mónica, Jessica, Samuel y Yimi por su compañía comprensión y aliento constante, cada palabra de aliento y gesto de cariño fue un motor que me impulso a seguir adelante; a mis amistades que estuvieron en todo el camino, por su apoyo y compañía, así mismo dedico este trabajo a mis amistades más sinceras como Geraldine y Rubí y una persona especial Dante, a todos por su paciencia, su apoyo incondicional, su compañía constante en este camino.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
RESUMEN.....	2
ABSTRAC.....	3
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.1. Fundamentación del problema .....	4
1.2. Antecedentes teóricos.....	7
1.3. Formulación del problema .....	13
1.3.1. Problemas generales .....	13
1.3.2. Problemas específicos .....	13
1.4. Objetivos de la investigación.....	13
1.4.1 Objetivos generales .....	13
1.4.2. Objetivos específicos.....	13
1.5. Justificación de la investigación .....	14
1.6. Limitaciones de la investigación.....	15
1.7. Aspectos éticos .....	16
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	17
2.1. Marco teórico.....	17
2.1.1. Desarrollo de la variable dependiente .....	17
2.1.2. Desarrollo de la variable independiente.....	28
2.2. Definición de términos básicos .....	34
2.3. Hipótesis.....	35
2.3.1. Hipótesis general.....	35
2.3.2. hipótesis específicas .....	35
2.4. Variables .....	35
2.4.1. Variable independiente .....	35
2.4.2. Variable dependiente .....	36
2.4.3. Variables Intervinientes .....	36
2.5. Definiciones operacionales .....	36

2.6. Operacionalización de variable .....	38
CAPITULO III: METODOS DE INVESTIGACIÓN .....	40
3.1. Tipo de investigación .....	40
3.2. Diseño de la investigación .....	40
3.3. Población y muestra .....	42
3.3.1. Descripción de la población .....	42
3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión .....	42
3.3.3. Tamaño de muestra y método de muestreo .....	43
3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos ...	45
3.4.1. Técnica .....	45
3.4.2. Instrumento.....	45
3.4.3. Procedimiento de recolección de datos.....	46
3.5. Plan de análisis de datos .....	46
3.5.1. Análisis univariado .....	46
3.5.2. Análisis bivariado.....	46
3.5.3. Análisis multivariado .....	47
CAPÍTULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	48
4.1. Resultados .....	48
4.2. Discusión .....	58
4.3. Conclusiones.....	63
4.4. Sugerencias.....	64
PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO .....	66
CRONOGRAMA.....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	68
ANEXOS .....	78
ANEXO 1: Matriz de consistencia .....	78
ANEXO 2.- Instrumento de investigación .....	80
ANEXO 3.- Cuadernillo de validación .....	81
ANEXO 4.- Validación del instrumento de investigación .....	89

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. FACTORES BIOLÓGICOS, AMBIENTALES Y PATOLÓGICOS .....	52
TABLA 2. TIPO Y LOCALIZACIÓN DEL CÁNCER GÁSTRICO .....	52
TABLA 3. CÁNCER GÁSTRICO Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS.....	54
TABLA 4. CÁNCER GÁSTRICO Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES AMBIENTALES .....	55
TABLA 5. CÁNCER GÁSTRICO Y SU RELACIÓN CON FACTOR AMBIENTAL Y PATOLÓGICO .....	56
TABLA 6. LOCALIZACIÓN DEL TUMOR Y FACTORES AMBIENTALES .....	57
TABLA 7. ANÁLISIS MULTIVARIADO FACTORES ASOCIADOS AL CÁNCER GÁSTRICO .....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: FLUJOGRAMA DE SELECCIÓN DE MUESTRA. ....	48
FIGURA 2. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS: EDAD - POBLACIÓN/CÁNCER GÁSTRICO .....	49
FIGURA 3. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS: SEXO - POBLACIÓN/CÁNCER GÁSTRICO .....	49
FIGURA 4. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS: OCUPACIÓN - POBLACIÓN/CÁNCER GÁSTRICO .....	50
FIGURA 5. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS: NIVEL DE INSTRUCCIÓN - POBLACIÓN/CÁNCER GÁSTRICO .....	50
FIGURA 6. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS: PROCEDENCIA - POBLACIÓN/CÁNCER GÁSTRICO .....	51

## INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico es una de las neoplasias malignas más frecuentes a nivel mundial y constituye una de las principales causas de mortalidad por cáncer, especialmente en regiones de bajos y medianos ingresos; su desarrollo está influenciado por una interacción compleja de factores genéticos, ambientales y biológicos que desencadenan una cascada progresiva de alteraciones en la mucosa gástrica; según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2020 se registraron más de un millón de nuevos casos de cáncer gástrico, con una mayor carga de enfermedad en países de Asia y América Latina, incluyendo el Perú, donde se mantiene como una de las cinco principales causas de muerte por cáncer.

Entre los factores reconocidos en la literatura científica, destacan la infección crónica por *Helicobacter pylori*, el consumo habitual de alcohol y tabaco, antecedentes familiares, lesiones preneoplásicas, y características sociodemográficas como la edad avanzada; estas condiciones contribuyen a la progresión de un modelo secuencial bien establecido, que inicia con gastritis crónica y puede culminar en adenocarcinoma gástrico; a pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, el pronóstico de esta neoplasia sigue siendo desfavorable cuando se detecta en etapas avanzadas, lo que evidencia la necesidad de identificar tempranamente los factores de riesgo asociados.

En el contexto del Hospital Regional del Cusco, una institución de referencia que atiende a pacientes de diversas provincias andinas, se observa una frecuencia considerable de casos de cáncer gástrico, muchos de los cuales se diagnostican en estadios tardíos. Sin embargo, la caracterización local de los factores asociados a su aparición sigue siendo limitada; ante ello, se hace necesario generar evidencia contextualizada que permita orientar medidas preventivas, mejorar la detección precoz y optimizar la atención clínica.

El presente estudio tiene como objetivo determinar los factores asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2022 y 2024. Los resultados de esta investigación permitirán fortalecer las estrategias de vigilancia epidemiológica y contribuir al diseño de intervenciones más efectivas para mitigar el impacto de esta enfermedad en la región.

## RESUMEN

### FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE CÁNCER GÁSTRICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2022-2024”

#### **Antecedentes:**

El cáncer gástrico representa una de las principales causas de mortalidad por cáncer en el Perú y el mundo; su etiología es multifactorial, involucrando factores, biológicas, sociodemográficos, ambientales y patológicos. En la región de Cusco, la falta de información actualizada limita la aplicación de estrategias preventivas.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles en el Hospital Regional del Cusco entre el 1 enero de 2022 al 31 diciembre de 2024. Se evaluaron 230 historias clínicas (115 casos y 115 controles). El análisis incluyó análisis regresiones logísticas bivariado y multivariado para identificar los factores significativamente asociados y riesgos al desarrollo del cáncer gástrico.

**Resultados:** Factores sociodemográficos como edad, ocupación y nivel educativo se asociaron al cáncer gástrico. El grupo de 51–60 años presentó más del doble de riesgo (OR = 2.301; IC 95%: 1.210–4.529), mientras que los de 30–50 años mostraron efecto protector (OR = 2.138; IC 95%: 1.325–4.566) y (OR = 1.761; IC 95%: 0.835–2.756). Las ocupaciones agropecuarias/agricultores y ama de casa aumentaron el riesgo (OR = 2.138 y OR = 1.724), a diferencia de ocupaciones profesionales/ técnicas/ estudiantiles (OR = 0.09; IC 95%: 0.005 – 0.337). Un bajo nivel educativo se asoció con mayor riesgo (OR = 2.757; IC 95%: 1.590–4.782). En lo ambiental y patológico, el consumo de alcohol elevó el riesgo (OR = 3.614; IC 95%: 1.615–8.087) y se asoció con la ubicación del tumor ( $p < 0.01$ ). El tabaco no se relacionó con el desarrollo, pero sí con la localización tumoral ( $p = 0.008$ ). La infección por *Helicobacter pylori* fue el factor más asociado (OR = 10.655; IC 95%: 3.942–28.794), con significancia también en la ubicación del tumor ( $p < 0.001$ ).

**Conclusión:** Los hallazgos confirman que diversos factores están asociados al cáncer gástrico en esta población, lo que subraya la necesidad de fortalecer la detección precoz, vigilancia clínica y estrategias de prevención focalizadas.

**Palabras clave:** Cáncer gástrico, factores asociados, *Helicobacter pylori*, estudio de casos y controles.

## ABSTRACT

### FACTORS ASSOCIATED WITH THE DEVELOPMENT OF GASTRIC CANCER IN PATIENTS ATTENDED AT THE REGIONAL HOSPITAL OF CUSCO, 2022-2024

**Background:** Gastric cancer is one of the leading causes of cancer-related mortality in Peru and worldwide. Its etiology is multifactorial, involving sociodemographic, biological, environmental factors, and pathological history. In the southern Andean region of Peru, particularly in Cusco, there is limited updated information on the factors associated with this disease, which restricts the implementation of effective preventive strategies.

**Methods:** An observational, analytical, retrospective case-control study was conducted at the Regional Hospital of Cusco from January 1, 2022, to December 31, 2024. A total of 230 medical records were evaluated (115 cases and 115 controls). Bivariate analyses and multivariate logistic regression were performed to identify factors significantly associated with the development of gastric cancer.

**Results:** Sociodemographic factors such as age, occupation and educational level were associated with gastric cancer. The 51–60 -year group presented more than double risk (OR = 2.301; 95%CI: 1.210–4.529), while those of 30–50 years showed protective effect (OR = 2.138; 95%CI: 1,325–4,566) and (OR = 1,761; 95%IC: 0.835–2.756). Agricultural occupations/ farmers and housewife increased risk (or = 2.138 and or = 1.724), unlike professional/ technical/ student occupations (or = 0.09; 95%IC: 0.005 - 0.337). A low educational level was associated with greater risk (OR = 2,757; 95%CI: 1,590–4,782). In environmental and pathological, alcohol consumption raised the risk (OR = 3,614; 95%CI: 1,615–8.087) and was associated with the location of the tumor ( $p < 0.01$ ). Tobacco was not related to development, but with tumor location ( $p = 0.008$ ). *Helicobacter pylori* infection was the most associated factor (OR = 10,655; 95%CI: 3,942–28,794), with significance also in the tumor location ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The findings confirm that various modifiable and non-modifiable factors are associated with gastric cancer in this population, highlighting the need to strengthen early detection, clinical surveillance, and targeted prevention strategies.

**Keywords:** Gastric cancer, associated factors, *Helicobacter pylori*, case-control study.

## CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Fundamentación del problema

El cáncer gástrico es una enfermedad neoplásica maligna donde hay proliferación de células malignas que pueden comprometer todas las capas del estómago principalmente inicia en la mucosa y progresivamente por curso de la enfermedad llegan a comprometer todas las capas del estómago y/o órganos adyacentes conllevando así a metástasis (1)(2).

El cáncer es una de las enfermedades con mayor mortalidad a nivel mundial, el 2020 hubo alrededor de 10 millones de defunciones a causa de esta; hasta el momento 2024 Agosto según GLOBOCAN, respecto a todos los tipos de cáncer, el cáncer gástrico es el quinto cáncer con más incidencia en número de casos nuevos confirmados a nivel mundial con 968 784 nuevos casos, donde el 71% de pacientes diagnosticados con cáncer gástrico son de Asia, sin embargo, los países Latino Americanos entre ellas Perú representa el 7.7% de los nuevos caso siendo así los terceros con más incidencia a nivel Mundial; respecto a la Mortalidad el cáncer gástrico es el quinto cáncer con más mortalidad a nivel Mundial con 660 175 muertes en lo que va del año seguido de cáncer pulmonar, colorrectal, hígado, mama; también viendo su predominancia en Asia con 70.1% y países Latino americanos con un 8.8% representando los terceros con más mortalidad (3)(4).

Según Global Cancer Observatory and World Health Organization (GLOBOCAN-2022, 2024) el cáncer gástrico tiene una prevalencia de (6.5%) y una mortalidad de (8.8%), de las cuales se ve predominancia en el sexo masculino con mayor afección (3).

Sin embargo, para el 2020 el cáncer gástrico tiene una prevalencia de 5.6% y una mortalidad de 7.7%; de acuerdo al sexo, las tasas de cáncer gástrico son dos veces más altas en hombres (15.8%) que en mujeres (7.1%); a nivel mundial el cáncer gástrico se presenta con más incidencia en el continente Asiático (74.8%), Europa 12.6%, América latina y el Caribe (6.9%), América del Norte (1.7%) y

América del Sur (8.7%); reflejando así que el cáncer gástrico tiene una prevalencia mayor en hombres que en mujeres a nivel mundial y que la prevalencia en América del Sur es alta (5).

Según el Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito 2021 (ORAS-CONHU; 2021), el cáncer gástrico es la segunda neoplasia más frecuente en las mujeres de la subregión Andina; en Perú es el tercer cáncer con más incidencia y quinto en Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador; entre los hombres, el cáncer gástrico es la segunda neoplasia más frecuente en la subregión andina; así como para Perú, Chile, Colombia y Ecuador (6).

Respecto a la mortalidad por cáncer gástrico, el 2019 Perú mostró la tasa de mortalidad ajustada por edad (TMAE), más alta por neoplasias malignas con (108.7 casos por 100000 habitantes), seguido por Chile, con una TMAE de 104.0 por 100000 habitantes (7); según GLOBOCAN-2020, Perú tiene TMAE más alta de la subregión Andina con 85.3 casos por 100 000 habitantes, en Perú el cáncer gástrico es la primera causa de muerte por cáncer con una TMAE de 11.8 casos por 100000 habitantes (5).

A nivel Nacional en el Boletín Epidemiológico SE. N°08-2022 febrero; para el caso del cáncer en el Perú, se tuvieron 69.849 nuevos casos, 34.976 muertes y 175.090 personas viviendo con el cáncer. Donde el cáncer gástrico fue el tercer cáncer con más casos nuevos con 6.300 casos (7.12%) y primera causa de muerte por cáncer con 4.979 defunciones (8), el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) muestra que los casos nuevos de cáncer gástrico registrados del año 2000 a 2019 están en dirección ascendente con 15.434 casos nuevos (7.5%) (9).

A nivel de nuestra región Cusco según Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-MINSA, 2022) en el periodo de Enero-Abril se registraron 1.561 casos nuevos de cáncer; el cáncer gástrico durante ese periodo tuvo una incidencia de 16 casos nuevos, 5 casos en mujeres y 11 casos en hombres siendo el cáncer con más incidencia (10), según la Oficina de Inteligencia del Hospital Regional (ASISHO) los casos nuevos registrados

cáncer gástrico desde 2006 a 2019 están en ascenso con 378 casos nuevos en total; donde en el periodo 2018- 2020 el cáncer gástrico es el segundo cáncer con más incidencia con 121 casos nuevos (11).

GERESA 2023 - Mayo nos informan que, el número de casos nuevos registrados por cáncer gástrico a nivel de la Región Cusco para el 2021 fueron de 159 casos, para el 2022 fueron 212 casos y para el 2023 de Enero a Mayo se registraron 88 nuevos casos; de los cuales 85, 124 y 61 casos fueron registrados en el Hospital Regional del Cusco y 48, 58 y 16 casos se registraron en el Hospital Antonio Lorena.

Observándose así un ascenso en la incidencia de cáncer gástrico a nivel nacional y regional, respecto a la mortalidad es la principal causa de muerte por cáncer.

Hasta la actualidad se han identificado diversos factores asociados al cáncer gástrico como el sexo, el factor que predomina más en varones que en mujeres con una relación de 2 a 1 (5), edad, según Dhavan Shah y David Bentrem en su estudio factores de riesgo ambientales y genéticos para el cáncer gástrico nos indica que la probabilidad de desarrollar cáncer gástrico se incrementa directamente con la edad con una incidencia de un 2% en menores de 34 años de edad y un 38% en personas de 35 a 64 años y un 60% en personas mayores de 65 años (12); respecto a factores patológicos como la infección por *Helicobacter Pylori* en un metaanálisis con 68 estudios se observó que la infección por *H Pylori* aumenta 2.5 ( $p=0.001$ ) veces el riesgo de cáncer gástrico con un OR de 2.56 (IC del 95%, 2.18-3.00), también se vio que el tabaco aumenta el riesgo de padecer cáncer gástrico en un 61% ( $p = 0.001$ ) (13), según un metaanálisis con 81 estudios, se encontró una asociación significativa entre el consumo de alcohol y el aumento del riesgo de cáncer de estómago (OR = 1.20, IC 95% 1.12-1.27) (14), según el metaanálisis con 84 estudios; también factores biológicos como el grupo sanguíneo se vio una relación con el cáncer gástrico, donde el grupo sanguíneo de tipo A presentó mayor riesgo de cáncer gástrico respecto a las demás, sin embargo, el grupo sanguíneo AB muestran menos riesgo (15); síndromes familiares como cáncer gástrico difuso hereditario, entre otros mostraron una

fuerte relación con cáncer gástrico respecto a la historia familiar y trastornos autoinmunes como anemia perniciosa, enfermedad de graves, dermatomiositis, DM tipo 1, miopías inflamatorias y lupus eritematoso sistémico se vio una relación significativa con el cáncer gástrico (16).

Por este motivo el objetivo de este estudio será investigar la incidencia y relación de factores sociodemográficos, ambientales, biológicos y patológicos con el cáncer gástrico para así poder abarcar un enfoque más direccionado a la prevención del Cáncer Gástrico.

## 1.2. Antecedentes teóricos

**Waku Hatta ,Tomoyuki Koike ,Sho Asonuma ,Hideki Okata ,kanameuno and et al. (Obihiro-Japón,2023)**; en su investigación que lleva por título "El historial de tabaquismo y la gastritis atrófica severa evaluada por pepsinógeno son factores de riesgo para la prevalencia de cánceres gástricos sincrónicos en pacientes con disección submucosa endoscópica gástrica", que tuvo como objetivo identificar los factores asociados con los SGC, evaluando la relación entre el estilo de vida y los cánceres gástricos sincrónicos (SGC) en pacientes con disección submucosa endoscópica (ESD) para cánceres gástricos tempranos (EGC); el tipo de estudio fue cohorte prospectivo multicéntrico, el estudio se realizó con 850 pacientes de ellos 136 tenían SGC; en los resultados de 850 pacientes entre 2016 y 2019, en el análisis estadístico, los antecedentes de tabaquismo (OR, 1.93; p = 0.048) y la gastritis atrófica severa evaluada por pepsinógeno (OR, 1.92; p = 0,004) fueron factores de riesgo para la prevalencia de SGC, en el análisis estratificado, la gastritis atrófica severa evaluada por pepsinógeno fue un factor de riesgo en pacientes sin erradicación de *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) (OR, 2.10; p = 0.002), pero no fue factor de riesgo en aquellos con erradicación de *H. pylori* (OR, 0.75; p = 0.737); en conclusión el tabaquismo fue un factor de riesgo para la prevalencia de SGC en pacientes con ESD para EGC y la gastritis atrófica severa evaluada por pepsinógeno también fue un factor de riesgo cuando no se erradicó *H. pylori* (17).

**Zhang, Rui; Li, Él; Li, and et al. (China, 2021)** en su investigación que lleva por título “Factores de riesgo para el cáncer gástrico: un estudio de casos y controles a gran escala basado en la población”, que tuvo como objetivo investigar los factores de riesgo vinculados al cáncer gástrico y proporcionar pruebas empíricas para la elección de una población de alto riesgo de cáncer gástrico, el tipo de estudio fue de casos y controles, el estudio se realizó con un total de 860 personas de las cuales 215 fueron y 645 controles personas; en los resultados se observó una correlación significativa entre el sobrepeso y la obesidad ( $IMC \geq 24 \text{ Kg/m}^2$ ;  $OR = 0.489$ ,  $IC \text{ del } 95\% = 0.329-0.726$ ,  $P < 0.001$ ), el consumo de tabaco del ( $OR = 3.069$ ,  $IC \text{ } 95\% = 1,1.700-5,540$ ,  $P < 0.001$ ), y el consumo de alcohol ( $OR = 1.1661$ ,  $IC \text{ } 95\% = 1.028- 22.683$ ,  $P = 0.038$ ), y antecedentes de patologías gástricas ( $OR = 6.917$ ,  $IC \text{ } 95\% = 4.594-10.416$ ,  $P < 0.001$ ), y como antecedente de familiares de primer grado con cáncer gástrico ( $OR= 4.291$ ,  $IC \text{ } 95\%= 1.661-11.084$ ,  $P < 0.003$ ), se estableció una relación significativa con la manifestación de carcinoma gástrico, sin embargo el nivel educativo superior a primaria  $OR = 0.362$  ( $IC \text{ } 95\%: 0.219-0.599$ ;  $p < 0.001$ ) como factor protector; concluyendo así que los sujetos que fuman, beben, con antecedentes de enfermedad estomacal y pacientes con antecedentes de familiares de primer grado con cáncer gástrico son las poblaciones de alto riesgo para cáncer gástrico sin embargo el nivel educativo superior a primaria es un factor protector (18).

**Yuting Li, Ehab S, Kokoro Shirai, Keyang Liu, JY Dong, and et al. (Japón, 2021)** en su estudio titulado “Consumo de alcohol y riesgo de cáncer gástrico: el estudio de cohorte colaborativo de Japón”, que tuvo como objetivo examinar la correlación dosis-respuesta específica entre el consumo de alcohol y el riesgo de sitio específico de cáncer gástrico en la población Japonesa, mediante un estudio cohorte prospectivo, los criterios de exclusión fueron personas diagnosticadas con cáncer gástrico y personas que no respondieron sobre el consumo de alcohol, por consiguiente el estudio se realizó con 54.682 personas, en los resultados se observó la asociación entre el consumo de alcohol y el riesgo de Cáncer gástrico entre los hombres  $P < 0.001$ , así mismo el consumo de alcohol se asoció con un aumento significativo en el riesgo de cáncer gástrico, tanto en la región del cardias

(HR=9.96 IC 95%, 2.22-44.67) como en otras áreas del estómago (HR= 2.40; IC 95%, 1.64-3.52) y no observó asociación significativa con el sexo femenino ( $P < 0.1$ ), como conclusión el consumo de alcohol se correlaciona con un incremento en el riesgo de cáncer gástrico entre los hombres Japoneses incluyendo específicamente el cáncer gástrico en la región del cardias (19).

**Ruiwu ,chen yang ,Linji ,Fanático de Zhi-Ning ,Yu Wen Tao &Qiang Zhan (Xinwu-China, 2020)** en su estudio que lleva por título “Prevalencia de precursores de cáncer gástrico en adultos examinados por gastroscopia según antecedentes familiares de cáncer gástrico y de cánceres distintos del gástrico”, que tuvo como objetivo analizar la asociación entre antecedente familiar de primer grado con cáncer gástrico y precursores de cáncer gástrico; el tipo de estudio fue transversal, se realizaron con 3.439 que tuvieron antecedentes familiar, donde se observó que los antecedentes familiares de primer grado influyeron significativamente en la patología gástrica incluida el cáncer gástrico ( $P = 0,019$ ), además del sexo ( $P < 0,001$ ), la edad ( $P < 0,001$ ), el *Helicobacter pylori* ( $P < 0,001$ ), la PGR ( $P < 0,001$ ), el tabaquismo ( $P < 0,001$ ), el consumo de alcohol ( $P = 0,002$ ) y el consumo de té ( $P = 0,011$ ) se relacionaron estrechamente con las patologías gástricas incluida el cáncer gástrico; en relación a las otras lesiones gástricas, cuanto más joven era la edad a la que se diagnosticaba GC a los FDR, más probable era que los participantes desarrollaran AG/MI ( $P < 0.001$ ), si FDR-GC era de la madre presenta riesgo mayor de precursores de CG en comparación con aquellos cuyo FDR-GC era el padre o un hermano (OR, no AG: 1.312 contra 1.007, 1.274; AGA/MI: 1,430 contra 1.296, 1.378; IEN/DYS 1.988 contra 1.573, 1.542)(20).

**Shah SC, Boffetta P, Johnson KC, Hu J, Palli D et al., Shailja (Milán-Italia, 2020)**, en su estudio titulado “Exposiciones ocupacionales y probabilidades de cáncer gástrico: un análisis conjunto consorcio del proyecto Stop”, que tuvo como objetivo determinar la asociación entre las ocupaciones/exposiciones ocupacionales y la probabilidad del cáncer gástrico, un estudio correlacional de diseño casos y controles, donde se realizó un análisis agrupado de 11 estudios del proyecto con un total de 5279 casos y 12 297 controles, mediante un análisis

de regresión logística, entre sus resultados se observó que existe mayor probabilidad de cáncer gástrico en ocupaciones como trabajadores agrícolas y ganaderos (OR) 1,33; IC 95 % 1,06-1,68; mineros, canteros, perforadores de pozos y afines (OR 1,70; IC del 95 % 1,01-2,88); herreros, fabricantes de herramientas y operadores de máquinas herramienta (OR 1,41; IC del 95 % 1,05-1,89); albañiles, carpinteros y trabajadores de la construcción (OR 1,30; IC del 95 %: 1,06-1,60); y operadores de motores estacionarios y equipos afines (OR 6,53; IC del 95 % 1,41-30,19), concluyendo con base de un amplio análisis que existe varias ocupaciones y exposiciones relacionadas asociadas con una mayor probabilidad de cáncer gástrico(21).

**Sui Z, Chen J, Li P, Shao L, and et al. (Japón-2020)** en su estudio titulado "Riesgo de cáncer gástrico en pacientes con atrofia gástrica: una revisión sistemática y metaanálisis" que tuvo como objetivo evaluar la asociación entre la atrofia gástrica y el riesgo a desarrollar cáncer gástrico mediante una revisión sistemática y un metaanálisis de estudios cohorte y casos y controles, de los 655.937 participantes 2.794 eran casos, diagnosticados mediante el nivel de pepsinógeno y endoscopias 2009-2016, en las cuales se encontró que la atrofia gástrica se asocia con un riesgo significativamente elevado de desarrollar cáncer gástrico RR a= 2,91 (IC 95 %: 2,58–3,27) y por los métodos de diagnóstico de atrofia gástrico en asociación con el cáncer gástrico por niveles séricos de pepsinógeno RR= 3,10 (IC 95 %: 2,58–3,73) y por endoscopia un RR= 2,79 (IC 95 %: 2,37–3,27); en conclusión la asociación entre atrofia gástrica y cáncer gástrico fue positiva tanto en estudios prospectivos como retrospectivos además, no hay diferencias significativas en los RR agrupados según la región geográfica (Asia vs. Europa) ni según el subtipo de cáncer gástrico (cardia vs. no cardia).(22)

**Hao Yu , Na Xu, Zhong Kun Li, Hong Xiao, Hong Tao Ren and et al. (China, 2019)** en su estudio titulado "Asociación de grupos sanguíneos ABO y riesgo de cáncer gástrico", que tuvo como objetivo investigar la correlación entre los grupos sanguíneos ABO y el riesgo de cáncer gástrico así como los parámetros clínicos patológicos y el pronóstico; el tipo de estudio fue retrospectivo, casos y controles; se realizó con 897 pacientes de los cuales los pacientes con información del tipo

de sangre fueron identificados por la sección de transfusión de sangre del hospital o por el laboratorio, los pacientes con grupo sanguíneo A mostró un aumento el riesgo en la población (OR = 1.211, IC del 95% = 1.059-1.546), mientras que las pacientes con grupo sanguíneo AB mostraron un menor riesgo de cáncer gástrico (OR = 0.846, IC 95% = 1.202-1.451). No hubo un efecto significativo de la sangre tipo B o tipo O como factor de riesgo para el desarrollo del cáncer gástrico ( $P > 0.05$ ), concluyendo que el riesgo a desarrollar cáncer gástrico fue más alta en personas con grupo sanguínea tipo A, mientras que fue menor en aquellos con grupo sanguíneo AB (15).

**Shao L, Li P, Ye L, Chen J, and et al. (Hangzhou, China-2018)** en su estudio titulado "Riesgo de cáncer gástrico entre pacientes con metaplasia intestinal gástrica", como objetivo fue estudiar la asociación de la metaplasia intestinal con el cáncer gástrico, el metaanálisis recopiló estudios cohorte y casos y controles de un total de 21 estudios de los cuales 402.636 participantes 4.535 presentaban la enfermedad, en sus resultados se encontró una asociación significativa con metaplasia intestinal tenían mayor riesgo de cáncer gástrico con un OR a=3.58; IC del 95 %: 2,71-4,73 también se observó que la MI incompleta tenía mayor riesgo que la MI completa con OR a= 9,48; IC del 95 %: 4,33-20,78 y OR a= 1,55; IC del 95 %: 0,91-2,65 respectivamente y respecto a la localización el riesgo de cáncer gástrico en paciente con MI localizado en cuerpo fue mayor que en el Antro con OR a = 1,55; IC del 95 %: 0,91-2,65 y OR a= 4,06; IC 95 %: 2,79-5,91; en conclusión los individuos con metaplasia intestinal (MI) mostraron una probabilidad aumentada de desarrollar cáncer gástrico, siendo este riesgo particularmente elevado en los casos de MI incompleta y cuando la lesión se localiza en el cuerpo del estómago.(23)

**Pertille Ramos MFK, Ribeiro Júnior U, Viscondi Yukari JK, and et al. (Sao Paulo-Brasil, 2018)** en su estudio titulado "Factores de riesgo asociados al desarrollo de cáncer gástrico - estudio de casos y controles", que tuvo como objetivo estudiar la relación del consumo de tabaco, alcohol y el nivel educativo asociados al riesgo de cáncer gástrico, el tipo de estudio es caso control, se realizó con 499 pacientes, 240 casos y el resto control, los hallazgos indicaron un

incremento estadístico significativo respecto a con personas que consumen alcohol (OR = 2.06, IC 95 %, el riesgo de cáncer gástrico en fumadores fue (OR = 1.66; IC 95%: 1.06-2,60), el consumo simultáneo de tabaco y alcohol se correlacionó con una elevada probabilidad de desarrollar cáncer gástrico (OR = 12.74, IC 95%: 7.95-20.42), el nivel educativo (sin estudios, primaria, secundaria y nivel superior) no se evidencia asociación con el cáncer gástrico OR = 1.05 (0.71–1.74) 1.06 (0.70 – 1.61) 0.62 (0.31 – 1.25) con IC 95%; en conclusión, se concluyó que existen varios factores ambientales que interactúan en la carcinogénesis gástrica, el fumar, el consumo habitual de alcohol sin embargo no se ha demostrado que el nivel de educación sea un factor de riesgo (24).

**Eulogio Valenzuela, Frida Katerina, Narciso Criollo y Rodis Augusto (Huánuco-Perú, 2018)** en su investigación titulada "Factores relacionados a cáncer gástrico en un Hospital público de Huánuco", que tuvo como objetivo determinar la relación entre la infección por *Helicobacter Pylori*, el estrato socioeconómico y los factores dietéticos en relación con el cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional Hermilio Valdizán -Huánuco, el tipo de estudio es casos y controles retrospectivos, el estudio se realizó con 270, de los cuales 135 eran casos con cáncer gástrico; en los resultados se observó que la infección por *Helicobacter Pylori* con el cáncer gástrico mostró una asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p = 0.001$ , un OR = 2.362, IC (1.381-4.040); así como el sexo masculino  $p = 0.000$  OR = 0.374 IC (0.228-0.614); la edad >60 años (como factor de riesgo)  $p = 0.000$  OR = 2.713, IC (1.659-4.439) y con añadir sal a las comidas  $p = 0.001$ , sin embargo no se evidencio una asociación significativa con el antecedente familiar con cáncer gástrico con  $P= 0.382$  y OR= 1.244 IC95% 0.762-2.031 así también el lugar de procedencia con  $P=0.107$ ; En conclusión la presencia de infección por *Helicobacter Pylori*, el sexo masculino, la edad de > 60 años y consumir alimentos en alto contenido de sal constituyen un factor de riesgo para el desarrollo del cáncer gástrico (25).

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problemas generales**

- ¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son los factores sociodemográficos (edad, sexo, procedencia, nivel de instrucción y ocupación) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024?
- ¿Cuáles son los factores biológicos (grupo sanguíneo y antecedente familiar con cáncer gástrico) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024?
- ¿Cuáles son los factores ambientales (alcoholismo y tabaquismo) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024?
- ¿Cuáles son los factores antecedentes patológicos (infección por H. Pylori) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024?

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1 Objetivos generales**

- Determinar los factores asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar los factores sociodemográficos (edad, sexo, procedencia, nivel de instrucción y ocupación) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.
- Identificar los factores biológicos (grupo sanguíneo y antecedente familiar con cáncer gástrico) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.

- Identificar los factores ambientales (alcoholismo y tabaquismo) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.
- Identificar los factores antecedentes patológicos (infección por H. Pylori) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.

### **1.5. Justificación de la investigación**

El cáncer gástrico es considerado una de las enfermedades neoplásicas que tiene una tasa de incidencia y mortalidad más alta a nivel mundial a comparación de otras neoplasias malignas; y nuestro país no es una excepción, a nivel Nacional y Regional según el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC-MINSA) y la oficina de análisis de Situación de Salud Hospitalario (ASISHO) informan sobre el incremento alarmante de casos nuevos de cáncer gástrico en nuestro país, donde nuestra región no es ajena a esta gran problemática, observándose un incremento desmesurado a diferencia de años anteriores según GERESA 2023.

Por tal motivo el presente estudio de investigación pretende identificar factores asociados al desarrollo de cáncer gástrico en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre el periodo 2022-2024, que permitirá al investigador obtener datos relevantes sobre los factores que predisponen y favorecen al desarrollo del cáncer gástrico; por lo que el presente estudio brindara beneficio informativo sobre los factores asociados al cáncer gástrico, haciendo un énfasis en etapas iniciales de manera que se pueda intervenir o prevenir el desarrollo de la neoplasia mediante las instituciones responsables y sus especialistas; adicionalmente nos permitirá identificar a la población más afectada; esta capacidad facilitara la implementación de programas de intervención precoz, optimizando la prevención y detección temprana de tal forma que, mediante una gestión apropiada, se pueda reducir los factores de riesgo, la incidencia y prevalencia de cáncer gástrico (10, 12, 27).

El presente estudio se realizará con el Hospital Regional del Cusco, centro de salud categoría 1-3 según la norma de categorías de los EESS del MINSA; será factible en su realización ya que se contará con respaldo de especialistas pertenecientes al servicio de gastroenterología, medicina interna y al departamento de Oncología del Hospital Regional del Cusco. Además, la recolección de datos se realizará a través del instrumento “ficha de recolección de datos” validada por expertos en la materia, la accesibilidad a la información y el desarrollo de la investigación por el momento son cubiertos por la investigadora.

### 1.6. Limitaciones de la investigación

A lo largo de la investigación se enfrentaron varias limitaciones que pueden haber afectado la validez de los resultados, entre los sesgos que se presentó están los siguientes:

- **Sesgo de selección:** Dado que los datos recolectados se obtendrán solo de historias clínicas completas y que cuenten con todos los datos requeridos cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión, ello podría excluir sistemáticamente a ciertos grupos y afectar la representatividad de la muestra.
- **Sesgo de información:** La información fue recolectada a partir de historias clínicas, por lo que se dependió de la calidad y completitud de los registros realizados previamente por el personal de salud. Esto generó limitaciones debido a errores de transcripción, diagnósticos poco precisos o ausencia de datos relevantes.
- **Sesgo de medición:** Algunos factores asociados fueron medidos de manera indirecta a partir de la revisión documental, lo que pudo limitar la precisión de ciertas variables, como el consumo habitual de alcohol o tabaco, que no siempre contaban con un registro detallado, también respecto en la variable infección por H. Pylori, para reducir dicho sesgo se utilizó la ficha de recolección de datos estandarizado para toda la población cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión.

- **Sesgo de clasificación:** El reporte del informe anatomopatológico y de los informes de endoscopias digestivas altas en algunos pacientes pudo haber generado errores en la correcta clasificación de casos con cáncer gástrico confirmado según la ubicación del tumor y clasificación, afectando así la validez interna del estudio; para poder reducir dicho sesgo se categorizo la variable también se recurrió a los CIE10.

### **1.7. Aspectos éticos**

El presente estudio respetará los principios éticos fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki y las normas de Buenas Prácticas de Investigación. Al tratarse de una investigación retrospectiva basada en la revisión de historias clínicas, no se realizará intervención directa sobre los pacientes, garantizando la protección de su integridad y bienestar, la información recopilada será tratada de forma confidencial y anónima, asignándose códigos en lugar de datos personales para preservar la identidad de los participantes, asimismo, se garantizará que los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente con fines de investigación científica, se solicitará la aprobación del Comité de Ética en Investigación correspondiente antes del inicio de la recolección de datos, asegurando que el estudio cumpla con las regulaciones éticas vigentes en el país y en la institución de salud, este estudio se regirá por los principios bioéticos fundamentales: el respeto por el individuo, garantizando la autonomía y privacidad de los participantes mediante la protección de sus datos personales; la beneficencia, procurando maximizar los beneficios del conocimiento generado para la prevención y detección temprana del cáncer gástrico, minimizando cualquier riesgo o daño potencial; y la justicia, asegurando que la selección de datos se realice de manera equitativa y que los beneficios del estudio contribuyan de forma justa a la sociedad; finalmente, el equipo investigador se compromete a actuar con responsabilidad ética en todas las etapas del estudio, velando siempre por la dignidad, los derechos y el bienestar de los pacientes cuyos datos serán utilizados (27) (28) (29).

El presente estudio contó con la autorización de las autoridades y especialistas del Hospital Regional del Cusco quienes contribuyeron a la realización de dicha investigación.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.1. Marco teórico**

#### **2.1.1. Desarrollo de la variable dependiente**

##### **2.1.1.1. Cáncer gástrico**

###### **2.1.1.1.1. Definición**

El Cáncer gástrico es una neoplasia maligna que tiene origen en células que se ubican en capas gástricas, siendo la mucosa la capa más afectada (1).

El adenocarcinoma es el cáncer histológico que con más frecuencia ha sido descrito en más del 90% de las neoplasias gástricas, acrecentándose principalmente en la mucosa, para un mejor enfoque de diagnóstico y manejo, según la guía Japonesa esta se apoya en la clasificación Japonesa del carcinoma gástrico 15va edición y la clasificación TNM 8va edición tomando en cuenta la cantidad de ganglios afectados, la metástasis fuera de los ganglios regionales afectados y él mismo tumor (30); también ha sido clasificado según el aspecto de células al microscopio adenocarcinoma intestinal o difuso (31); entre las neoplasias gástricas tipo histológicas más frecuente tenemos a los linfomas de origen hematológico y los sarcomas de origen mesenquimal (1)(32).

###### **2.1.1.1.2. Fisiopatología**

El adenocarcinoma gástrico posee dos variantes histológicas fundamentales según la clasificación histopatológica de Lauren; el más común es el "tipo intestinal", nombrado de esa manera por su similitud morfológica con los adenocarcinomas intestinales; el tipo de cáncer gástrico con menos prevalencia es el de tipo difuso que se distingue por la ausencia de adherencias intercelulares interrumpiendo así la formación de estructuras glandulares.

En individuos con carcinomas gástrico de tipo difuso de condición hereditario, la falta de adherencias intercelulares se origina debido a una mutación de la línea germinal de la proteína de adhesión celular E-cadherinas, su revelación tardía es altamente invasiva y de pronóstico poco favorable; respecto a las lesiones precancerosas que podríamos ver en el tipo difuso no están claras.

En pacientes diagnosticados con cáncer gástrico tipo intestinal se describe la evolución de la gastritis atrófica crónica provocada por H. Pylori, anemia perniciosa o dietas altas en sal, hacia una pérdida de células parietales con ello reducción de la producción de ácido, lo que resulta en una gastritis atrófica crónica; la hipergastrinemia compensatoria de la gastritis atrófica provoca inflamación crónica que resulta en metaplasia intestinal, displasia y finalmente adenocarcinoma(33).

Para el desarrollo de cáncer gástrico por H. Pylori se plantea una cascada de múltiples pasos que conduce a cáncer gástrico según Pelayo Correa detalla una secuencia de alteraciones histológicas que podrían conducir al desarrollo potencial del cáncer gástrico, este proceso se iniciaría con una gastritis crónica que evoluciona a una gastritis crónica atrófica posterior a ello una metaplasia intestinal, consecuentemente a una displasia y finalmente el cáncer gástrico.

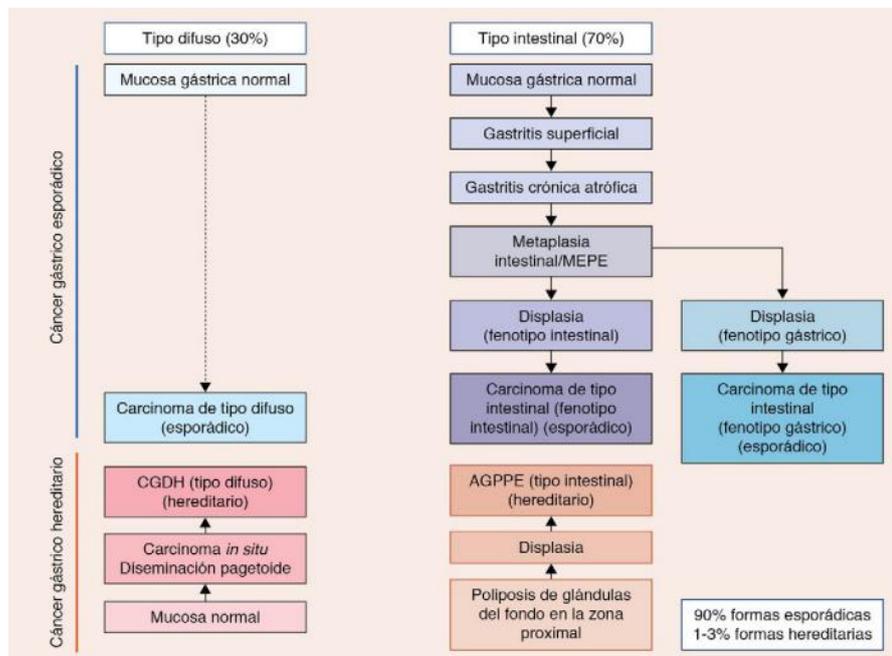


Figura. Secuencia fisiopatológica del cáncer gástrico. Adaptado de: Correa P. A human model of gastric carcinogenesis. *Cancer Res.* 1988 Jul;48(13):3554-60.

El *Helicobacter Pylori* está adaptada para sobrevivir en el ambiente gástrico ácido hostil, y la colonización gástrica resulta en el desarrollo de gastritis en prácticamente todos los individuos infectados. La afinidad de las bacterias hacia las células epiteliales induce una respuesta inflamatoria, que resulta en el reclutamiento de neutrófilos, seguidos de linfocitos B y T, macrófagos y células plasmáticas. En consecuencia, se generan grandes cantidades de especies reactivas de oxígeno o nitrógeno, involucradas en el daño de las células epiteliales, conllevando a una gastritis crónica atrófica y consiguientemente carcinogénesis (34).

Bioquímicamente se ve una diferencia entre ambos tipos, las líneas celulares del cáncer gástrico tipo intestinal son significativamente más sensibles a los tratamientos que del cáncer gástrico de tipo difuso (35).

#### **2.1.1.1.3. Etiología**

Hasta el momento se observó que el cáncer gástrico no tiene una etiología específica, sin embargo, se conoce que existen factores de riesgo que predisponen al desarrollo del cáncer gástrico, entre las más frecuentes están la infección por *Helicobacter Pylori*, otras afecciones como las gastritis crónica atrófica con o sin metaplasia intestinal, infecciones por virus Epstein-Barr, anemia perniciosa, enfermedad de reflujo gastroesofágico, hábitos tóxicos como consumo excesivo de alcohol, tabaquismo, malos hábitos alimenticios y la obesidad. Además, se encuentra la predisposición genética, tales como el grupo sanguíneo, y la presencia de familiares directos con cáncer gástrico, así como familiares con antecedentes de otro síndrome de cáncer familiar (1) (36).

Entre los factores nutricionales se menciona el consumo de alimentos con alto contenido en sal, el consumo de compuestos N-nitroso, una dieta baja en vitamina A y C, el consumo de grandes cantidades de alimentos ahumados o alimentos curados, déficit de alimentos refrigerados y agua potable contaminada; el índice de masa corporal alto, el aumento del consumo de calorías; el reflujo gastroesofágico y el tabaquismo se asocian con un mayor riesgo de

adenocarcinomas del esófago distal, el estómago proximal y la unión esófago gástrico (35).

Entre otros factores que contribuyen con menos frecuencia al desarrollo de cáncer gástrico esta la exposición a radiación o sustancias como el caucho o carbón (A); se observó a ocupación como la fabricación de caucho, la extracción de estaño, el procesamiento de metales, el carbón y la producción del talco también aumenta el riesgo de cáncer gástrico (37); la infección por *Helicobacter Pylori* tiene un riesgo atribuible de 46% a 63%, mientras que la infección por el virus de Epstein-Barr se estima en 5% a 10% en todo el mundo (37).

Para la investigación del cáncer, la Organización Mundial de la Salud ha clasificado a *H. Pylori* como un carcinógeno gástrico definitivo y también concluyó una asociación positiva entre el consumo de carne procesada y el cáncer de estómago (37) (35).

#### **2.1.1.1.4. Cuadro clínico**

Los síntomas del cáncer gástrico son inespecíficos, pero podremos ver algunos como la indigestión y malestar o dolor estomacal (1).

En las primeras etapas del cáncer gástrico, pueden presentar los siguientes síntomas:

- Indigestión y/o malestar estomacal como náuseas, vómitos.
- Sensación de plenitud precoz.
- Náuseas leves.
- Pérdida de apetito.
- Acidez.
- Hemorragias digestivas que pueden presentarse como hematemesis, melenas o pérdidas ocultas visibles en exámenes seriados (36).

En etapas más avanzadas de la neoplasia gástrica, pueden manifestarse como:

- Pérdida de peso sin causa identificada.
- Dolor abdominal.
- Ictericia.

- Ascitis.
- Disfagia (38).

#### **2.1.1.4. Clasificaciones del Cáncer Gástrico**

Actualmente, el cáncer gástrico (CG) se clasifica de diversas formas con base en criterios histológicos, moleculares y morfológicos. Estas clasificaciones son fundamentales para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

- 1. Clasificación de Laurén:** Es la más utilizada y distingue tres subtipos histológicos:
  - Tipo intestinal: Células cohesivas con diferenciación glandular tipo intestinal; es el más prevalente (54%).
  - Tipo difuso: Células poco cohesivas y de baja diferenciación (32%).
  - Tipo mixto: Presenta características de los dos anteriores(39).
- 2. Clasificación de la OMS:** Agrupa el CG en tipos: tubular, papilar, mucinoso, poco cohesivo (incluye células en anillo de sello) y mixto. Los tumores poco cohesivos corresponden al tipo difuso de Laurén; los demás al tipo intestinal(40).
- 3. Clasificación de Carneiro:** Clasifica según inmunofenotipos: Glandulares, células aisladas, sólidos y mixtos(32).
- 4. Clasificación de Goseki:** Basada en la producción de mucina y grado de diferenciación tubular:
  - I. Bien diferenciado, pobre moco.
  - II. Bien diferenciado, rico en moco.
  - III. Mal diferenciado, pobre moco.
  - IV. Mal diferenciado, rico en moco(32).
- 5. Clasificaciones moleculares**
  - a. TCGA (The Cancer Genome Atlas): Clasifica en:
    - CG asociado a virus de Epstein-Barr
    - Inestabilidad de microsatélites
    - Genómicamente estable
    - Con inestabilidad cromosómica

Se relacionan en su mayoría con el tipo intestinal de Laurén.

b. ACRG (Asian Cancer Research Group): Se clasifica en

- Inestabilidad de microsatélites
- Estables con transición epitelio-mesenquimatosa
- Estables con presencia de TP53
- Estables sin TP53(32).

6. **Sistema de estadificación TNM** (NICE and Korean Gastric Cancer Association, 2018): Clasifica al CG en función de:

- T (tumor): Extensión local (de Tis a T4b).
- N (nódulos): Afectación ganglionar (de N0 a N3b).
- M (metástasis): Presencia o ausencia de diseminación a distancia (M0, M1).  
Esta combinación permite establecer estadios clínicos de 0 a IV, fundamentales para la toma de decisiones terapéuticas.(41)

7. **Clasificación de Borrmann**: Basada en la apariencia macroscópica:

Tipo I: Tumor polipoide.

Tipo II: Tumor ulcerado con bordes elevados.

Tipo III: Tumor infiltrante con afectación difusa.

Tipo IV: Tumor infiltrante avanzado, de mal pronóstico.

Tipo V: No clasificable(42).

#### **2.2.1.6. Diagnóstico**

El diagnóstico se realiza con la clínica, examen físico y los estudios complementarios principalmente el estudio anatomopatológico.

- Examen físico y antecedentes: Principalmente la detección en sus antecedentes la presencia de factores de riesgo mencionados; al examen general pérdida de peso en corto tiempo, hematemesis, melenas; al examen físico la palpación de masas a nivel abdominal, organomegalias o presencia de nódulos, masas o emplastamientos, ascitis hasta adenopatías ya sea en fosas supraclaviculares o región axilar; también verificar signos generales de salud; el hallazgo de uno de los factores mencionados nos ayuda como apoyo al diagnóstico.

- Estudios de química sanguínea: Usualmente suele presentarse con anemias normocíticas normocrómicas consecuencia de probables hemorragias digestiva, se realiza un análisis de una muestra sanguínea con el objetivo de cuantificar las concentraciones de determinadas sustancias liberadas en el torrente sanguíneo por los órganos y tejidos corporales, como marcadores tumorales como CEA y CA74.2. en su cuantificación una cantidad elevada puede dar sospecha de enfermedad.
- Endoscopia digestiva alta: Herramienta principal para el diagnóstico, para identificar cambios premalignos y/o malignos de estómago; procedimiento que nos ayuda a observar el interior de tubo digestivo, principalmente esófago, estómago y duodeno para hallar anomalías informándonos también su ubicación y su características morfológicas de dicho hallazgo, si es el caso se usa la clasificación de Bormann, la endoscopia también apoya como herramienta para extraer muestra para anatomías patológica en caso de hallazgo de alguna masa y/o anomalía (43).
- Radiografía de esófago y estómago con contraste de bario: El paciente se somete a la ingesta del contraste que contiene bario, el fluido cubre el esófago y estómago, posterior ello se realiza radiografías, observando signos sugestivos para cáncer gástrico, sin embargo, en la actualidad es poco usado ya que existe las endoscopias con biopsia procedimiento hasta el momento de elección.
- Tomografía computarizada: La tomografía axial computarizada, procedimiento mediante el cual se generan una serie de imágenes detalladas de las áreas internas del organismo, capturadas de diversos ángulos, de preferencia con contraste, en dicho caso se coloca el contraste por vía endovenosa o ingerir dicho contraste para ayudar a que los órganos y tejidos se vean bien diferenciados, apoyando en la localización del cáncer gástrico y posible extensión a órganos cercanos.

- Estudio anatómico patológico: Es el estudio histológico de la pieza que se extrajo en la intervención, para el diagnóstico definitivo se confirman sus características y determina su perfil molecular, que evaluados por los especialistas se determina el tipo de cáncer; el cáncer gástrico más frecuente es el adenocarcinoma que se caracteriza por crecimiento descontrolado de las glándulas de la mucosa gástrica perdiendo su arquitectura glandular; para obtener una muestra anatómica y posterior analizarla se realiza una biopsia del estómago durante la endoscopia (1)(38).
- Endoscopia alta con biopsia: El diagnóstico se lleva a cabo a través de la endoscopia digestiva alta en individuos que exhiben síntomas que sugieren presencia de cáncer, esto permite determinar la localización anatómica de las lesiones neoplásicas. La endoscopia puede detectar la carcinogénesis gástrica, que es una úlcera frágil que se considera una característica típica del cáncer, en una etapa temprana; algunos tumores tienden a infiltrarse de manera radical en la submucosa, muscular propia y pueden no presentar hallazgos superficiales en la mucosa; para ello se hace uso de la clasificación morfológica de Borrmann que se basa en la ubicación anatómica y dimensión del cambio histológico.
- La eco endoscopia: Procedimiento que favorece a la clasificación local, determinando los estratos del estómago para encontrar las zonas invadidas por el tumor así también para una estadificación del cáncer (44) (45).

#### **2.1.1.1.5. Patrones de diseminación:**

El cáncer gástrico como otros tumores malignos se puede diseminar de manera local predominando en cardias; por sistema linfático mediante los vasos linfáticos y estas predominan en los ganglios adyacentes o más cercanos del estómago; otra vía de diseminación es de manera hematológica donde las células

malignas se desplazan y originan nuevos focos tumorales provocando así las metástasis a distancia esta las diferencia de la diseminación ganglionar; entre los órganos más afectados por diseminación hematológica son el hígado, pulmones y huesos y otra vía de desaminación es la de siembra peritoneal que consiste en desprendimiento de tejido del tumor y se depositan en órganos o cualquier estructura anatómica que esta adyacente conllevando a producir carcinomatosis peritoneal (1).

#### **2.1.1.1.6. Tratamiento**

La modalidad de tratamiento para el cáncer gástrico depende de la estadificación del tumor TNM según la octava edición del comité conjunto estadounidense sobre Cáncer (AJCC), cuya estadificación fue aceptada por la Sociedad Coreana de Oncología Médica (KSMO), la Sociedad Coreana de Gastroenterología (KSG), la Sociedad Coreana de Patólogos (KSP), la Sociedad Coreana de Oncología Radioterapéutica (KOSRO) y la Asociación Coreana de Cáncer Gástrico (KGCA); el abordaje terapéutico puede ser Resección Endoscópica, terapia adyuvante y/o neoadyuvante, quimioterapia, radioterapia y como elección la terapia quirúrgica (46) (41) (INEN).

- a. **Resección endoscópica:** La disección submucosa endoscópica es el tratamiento mínimamente invasivo, este procedimiento está indicado a cánceres gástricos en estadios tempranos ya sean papilares o tubulares bien o moderadamente invasivos y que cumplan los hallazgos endoscópicos como, tamaño del tumor  $\leq 2$ cm, confinado en la capa mucosa y sin hallazgo de ulcera en el tumor; según hallazgos dichas lesiones tiene un riesgo muy bajo de metástasis, por lo tanto esta recomendado la DES (46) (41) (47).
- b. **Terapia quirúrgica:** la cirugía estándar se define como gastrectomía total o subtotal con LND D2, están indicadas en casos de cáncer gástrico en estadiaje cT1a y que estén fuera de indicación de resección endoscópica, y cáncer gástrico en estadiaje  $\geq$ cT1b o cN+

y M0, se abordara mediante 2 algoritmos, algoritmo de tratamiento para adenocarcinoma gástrico resecable y algoritmo de tratamiento para adenocarcinoma de la unión esofagogástrico resecable; también encontramos como tratamiento quirúrgico la linfadenectomía recomendada en D1+ durante la cirugía estándar en paciente con cáncer gástrico temprano cT1N0 (46) (41).

Respecto a los abordajes quirúrgicos, se recomienda una cirugía laparoscópica en cáncer gástrico temprano para mejorar la recuperación posoperatoria y complicaciones, calidad de vida y supervivencia a largo plazo (41).

- c. **Terapia adyuvante:** Es la quimioterapia posquirúrgica, recomendado en pacientes con cáncer gástrico en estadio patológico II o III posterior a una cirugía curativa con LND D2; en estudios europeos se demostró que la quimioterapia es mucho mejor que solo cirugía curativa, debido a que se reportó altas tasas de recurrencia loco-regional en cáncer gástrico incluso posterior a la resección completa, estas principalmente en estadios avanzados; entre las quimioterapias recomendadas en nuestro país son Capecitabina más oxaliplatino (CAPOX) o 5-Fluorouracilo más oxaliplatino (FOLFOX) (46) (41).
- d. **Terapia neoadyuvante:** Es la quimioterapia recibida antes de la cirugía curativa, recomendada en adenocarcinomas gástrico y/o unión esofagogástrica en estadios T2 y/o ganglios positivos, entre las recomendadas estas fluorouracilo, leuvocorin, oxaliplatino, docetaxel. (FLOT) (46).
- e. **Radioterapia paliativa:** Recomendada ya en adenocarcinoma gástricos y/o esofagogástrico metastásicos, en estadios localmente avanzados irresecables (T4b) o pacientes después de una resección no curativa, para ello debe determinarse en función al estado nutricional del paciente. Comorbilidades y función orgánica con el objetivo de paliar síntomas relacionados con la enfermedad y prolongar la supervivencia (41).

#### **2.1.1.1.7. Pronóstico**

El pronóstico en pacientes con cáncer gástrico depende de varios factores como el estadio clínico al momento del diagnóstico, compromiso ganglionar y extensión directa del tumor más allá de la pared gástrica, el tipo histológico del tumor también la localización, la posibilidad de resección quirúrgica y la respuesta al tratamiento del paciente (35).

- Tasas de supervivencia

La tasa relativa de supervivencia a 5 años del cáncer gástrico es aproximadamente del 36%, lo que indica que un 36% de los pacientes siguen con vida cinco años después del diagnóstico. Este pronóstico puede variar según las características individuales de cada paciente (31).

Factores que influyen en el pronóstico del cáncer gástrico

- Estadio al diagnóstico: Un diagnóstico en fases tempranas mejora significativamente el pronóstico. En países con programas de detección precoz como Japón y Corea, la supervivencia a cinco años en etapas iniciales supera el 95% (48).
- Edad y estado nutricional: Los pacientes más jóvenes presentan mejor supervivencia tras resección curativa. La pérdida de peso antes del diagnóstico puede afectar negativamente la tolerancia al tratamiento y el pronóstico (49).
- Características del tumor: Factores como la etapa clínica, la localización, el grado de diferenciación y la presencia de metástasis ganglionares influyen directamente en la supervivencia (50).

Por ende, el pronóstico del cáncer gástrico está estrechamente relacionados con los factores mencionados por ello la detección temprana y un manejo adecuado son fundamentales para optimizar la tasa de supervivencia.

## **2.1.2. Desarrollo de la variable independiente**

### **2.1.2.1. Factores asociados al desarrollo del cáncer gástrico**

#### **2.1.2.1.1. Edad**

El riesgo a desarrollar cáncer gástrico se ve influenciada por diversos factores entre ellos la edad, se observó que el riesgo a desarrollar la enfermedad aumenta con la edad, según diversas investigaciones examinadas en un metaanálisis llevado a cabo entre según varios estudios analizados en un metaanálisis realizado entre 2014 - 2018 se observó que el 2% de los casos con cáncer gástrico se registraron en pacientes menores de 34 años, el 38% en pacientes entre 35 años y el 60% en mayores de los 65 años, la mediana edad de diagnóstico durante ese periodo fue de 68 años (51).

#### **2.1.2.1.2. Sexo**

A nivel mundial el cáncer gástrico tiene una relación de 2 es a 1 con el sexo masculino, las tasas de carcinoma gástrico son dos veces mayores en hombres (15.8%) en comparación con mujeres (7.1%) (5); según la CDC-MINSA solo en el periodo de Enero-Abril 2022 se registraron 5 casos nuevos de cáncer gástrico en mujeres y 11 casos en hombres y a lo largo de los años condenado así esta relación de la inocencia de acuerdo al sexo (4).

#### **2.1.2.1.3. Ocupación**

La ocupación laboral puede ser un factor de riesgo para el desarrollo del cáncer gástrico, particularmente en ocupaciones que impliquen la exposición a compuestos químicos, polvos, humos u otros, como la fabricación de caucho, la extracción de estaño, el procesamiento de metales, el carbón y la producción del talco también aumenta el riesgo de cáncer gástrico; así lo demostraron algunos meta análisis donde vieron que los trabajadores de las minas de carbón están expuestos a aumentar el riesgo de cáncer y mortalidad encontrando un riesgo algo mayor de cáncer de estómago (OR: 1.11, IC del 95 %: 0.97 a 1.35) y de mortalidad

por NMRD (OR: 1.26, IC del 95 %: 0.99 a 1.61) en las cohortes de mineros del carbón con estado CWP desconocido (52); también otro metaanálisis realizado con 13 estudios indicaba que el Talco de cualquier tipo usadas en varias industrias aumentaba el riesgo a desarrollar cáncer gástrico con un RR significativamente mayor de 1.21 (IC del 95 %: 1.03-1.42, p = 0.02) para el cáncer de estómago (53).

#### **2.1.2.1.4. Alcoholismo**

La relación entre el consumo de alcohol y el riesgo de cáncer de estómago aun no es clara sin embargo, varios metaanálisis coinciden en que existe una relación significativa entre ambas variables; en un metaanálisis realizado con 81 estudio encontró una asociación significativa entre el consumo de alcohol y el aumento del riesgo de cáncer de estómago (OR = 1.20, IC 95% 1.12-1.27)(54); otro metaanálisis realizado con 84 estudios mostró que el consumo actual de alcohol aumenta significativamente el riesgo de cáncer de estómago en un 19 % (p= 0.001) y de los que bebían aumento el riesgo en un 73 % (p = 0.004)(55); en el análisis de varios estudios donde se incluyeron 49 revisiones sistemáticas y 183 estudios elegibles se evidenció que el alto consumo de alcohol (>42g/día) incrementa en 1.42 veces más riesgo a desarrollar Cáncer gástrico, el mecanismo por lo que contribuye al desarrollo de Cáncer gástrico es de apoyo mecanicista, debido a que este actúa como un solvente en el estómago, permitiendo así el ingreso fácil de sustancias cancerígenas que interfieren en la producción de prostaglandinas, también el alto consumo de alcohol esta atribuido a la alta producción de radicales libres, además, la elevada ingesta de alcohol es atribuida a la elevada generación de radicales libres, según la Agencia Internacional para la Investigación de Cáncer gástrico, el acetaldehído un metabolito del alcohol, se clasifica como un agente carcinógeno clase 1; de esta forma el consumo de alcohol puede aumentar el riesgo de desarrollar el cáncer gástrico, especialmente cuando se combinan con otros factores de riesgo como tabaquismo,

Helicobacter Pylori o una dieta no saludable como alto consumo de sal y productos procesados (56).

#### **2.1.2.1.5. Tabaquismo**

El tabaquismo se considera un factor de riesgo según un metaanálisis realizado con 77 estudios cohortes y casos y controles donde se mostró que los en los casos que son fumadores actuales aumentaba significativamente el riesgo de cáncer gástrico en un 61 % ( $p = 0.001$ ) y en 66 estudios se vio que en los casos de exfumadores aumentaban el riesgo de cáncer gástrico en un 43 % ( $p = 0.001$ )(55).

#### **2.1.2.1.6. Procedencia**

La procedencia geográfica ha sido reconocida como un factor importante en la epidemiología del cáncer gástrico, debido a la influencia de condiciones ambientales, biológicas y socioeconómicas específicas de cada región. Según el estudio de Correa et al. (2014), existe una asociación estadísticamente significativa entre la procedencia y el riesgo de desarrollar cáncer gástrico, observándose mayores tasas de incidencia en países asiáticos como Japón, Corea y China, así como en regiones latinoamericanas de alta altitud como los Andes (incluido Perú, Colombia y Chile). Estas diferencias geográficas se atribuyen a factores como la alta prevalencia de infección por Helicobacter pylori, la exposición a nitratos en el agua y los alimentos, prácticas dietéticas tradicionales (como el consumo de alimentos salados o curados) y el limitado acceso a servicios de salud. En consecuencia, los resultados sugieren que la procedencia no solo es un marcador geográfico, sino también un reflejo de exposiciones ambientales y condiciones sanitarias que podrían aumentar significativamente el riesgo de cáncer gástrico(57).

### **2.1.2.1.7. Antecedentes familiares**

Diversos estudios han evidenciado una asociación significativa entre el antecedente familiar de cáncer gástrico y el riesgo de desarrollar esta neoplasia, lo que sugiere la posible influencia de factores tanto genéticos como no genéticos en el entorno familiar. Si bien se ha documentado la existencia de síndromes hereditarios como el cáncer gástrico difuso hereditario (HDGC), también se postula que factores compartidos dentro del hogar como: hábitos alimenticios, exposición común a *Helicobacter pylori*, condiciones sanitarias y prácticas culturales, podrían desempeñar un rol importante en la agregación familiar de casos; esta perspectiva refuerza la idea de que el entorno familiar constituye un espacio de exposición múltiple que va más allá de la carga genética(57). Por otro lado se observó que la mayoría de los cánceres gástricos son esporádicos, pero entre el 5% y el 10% de los casos tienen antecedentes familiares de cáncer gástrico; el cáncer gástrico difuso hereditario es el único que se explica genéticamente (causado por alteraciones en la línea germinal de CDH1, que codifica E-cadherina), el adenocarcinoma gástrico, la poliposis proximal del estómago y el cáncer gástrico intestinal familiar constituyen tres síndromes predominantes que pueden representar entre el 3% y el 5% del cáncer gástrico hereditario; otros tipos de cáncer hereditarios incluyen otros síndromes de cáncer:

- Cáncer de colon hereditario sin poliposis (13 % de riesgo de por vida, tipo predominantemente intestinal), síndrome adenomatoso familiar (10% de riesgo), síndrome de Peutz Jeghers (29% de riesgo), síndrome de poliposis juvenil (21%), síndrome de Li-Fraumeni, síndrome de cáncer de mama y ovario hereditario, síndrome de homólogo de fosfatasa y tensina (PTEN) o tumor de hamartoma(58).

### **2.1.2.1.8. Enfermedades autoinmunes**

La autoinmunidad que conlleva a la inflamación gástrica sería el evento iniciador en la cascada cancerígena gástrica. Este mecanismo podría ser

una factor altamente influyente del cáncer gástrico con la disminución de la prevalencia de la infección crónica por *Helicobacter Pylori* (59). En un metaanálisis con 52 estudios observacionales se encontró 30 enfermedades autoinmunes diferentes. En general, la presencia de una afección autoinmune tuvo una relación con el cáncer gástrico con un RR 1.37 (IC del 95 %, 1.24 a 1.52). Sin embargo, 9 enfermedades autoinmunes se asociaron significativamente con un mayor riesgo de cáncer gástrico; la dermatomiositis con un (RR, 3.69; IC del 95 %, 1.74 a 7.79), la anemia perniciosa (RR, 2.84; IC del 95 %, 2.30 a 3.50), la enfermedad de Addison (RR, 2.11; IC 95 %, 1.26 a 3.53), la dermatitis herpetiforme (RR, 1.74; IC 95 %, 1.02 a 2.97; n = 3), la enfermedad relacionada con IgG4 (RR, 1.69; 95 % IC, 1.00 a 2.87), cirrosis biliar primaria (RR, 1.64; IC 95 %, 1,13 a 2.37), diabetes mellitus tipo 1 (RR, 1.41; IC 95 %, 1.20 a 1.67), lupus eritematoso sistémico (RR, 1.37; IC del 95 %, 1.01 a 1.84) y enfermedad de Graves (RR, 1.27; IC del 95 % 1.06-1.52); sin embargo, otro revisión sistemática y metaanálisis realizado con 43 artículos observó una incidencia significativamente mayor de cáncer gástrico en dermatomiositis (SIR = 3.71; IC: 2.04, 6.75), anemia perniciosa (SIR = 3.28; IC: 2.71, 3.96), miopatías inflamatorias (SIR = 2.68; IC: 1.40; 5.12), lupus eritematoso sistémico (SIR = 1.48; IC: 1.09, 2.01), diabetes mellitus tipo I (SIR = 1.29; IC: 1.14, 1.47) y enfermedad de Graves (SIR = 1.28; IC: 1.16, 1.41). No se encontraron asociaciones significativas con respecto a otros trastornos autoinmunes; asumiendo así que las enfermedades autoinmunes podrían ser un factor importante de cáncer gástrico (16).

#### **2.1.2.1.9. Grupo sanguíneo**

El grupo sanguíneo puede tener un impacto significativo en la probabilidad de desarrollar carcinoma gástrico, diversas investigaciones han identificado una correlación significativa entre el grupo sanguíneo A y un incremento en la prevalencia del cáncer gástrico; la sugerencia inicial sobre el papel de los grupos sanguíneos ABO en el cáncer gástrico se formuló hace más de sesenta años basada en la observación clínica de que los pacientes

diagnosticados por cáncer gástrico presentaban una mayor probabilidad de tener grupo sanguíneo A en comparación a los controles; es por ello que la asociación de los grupos sanguíneos ABO y el riesgo de cáncer gástrico se están estudiando ampliamente; en un metaanálisis se estudió las asociaciones de los grupos sanguíneos ABO y los genotipos con el riesgo de cáncer gástrico en las poblaciones chinas encontrando un asociación para el grupo A con un OR = 1.13, intervalo de confianza (IC) del 95 %: 1.02–1.24 ; para los genotipos del grupo AB, OR = 1.18 (IC 95%: 1,02-1.36), sin embargo, en otro análisis con 40 estudios de casos y controles se encontró que el grupo sanguíneo A (OR = 1.19, IC del 95 %: 1.13–1.25) y AB (OR = 1.09, IC del 95 %: 1.03 –1.16) se asociaron con un mayor riesgo de cáncer gástrico; observando así que el grupo sanguíneo A y AB podrían ser factores de riesgo para el cáncer gástrico (60).

#### **2.1.2.1.10. Infección por Helicobacter Pylori**

La infección por Helicobacter Pylori es uno de los factores de riesgo con más incidencia para el cáncer gástrico; si bien es cierto existen dos subtipos de cáncer gástrico; la infección por Helicobacter Pylori está vinculada con el cancer gástrico tipo intestinal; Alrededor del 10 % de los casos de GC intestinales están asociados con la infección por infección por Helicobacter Pylori; según el metaanálisis realizado con 68 estudios mostró que la infección por H. Pylori aumentó significativamente el riesgo de cáncer de estómago en más de 2,5 veces ( $p = 0.001$ ) sin embargo, el efecto general se volvió más débil (OR, 2.13; IC del 95 %, 1.89 a 2.41;  $I^2 = 47 \%$ ) después de realizar un análisis de sensibilidad(13); molecularmente se vio que H. Pylori inhibe el supresor de tumores p14ARF de manera dependiente de CagA al inducir su degradación, p14ARF es un supresor tumoral crítico que tiene funciones importantes en la regulación del estrés oncogénico. La región cromosómica en la que se encuentra este gen a menudo se elimina en GC primario y la hipermetilación inactiva su expresión en más del 30% de los casos de GC. El uso de mutantes isogénicos de H. Pylori mostró que CagA es responsable de la sobreexpresión de la ubiquitina ligasa E3,

TRIP12, lo que induce la ubiquitinación y la degradación de la proteína p14ARF en células infectadas por H. Pylori y la inhibición de la autofagia de manera independiente de p53. TRIP12 también se sobre expresa en la mucosa gástrica de H. Pylori pacientes infectados (61) H. Pylori también promueve la carcinogénesis gástrica de manera dependiente de p53. La consiguiente degradación proteasómica de p53 participa en la promoción de la carcinogénesis gástrica. Además, H. Pylori se deslocaliza a focos cercanos a las membranas celulares y previene la translocación nuclear USF1/p53, alterando su función transcripcional, una de las cuales es la protección de las células gástricas contra la infección por H. Pylori (32).

## **2.2. Definición de términos básicos**

- Neoplasias gástricas: Neoplasia maligna que se origina en el epitelio del estómago(62).
- Estudios caso control: Las comparaciones se inician con la identificación de los individuos con la enfermedad o el resultado de interés, y un grupo de control (comparación, referente) que no presenta la enfermedad o el resultado de estudio; la correlación entre un atributo se evalúa contrastando ambos conglomerados en relación con la frecuencia o los niveles de resultados a través del tiempo (63).
- Mortalidad: Todas las muertes notificadas en una población determinada (64).
- Morbilidad: Es la proporción de individuos diagnosticados con una enfermedad específica durante un año específico por una unidad poblacional específica (65).
- Factores de riesgo: Un componente del comportamiento individual, estilo de vida, exposición ambiental, característica genética o heredada que fundamentada en evidencia epidemiológica se ha establecido como asociado a una condición sanitaria que se considera de importancia prevenir (66).

- Antecedentes patológicos: Conjunto de enfermedades o condiciones previas diagnosticadas en un paciente, que pueden tener relevancia clínica en su estado actual(67).

## 2.3. Hipótesis

### 2.3.1. Hipótesis general

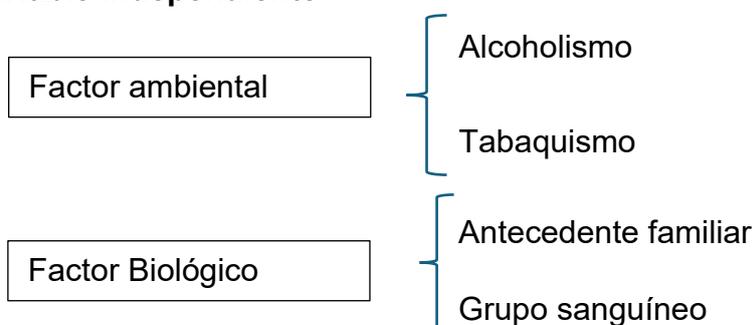
- Existe asociación entre factores sociodemográficos, ambientales, biológicos y patológicos con el desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.

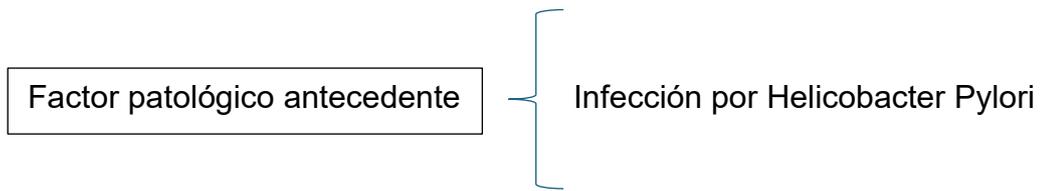
### 2.3.2. hipótesis específicas

- Existe asociación entre los factores sociodemográficos (edad, sexo, procedencia, ocupación y nivel educativo) y el desarrollo de cáncer gástrico.
- Existe asociación entre los factores ambientales, como el consumo habitual de alcohol y tabaco, y el desarrollo de cáncer gástrico.
- Existe asociación entre los factores biológicos, como el antecedente familiar de cáncer gástrico y el grupo sanguíneo, y el desarrollo de cáncer gástrico.
- Existe asociación entre los factores patológicos, como la infección por *Helicobacter pylori*, y el desarrollo de cáncer gástrico.

## 2.4. Variables

### 2.4.1. Variable independiente

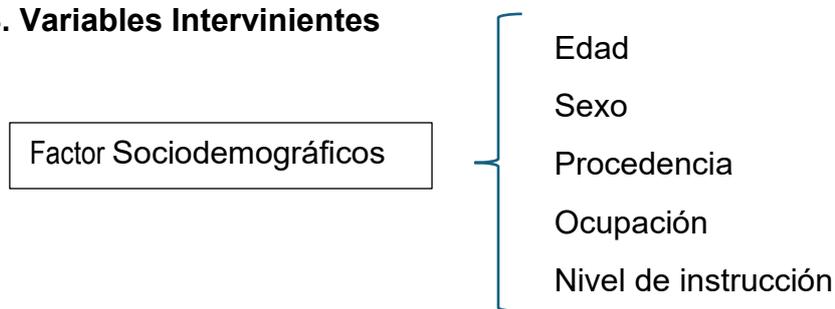




#### 2.4.2. Variable dependiente

- Cáncer gástrico

#### 2.4.3. Variables Intervinientes



#### 2.5. Definiciones

- Cáncer gástrico: Neoplasia maligna que se forma en los tejidos que revisten el estómago (68).
- Edad: El tiempo vivido por un individuo se expresa en términos de años (69).
- Sexo: Se refiere a la condición orgánica, ya sea masculina o femenina (70).
- Procedencia: Lugar de residencia habitual según localización geográfica donde nace o habita (71).
- Ocupación: Labor u oficio que no permite emplear el tiempo en otra actividad (72).
- Alcoholismo: Enfermedad ocasionada por consumo excesivo de alcohol, que puede manifestarse de manera aguda, como la embriaguez o crónica (73).

- Tabaquismo: Intoxicación ocasionada por el consumo excesivo de tabaco (74).
- Antecedentes familiares: Adquisición de información del estado y tratamientos médicos pasados del familiar de un paciente (75).
- Grupo sanguíneo: Sistema complejo de grupos sanguíneos, es una clasificación de sangre basada en la presencia o ausencia de antígenos en la superficie de glóbulos rojos entre ellos encontramos al sistema ABO y el factor Rh (76).
- Infección por Helicobacter Pylori: Presencia de H. Pylori que produce lesión en revestimiento gástrico (77).
- Anemia perniciosa: La anemia perniciosa es una forma de anemia causada por la mala absorción de vitamina B12 debido a la deficiencia de factor intrínseco (78).
- Enfermedades Autoinmunes: Producción de anticuerpos que actúan sobre células propias alterándola en estructura y/o función (79).

## 2.6. Operacionalización de variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL (RAE, DECS, MESH)	DIMENSIONES/ DOMINIOS	INDICADORES	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICION	EXPRESION FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICION OPERACIONAL DE LA VARIABLE
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>									
Cáncer gástrico	Células malignas de crecimiento incontrolado en el revestimiento del estómago(68).	NA	Resultado anatomopatológico	Cualitativa dicotómica	Nominal	Estudio anatómico patológico a través de la biopsia registrado en la historia clínica	Diagnostico confirmado de cáncer gástrico: a) Si b) No	1	Diagnóstico confirmado de cáncer gástrico según historia clínica registrado en historia clínica
Localización del tumor	Localización anatómica del tumor gástrico(80).	NA	Localización anatómica del tumor.	Cualitativa politómica	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Localización anatómica del tumor: a) Cardias y fondo b) Cuerpo c) Antro y píloro	2	Ubicación anatómica del tumor gástrico registrada en su informe endoscópico.
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>									
Alcoholismo	Consumo habitual de alcohol.(73)	Factores Ambientales	Consumo crónico de alcohol	Cualitativa dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Consumo de alcohol registrado: a) SI b) NO	3	Antecedente de consumo habitual de alcohol, registrado en historia clínica.
Tabaquismo	Consumo habitual de tabaco(74)	Factores Ambientales	consumo de tabaco activo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Consumo de tabaco registrado: a) SI b) NO	4	Antecedente de consumo habitual de tabaco registrado en historia clínica.
Antecedente familiar	Historia familiar de cáncer gástrico u otro tipo de cáncer.(79)	Factores Biológicos	Familiares de primer y segundo grado de consanguinidad que presentan Cáncer Gástrico	Cualitativa politómica	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Antecedente familiar de cáncer gástrico: a) SI b) NO	5	Registro de antecedente familiar diagnosticado con cáncer gástrico en historia clínica.
Grupo sanguíneo	Sistema complejo de grupos sanguíneos que tienen pares de antígenos alternos.(77)	Factores Biológicos	Grupo sanguíneo Rh	Cualitativo politómico	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Grupo sanguíneo a) A b) B c) AB d) O	6	Grupo sanguíneo A, B, AB, O según los antígenos alternos registrado en la historia clínica.
Infección por Helicobacter Pylori	Enfermedad producida por presencia de la	Factor antecedente patológico	Resultado positivo en examen clínico/laboratorio	Cualitativo dicotómico	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Infección por Helicobacter Pylori a) SI b) NO	7	Resultado positivo para Helicobacter Pylori en prueba de aliento con urea,

	bacteria en el estómago.(76)							antígenos en heces, endoscopia o biopsia registrado en la historia clínica.	
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>									
Edad	Tiempo vivido por una persona expresado en años(69)	factores sociodemográficos	Grupos etarios	Cualitativo politómico	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Edad del paciente a) 30-40 años b) 40-50 años c) 50-60 años d) 60-70 años e) >70 años	8	Edad en años registrada en historia clínica.
Sexo	Características biológicas, condición orgánica, masculina o femenina.(70)	factores sociodemográficos	Masculino/Femenino	Cualitativa dicotómica	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Sexo: a) Masculino b) Femenino	9	Sexo según la información su Historia clínica
Ocupación	Trabajo o cuidado que impide emplear el tiempo en otra cosa(72)	factores sociodemográficos	Profesión o actividad a la que se dedica para poder solventarse	Cualitativa politómica	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Ocupación: a) Profesional, técnico, estudiante b) Independiente c) Agropecuario/Agricultor d) Ama de casa	10	Se definirá como, profesión o trabajo consignada en historia clínica consiguientemente ingresada su categoría.
Procedencia	Lugar habitual de residencia(71)	factores sociodemográficos	Distrito de residencia reportado y categorizado	Cualitativa politómico	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Lugar de residencia: a) Urbano, alto acceso b) Semiurbano, medio acceso c) Rural intermedio, medio acceso d) Rural disperso, medio acceso e) Rural extremo, bajo acceso	11	Distrito de residencia categorizado según ruralidad y accesibilidad a áreas de salud según MINSa-INEI, registrado en la historia clínica.
Nivel de instrucción	Nivel educativo alcanzado.(81)	factores sociodemográficos	Sin estudios, primaria, secundaria, superior.	Cualitativa politómico	Nominal	Ficha de recolección de datos de las historias clínicas.	Nivel de instrucción a) Sin estudios/ primaria b) Secundaria/ superior	12	Grado de instrucción registrado en historias clínicas.

## CAPITULO III: METODOS DE INVESTIGACIÓN

### 3.1. Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo analítico, cuantitativo y correlacional.

El enfoque de la investigación es cuantitativo, dado que la recolección de datos se realizara mediante un instrumento estructurado y validado (Ficha de recolección de datos), permitiendo analizar la información con técnicas estadísticas, este enfoque busca verificar la hipótesis a partir de métricas numéricas para establecer patrones de relaciones y asociaciones entre variables (82).

Desde el punto de vista correlacional, el estudio no busca establecer causalidad, sino identificar la relación que existe entre dos o más variables, se enfoca en la asociación entre la variable dependiente y las variables independientes e intervinientes, en esta perspectiva el objetivo del estudio es establecer relación significativa (asociación) entre la variable dependiente (cáncer gástrico) y las variables independientes como factores biológicos (Grupo sanguíneo, antecedente familiar), factores ambientales (alcoholismo y tabaquismo) así como variables intervinientes como edad, sexo, procedencia y ocupación (83).

La naturaleza del estudio permite interpretar patrones de riesgo significativos para el desarrollo de cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco, en el periodo 2022-2024.

### 3.2. Diseño de la investigación

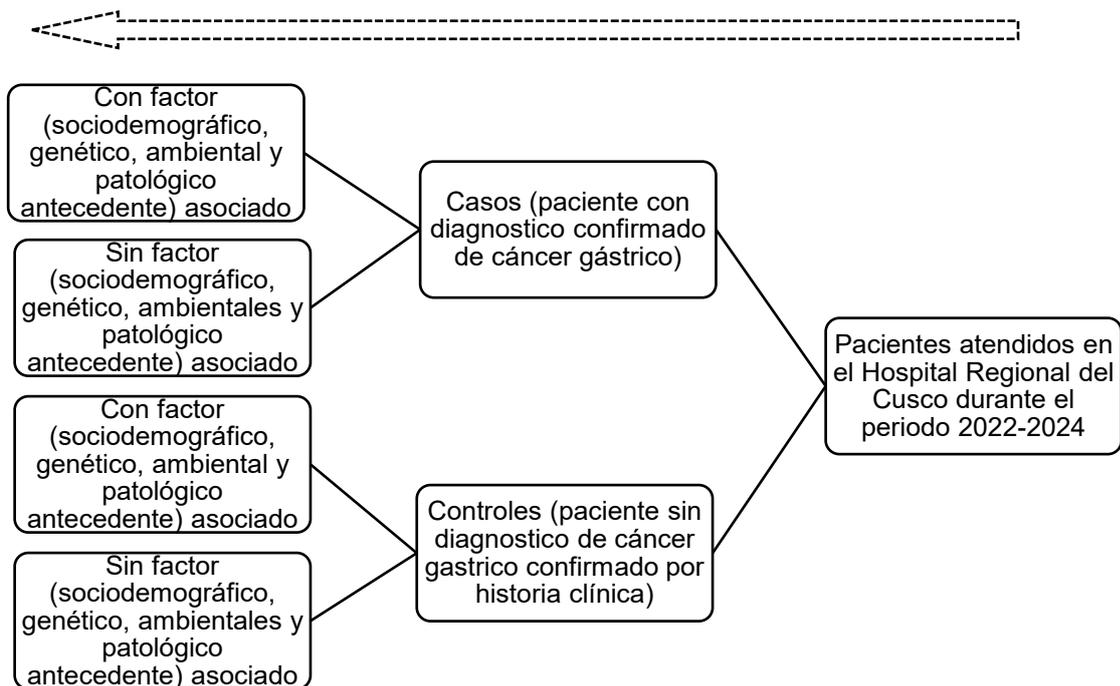
El presente estudio se enmarca dentro del diseño no experimental de tipo caso-control, en el cual no se manipulan intencionalmente las variables, sino que estas se observan tal como ocurren en su contexto natural (82).

De diseño caso-control y carácter retrospectivo, esta estrategia epidemiológica compara un grupo de pacientes con la enfermedad (casos) frente a otro sin ella (controles), evaluando su exposición previa a diversos factores para determinar posibles asociaciones. Su enfoque es retrospectivo porque la información se

extrae de la revisión de historias clínicas preexistentes, registradas tras el desarrollo de la enfermedad (83).

Aplicado a esta investigación, se desarrollará un estudio no experimental, retrospectivo de diseño caso-control, los casos estarán conformados por pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer gástrico mediante estudio anatomopatológico, mientras que los controles serán pacientes no diagnosticados con cáncer gástrico, la recolección de datos será realizada en el año 2025, utilizando historias clínicas como fuente secundaria de información; se optó el diseño de casos y controles debido a que el objetivo es identificar asociación entre los factores asociados y el desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del hospital regional del cusco durante el periodo 2022-2024, así mismo el uso de este diseño se sustenta por la prevalencia que representa el cáncer gástrico a nivel mundial 3.8% y Nacional 4.8%.

### Esquema del diseño aplicando al proyecto



### **3.3. Población y muestra**

#### **3.3.1. Descripción de la población**

La población del presente estudio está conformada por los pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco durante el período de 2022-2024.

#### **3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión**

##### **3.3.2.1. Criterio de inclusión para caso**

- Pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre 2022 y 2024.
- Pacientes diagnosticados con carcinoma gástrico mediante biopsia e informe anatomopatológico.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes cuya historia clínica esté completa y contenga de forma legible todos los datos necesarios para la recolección de las variables del estudio.

##### **3.2.2.2. Criterios de exclusión para casos**

- Pacientes con diagnóstico de otras neoplasias distintas al cáncer gástrico.
- Pacientes con diagnóstico histopatológico no confirmado o dudoso de cáncer gástrico.
- Pacientes atendidos fuera del período comprendido entre los años 2022-2024.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes cuyas historias clínicas sean incompletas o presente escritura ilegible que impida la recolección adecuada de datos.

##### **3.2.2.3. Criterio de inclusión para controles**

- Pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre 2022 y 2024.
- Pacientes sin diagnóstico de cáncer gástrico, confirmado por historia clínica.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes cuya historia clínica esté completa y contenga de forma legible todos los datos necesarios para la recolección de las variables del estudio.

#### 3.2.2.4. Criterios de exclusión para controles

- Pacientes con diagnóstico de otras neoplasias distintas al cáncer gástrico.
- Pacientes cuya historia clínica no permita establecer claramente la ausencia de cáncer gástrico.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes cuyas historias clínicas sean incompletas o presente escritura ilegible que impida la recolección adecuada de datos.

#### 3.3.3. Tamaño de muestra y método de muestreo

Para llevar a cabo la determinación del tamaño muestral, empleamos el software Epi Info™ versión 7.2.5.0 procedente del Centro de prevención y Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC-EE. UU.); se utiliza para el cálculo del tamaño de muestra, el estudio de casos y controles retrospectivos publicado por Eulogio Valenzuela, Frida Katerina, Narciso Criollo y Rodis Augusto en su investigación titulada **"Factores relacionados a cáncer gástrico en un Hospital público de Huánuco"** (25)

doi: 10.35839/repis.2.1.212

Infección por Helicobacter Pylori	cáncer gástrico		TOTAL
	Con cáncer gástrico	Sin cáncer gástrico	
Con infección por H.P.	106	82	188
Sin infección por H.P.	29	53	82
TOTAL	135	135	270

**OR: 2.36; IC 95%(1.38-4.04)**

		Outcome		
		Yes	No	Total
Exposure	Yes	106	82	188
	Row %	56.38 %	43.62 %	100.00 %
	Col %	78.52 %	60.74 %	69.63 %
No	29	53	82	
	Row %	35.37 %	64.63 %	100.00 %
	Col %	21.48 %	39.26 %	30.37 %
Total	135	135	270	
Row %	50.00 %	50.00 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

#### Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	2.3625	1.3813	4.0407
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2.3549	1.3805	4.0645
Fisher-Exact		1.3380	4.2051

#### Statistical Tests

	$\chi^2$	2 Tailed P
Uncorrected	10.0882	0.00149220
Mantel-Haenszel	10.0509	0.00152277
Corrected	9.2650	0.00233568

#### Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1.5943	1.1594	2.1922
Risk Difference	21.0171	8.4735	33.5607

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.00077750	
Fisher Exact	0.00111552	0.00223104

**StatCalc - Sample Size and Power**

**Unmatched Case-Control Study (Comparison of ILL and NOT ILL)**

Two-sided confidence level: 95%

Power: 80%

Ratio of controls to cases: 1

Percent of controls exposed: 60.740%

Odds ratio: 2.36393

Percent of cases with exposure: 78.5%

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Cases	105	104	115
Controls	105	104	115
Total	210	208	230

Se obtuvo como muestra del estudio, 115 historias clínicas de pacientes diagnosticados con cáncer gástrico (casos) y 115 historias clínicas de pacientes sin cáncer gástrico (control), añadiendo a ello el factor de pérdida del 10% de la muestra= 30.2, resultando como muestra total 230 + 30.2= 261 historias clínicas.

### **3.3.3.1. Método de muestreo**

Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional por conveniencia con emparejamiento 1:1. Se seleccionaron pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer gástrico (casos) atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2022 y 2024. Por cada caso, se emparejó un paciente sin diagnóstico de cáncer gástrico (control), atendido en el mismo hospital y durante el mismo periodo, que cumpliera con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

## **3.4. Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos**

### **3.4.1. Técnica**

Se utilizará la técnica de observación de fuente secundaria, extrayendo los datos de interés a partir de las historias clínicas, informes de endoscopía y reportes anatomopatológicos, los casos estarán conformados por pacientes diagnosticados con cáncer gástrico atendidos en el Hospital Regional del Cusco, durante el periodo 2022-2024, los controles serán pacientes atendidos en el mismo hospital y durante el mismo periodo, que no presenten diagnóstico de cáncer gástrico, seleccionados de forma aleatoria, ambos cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión a partir de sus historias clínicas.

### **3.4.2. Instrumento**

Se empleó como instrumento la ficha de recolección de datos la cual está conformada por 21 ítems que se encuentra dividido en 4 dimensiones: Dimensión I, Datos generales de la recolección de datos que esta subdivido en 04 indicadores; dimensión II, Datos del paciente que se encuentra subdividido en 04 indicadores; dimensión III Factores asociados que se encuentra subdivido en 04 sub dimensiones, factores socio demográficos, factores ambientales, factores genéticos y factores patológicos y como IV dimensión la variable dependiente con 3 dimensiones; cada revisión de los documentos antes mencionados tendrá una duración de 18 minutos.

### **3.4.3. Procedimiento de recolección de datos**

El proceso de recolección de datos se iniciará solicitando la autorización correspondiente a la Dirección del Hospital Regional del Cusco, seguida de la obtención del permiso de las oficinas de investigación de la ciudad de Cusco, una vez obtenidas las autorizaciones, se llevará a cabo una capacitación dirigida a los colaboradores encargados de la recolección de información, asegurando la comprensión de los objetivos del estudio y el correcto manejo de los instrumentos de recolección, posteriormente, se procederá a la recopilación de datos a partir de las historias clínicas, informes de endoscopía y reportes anatomopatológicos, dedicando aproximadamente seis horas diarias durante un periodo estimado de 7 días, finalizada la recolección, los datos serán ingresados en una base de datos utilizando el programa Excel 2017, donde se realizará la limpieza correspondiente para garantizar la calidad y consistencia de la información, dando paso finalmente al análisis estadístico.

### **3.5. Plan de análisis de datos**

Los datos recolectados a partir de las historias clínicas se registraron por medio del programa software Excel, versión 2016, para el análisis de datos se empleará el programa estadístico SPSS v.27.

#### **3.5.1. Análisis univariado**

Dado que todas las variables del estudio son categóricas, el análisis univariado se realizará mediante la presentación de frecuencias absolutas y relativas (%) para cada una de ellas.

#### **3.5.2. Análisis bivariado**

En este estudio dentro del análisis bivariado, para evaluar la asociación entre las variables independientes categóricas (factores sociodemográficos, biológicos, ambientales y antecedentes patológicos) y la variable dependiente (presencia de cáncer gástrico), se realizó un análisis bivariado mediante la prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) y para aquellas que resultaron estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) fueron completadas con el cálculo de Odds Ratio (OR) y su respectivo intervalo de confianza al 95% indicando

su límite inferior y superior a fin de estimar su magnitud de riesgo; en el caso de las variables independientes politómicas, se calcularon los OR utilizando cada categoría como referencia de forma progresiva, con el fin de comparar todos los grupos etarios entre sí, esto permitió obtener los OR de cada categoría en relación con todas las demás, esta metodología facilita la identificación de factores que podrían estar asociadas con un mayor o menor riesgo a desarrollar cáncer gástrico

Variable independiente	Variable dependiente	
	cáncer gástrico	No cáncer gástrico
Con factores asociados	a	b
Sin factores asociados	c	d

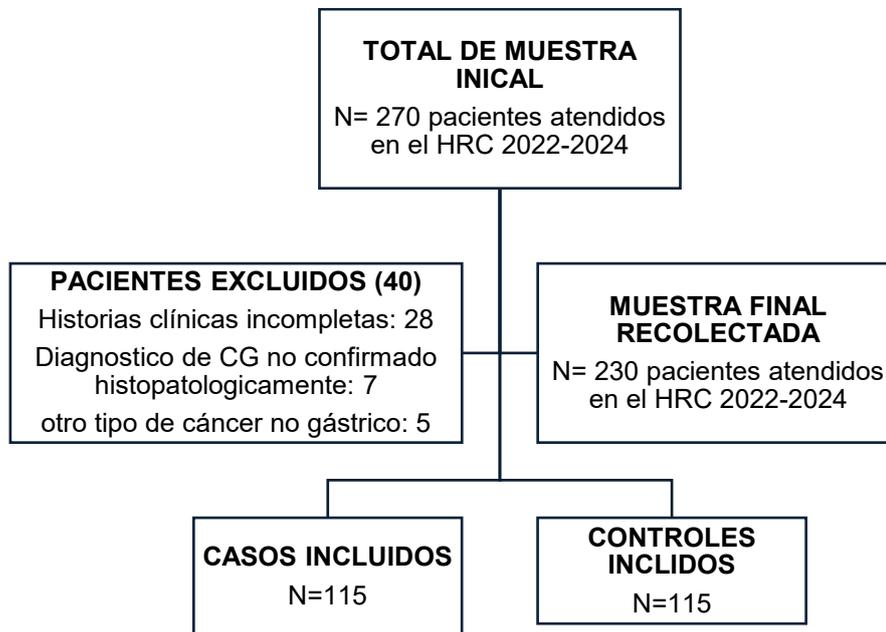
OR=x.xx; IC 95% [x.xx-x.xx]; p = x.xxx

### 3.5.3. Análisis multivariado

En el análisis multivariado considerando la variable dependiente, independiente y las variables intervinientes el ajuste de resultados de las variables se realizará mediante una regresión logística, con el objetivo de hallar OR ajustado con un intervalo de confianza al 95% y su límite inferior y superior (x-y), ello para evaluar la asociación de mejor manera entre la variable dependiente (cáncer gástrico) y variables independientes (factores sociodemográficos, ambientales, genéticos y patológicos); se usará el programa SPSS versión 29.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Resultados



**Figura 1: Flujograma de selección de muestra.**

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, para los controles se realizó un segundo muestreo aleatorizado simple, con asignación de un control por cada caso confirmado de cáncer gástrico, mediante informe anatomopatológico; el tamaño muestral fue asignado mediante el software EPIDAT v4.2 (OPS), considerando un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%, además se aplicó un ajuste del 10% para las posibles pérdidas, recolectándose en total 270 historias clínicas.

Luego de la revisión de las historias clínicas, se excluyeron 40 de estas mismas: 28 por presentar información incompleta y letra ilegible, 7 por presentar diagnósticos, pero no confirmados por informe anatomopatológico y 5 por presentar diagnósticos distintos al cáncer gástrico, la muestra final quedó conformado por 230 pacientes de los cuales 115 presentaban diagnóstico de cáncer gástrico y 115 controles, ambos cumpliendo con todos los criterios establecidos, esta depuración permitió conservar la solidez metodológica del estudio.

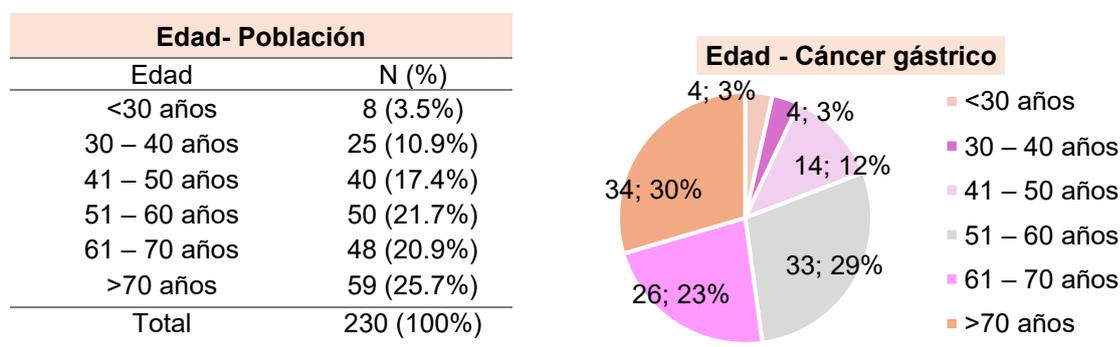
## Análisis descriptivo

- Factores sociodemográficos

### Análisis descriptivo de la edad

Se analizaron un total de 230 historias clínicas de las cuales se observó que la edad predominante se encontraba en el intervalo de 51-60 años con (21.7%) de la población, entre los casos se observó predominancia en los adultos de >70 años (29.6%).

**Figura 2. Factores sociodemográficos: Edad - Población/Cáncer gástrico**

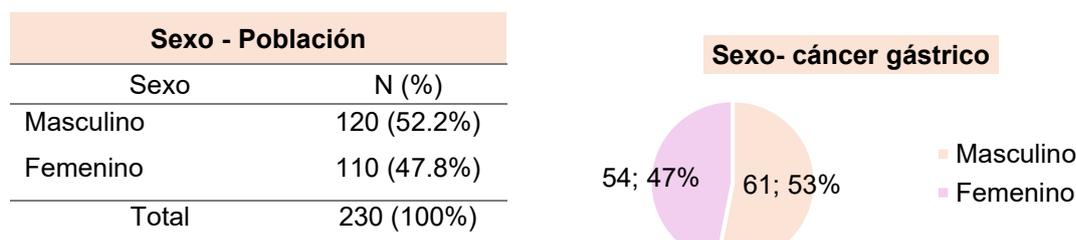


*Fuente: elaboración propia a partir de base de datos-H.R.C.*

### Análisis descriptivo del sexo

Respecto al sexo se evidenció una distribución ligeramente mayor en el sexo masculino (52.2%) al igual que en los casos.

**Figura 3. Factores sociodemográficos: Sexo - Población/Cáncer gástrico**

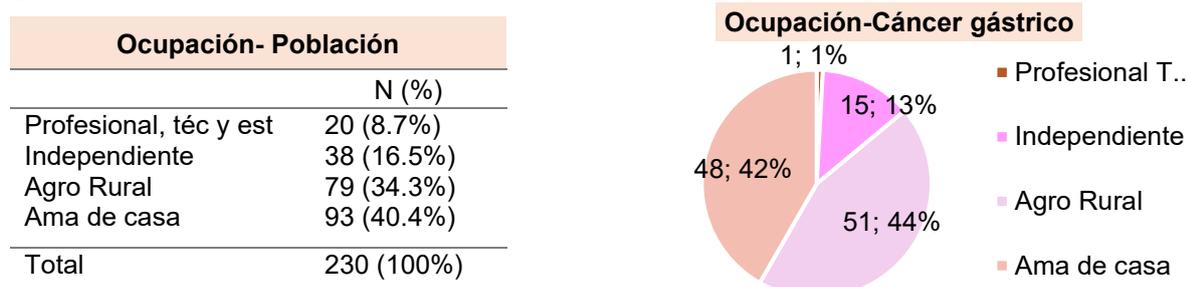


*Fuente: elaboración propia a partir de base de datos-H.R.C.*

## Análisis descriptivo de la ocupación

En relación con la ocupación, las amas de casa fue el grupo más frecuente (40.4%) seguido de las ocupaciones como agropecuarios/agricultores (34.3%) en la población. Sin embargo, entre los pacientes con cáncer gástrico se observó con mayor frecuencia a los agropecuarios/agricultores (44.35%).

**Figura 4. Factores sociodemográficos: Ocupación - Población/Cáncer gástrico**

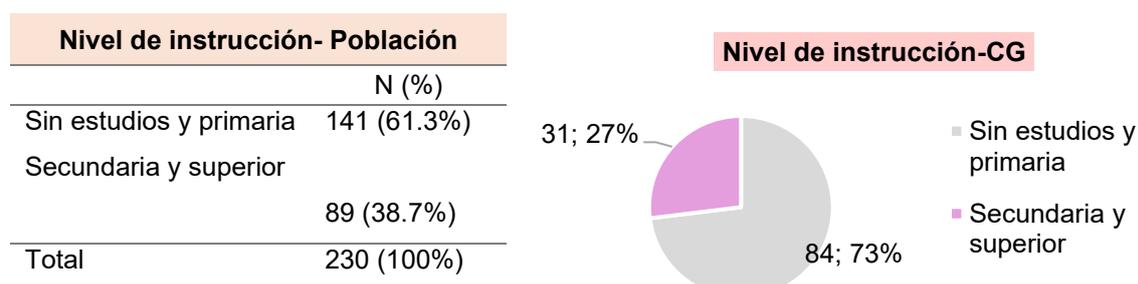


Fuente: elaboración propia a partir base de datos-H.R.C.

## Análisis descriptivo del nivel de instrucción

Por otro lado, respecto al nivel de instrucción, tanto en la población general como en los casos con cáncer gástrico, se observa mayoritariamente la ausencia de estudios o el nivel primario de instrucción.

**Figura 5. Factores sociodemográficos: Nivel de instrucción - Población/Cáncer gástrico**

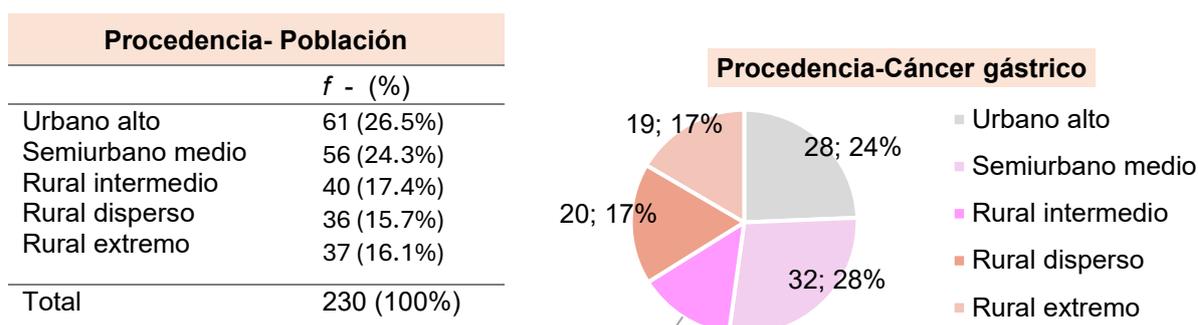


Fuente: elaboración propia a partir base de datos-H.R.C.

## Análisis descriptivo de procedencia

Para el análisis, la procedencia fue categorizada en cinco grupos según criterios de ruralidad y accesibilidad a los servicios de salud establecidos por el MINSA y el INEI, se observó que la distribución de los participantes en estas categorías fue relativamente uniforme.

**Figura 6. Factores sociodemográficos: Procedencia - Población/Cáncer gástrico**



Fuente: elaboración propia a partir

base de datos-H.R.C.

También se observó que los pacientes con cáncer gástrico provenían con mayor frecuencia de los distritos de Cusco (9.6%), San Sebastián (7.0%), Santiago (7.0%) y San Jerónimo (7.0%), esto refleja que la procedencia fue geográficamente dispersa.

## Análisis descriptivo de factores ambientales, biológicos y patológicos

Respecto a los factores biológicos, ambientales y patológicos, se observó que el 30.4 % de los participantes presentó infección por *Helicobacter pylori*, siendo esta la condición más frecuente entre los factores clínicos evaluados. El consumo habitual de alcohol fue reportado por el 15.7 % de la muestra, mientras que el consumo habitual de tabaco fue menos frecuente, observado solo en el 2.2 %. En relación con los antecedentes familiares, el 3.9 % de los participantes refirió tener un familiar con diagnóstico previo de cáncer gástrico. Respecto al grupo sanguíneo, se identificó una clara predominancia del grupo O, presente en el 93.5 % de los casos, seguido por el grupo A (5.2 %), B (0.9 %) y AB (0.4 %).

**Tabla 1. Factores biológicos, ambientales y patológicos**

	N (%)		N (%)
<b>Consumo habitual de alcohol</b>		<b>Infección por h. Pylori</b>	
Si	36 (15.7%)	Si	70 (30.43%)
No	194 (84.3%)	No	160 (69.56%)
<b>Consumo habitual de tabaco</b>		<b>Antecedente familiar</b>	
Si	5 (2.2%)	Si	9 (3.91%)
No	225 (97.8%)	No	221 (96.0%)
<b>Grupo sanguíneo</b>			
<b>A</b>	12 (5.2%)		
<b>B</b>	2 (0.9%)		
<b>Ab</b>	1 (0.4%)		
<b>O</b>	215 (93.5%)		

Fuente: elaboración propia a partir base de datos-H.R.C

### Pacientes con cáncer gástrico:

Respecto al tipo y localización del cáncer; el tipo histológico predominante fue el adenocarcinoma gástrico, presente en el 99.13 % de la población total, mientras que solo un caso (0.86 %) correspondió a sarcoma; respecto a la localización del tumor, la región más comúnmente afectada fue el píloro (60 %), seguida del cuerpo gástrico (29.5 %) y el cardias-fondo (10.4 %).

**Tabla 2. Tipo y localización del cáncer gástrico**

Tipo de cáncer gástrico	N (%)	Localización del tumor	(%)
Adenocarcinoma	114 (99.1%)	Píloro	69 (60.0%)
Sarcoma	1 (0.86%)	Cardias – fondo	12 (10.43%)
Total	115 (100%)	Cuerpo	34 (29.56%)
		Total	115 (100%)

Fuente: elaboración propia a partir base de datos-H.R.C

### Análisis bivariado

- **Correlación de factores sociodemográficos con cáncer gástrico**

Respecto a los factores sociodemográficos, el análisis estadístico evidenció una asociación significativa entre la edad, la ocupación y el Nivel de instrucción con el desarrollo del cáncer gástrico (Tabla 1).

En cuanto a la edad, se observó asociación significativa en algunos grupos etarios, los pacientes de 30 a 40 años presentaron una menor probabilidad de desarrollar cáncer gástrico (OR = 0.188; IC 95 %: 0.055–0.496) al igual que los de 41 a 50 años en comparación con los demás grupos (OR = 0.526; IC 95 %: 0.231–0.924). En contraste, el grupo de 51 a 60 años mostró una asociación significativa con un 2.30 veces mayor riesgo de desarrollar la enfermedad (OR = 2.301; IC 95 %: 1.210–4.529). Estos resultados se obtuvieron mediante modelos separados, cambiando progresivamente la categoría de referencia para comparar todos los grupos etarios entre sí.

En cuanto a la ocupación, se evidenció una asociación significativa con el desarrollo de cáncer gástrico. Los pacientes con ocupaciones profesionales, técnicos o estudiantes presentaron un menor riesgo de desarrollar cáncer gástrico (OR = 0.09; IC 95 %: 0.005 – 0.337). En contraste, los trabajadores agro-rurales mostraron 2.13 veces más riesgo (OR = 2.138; IC 95 %: 1.325 – 4.566), al igual que las amas de casa, quienes presentaron 1.72 veces más riesgo (OR = 1.724; IC 95 %: 1.115 – 5.349) todos con P significativos. Estos valores se obtuvieron mediante modelos que compararon cada categoría frente a las demás de forma progresiva.

Respecto a la procedencia, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, aunque se observaron OR por debajo de la unidad en los residentes de zonas semiurbanas o rurales con accesos limitados, sin alcanzar significancia ( $p > 0,05$ ).

En cuanto al sexo, se observó una mayor proporción de hombres con cáncer gástrico en comparación con las mujeres; sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa, lo que indica que el riesgo fue similar en ambos sexos; por otro lado, respecto al nivel de instrucción, se encontró una asociación significativa con el desarrollo de la enfermedad, las personas sin estudios o con educación primaria presentaron 2.75 veces más riesgo de desarrollar cáncer gástrico en comparación con aquellas con estudios secundarios o superiores ( $\chi^2 = 12.390$ ;  $p < 0.001$ ; OR = 2.757; IC 95 %: 1.590 – 4.782).

**Tabla 3. Cáncer gástrico y su relación con los factores sociodemográficos**

		Con CG	Sin CG	P valor	Chi – cuadrado de Pearson	OR (IC)
<b>Edad</b>	< 30	4	4	1,006	0,000	1,001 (0,244 – 4,098)
	30 – 40	4	21	0,001	10,828	0,181 (0,055 – 0,496)
	41 – 50	14	26	0,049	4,756	0,526 (0,231 – 0,924)
	51 – 60	33	17	0,017	6,588	2,301 (1,210 – 4,529)
	61 – 70	26	22	0,720	0,129	1,151 (0,534 – 2,479)
	>70	34	25	0,176	1,820	1,761 (0,835 – 2,756)
<b>Ocupación</b>	Profesional, tec o est.	1	19	0,015	17,720	0,09 (0,005 – 0,337)
	Independiente	15	23	0,853	4,756	1,836 (1,298 – 3,732)
	Agro – rural	51	28	0,007	3,710	2,138 (1,325 – 4,566)
	Ama de casa	48	45	0,023	0,798	1,724 (1,115 – 5,349)
<b>Procedencia</b>	Urbano alto	28	33	0,601	0,550	1,244 (0,549 – 2,829)
	Semiurbano con medio acceso	32	24	0,225	0,319	0,636 (0,306 – 1,321)
	Rural intermedio acceso	16	24	1,000	0,869	0,500 (0,219 – 1,141)
	Rural acceso disperso	20	16	0,209	0,209	0,938 (0,403 – 2,180)
	Rural extremo	19	18	0,356	1,237	0,792 (0,344 – 1,823)
	<b>Sexo</b>	Masculino	61	59	120	$\chi^2 = 0.0174$ $p = 0.895$
Femenino		54	56	110		
Total		115	115	230		
<b>Nivel de instrucción</b>	Sin estudios y 1°	84	57	141	$\chi^2 = 12.390$ $p = <0.001$	2.757 (1.590 – 4.782)
	2° y Superior	31	58	89		
	Total	115	115	230		

*Fuente: elaboración propia a partir base de datos-H.R.C.*

• **Correlación de factores Ambientales con el cáncer gástrico**

En relación con los factores ambientales, se identificó una asociación significativa entre el consumo habitual de alcohol y el desarrollo de cáncer gástrico ( $\chi^2 = 9.517$ ;  $p = 0.002$ ), observándose que las personas que consumen alcohol de forma habitual tienen 3.61 veces más riesgo de desarrollar la cáncer gástrico en comparación con quienes no lo hacen (OR = 3.614; IC 95 %: 1.615 – 8.087), por el contrario, el consumo habitual de tabaco no mostró asociación

significativa con el desarrollo de cáncer gástrico ( $p = 1.000$ ), indicando que en esta muestra no se evidenció diferencia en el riesgo entre fumadores habituales y no fumadores.

**Tabla 4. Cáncer gástrico y su relación con los factores ambientales**

		Con Cáncer gástrico	Sin Cáncer gástrico	Total	Chi- cuadrado de Pearson	OR (IC)
Consumo habitual de alcohol	SI	27	9	115	$\chi^2 = 9,517$ $p = 0.002$	3.614 (1.615 – 8.087)
	NO	88	106	115		
	Total	115	115	230		
Consumo habitual de tabaco	SI	2	3	5	$\chi^2 = 0,000$ $p = 1,000$	0.661 (0.108 – 4.030)
	NO	113	112	225		
	TOTAL	115	115	230		

*Fuente: elaboración propia a partir base de datos-H.R.C.*

- **Correlación de factores biológicos y patológicos**

Respecto a los antecedentes patológicos, se encontró una asociación altamente significativa entre la infección por *Helicobacter pylori* y el desarrollo de cáncer gástrico ( $\chi^2 = 41.585$ ;  $p < 0.001$ ), observándose que los pacientes infectados presentaron 8.73 veces más riesgo de desarrollar el cáncer gástrico en comparación con quienes no tenían dicha infección (OR = 8.733; IC 95 %: 4.333 – 17.601).

En cuanto al antecedente familiar de cáncer gástrico, aunque se observó un OR elevado, el resultado no fue estadísticamente significativo ( $p = 0.071$ ), lo cual podría atribuirse a una frecuencia baja en esta categoría.

En relación con el grupo sanguíneo, el análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado no evidenció una asociación significativa con el desarrollo de cáncer gástrico ( $\chi^2 = 4.228$ ;  $p = 0.238$ ). Debido a la baja frecuencia de individuos en algunos grupos sanguíneos distintos al grupo O, no se calcularon las razones de momios (OR).

**Tabla 5. Cáncer gástrico y su relación con factor ambiental y patológico**

		Con Cáncer gástrico	Sin Cáncer gástrico	Total	Chi- cuadrado de Pearson	OR (IC)
Infección por H. Pilory	SI	58	12	70	$\chi^2 = 41,584$ $p = <0.000$	8.733 (4.333 – 17.601)
	NO	57	103	160		
	TOTAL	115	115	230		
Antecedente familiar de cáncer gástrico	SI	7	1	8	$\chi^2 = 3,237$ $p = 0,071$	7.389 (0.894 – 61.052)
	NO	108	114	222		
	TOTAL	115	115	230		
Grupo sanguíneo	A	3	9	12	$\chi^2 = 4.228$ $p = 0,238$	-
	AB	0	1	1		
	B	1	1	2		
	O	111	104	215		
	TOTAL	115	115	230		

*Fuente: elaboración propia a partir base de datos-H.R.C.*

- **Correlación de Localización del tumor**

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la localización del tumor gástrico y algunos factores de riesgo analizados; en primer lugar, el consumo habitual de alcohol mostró una relación significativa con la localización tumoral ( $\chi^2 = 12.318$ ;  $p < 0.01$ ); de manera similar, se evidenció una asociación significativa con el consumo habitual de tabaco ( $\chi^2 = 11.823$ ;  $p = 0.008$ ); finalmente, la infección por *Helicobacter pylori* presentó una fuerte asociación con la localización del tumor ( $\chi^2 = 34.823$ ;  $p < 0.001$ ), lo que sugiere un posible vínculo entre esta infección y determinadas zonas del estómago afectadas por la neoplasia.

**Tabla 6. Localización del tumor y factores ambientales**

		Consumo habitual de alcohol			Chi-cuadrado de Pearson
		SI(n)	NO(n)	TOTAL (n)	
<b>Localización del tumor gástrico</b>	Antro / Píloro	13	56	69	$\chi^2 = 12.318$ $p < 0,01$
	Cardias / Fondo	4	8	12	
	Cuerpo	10	24	34	
	Sin diagnóstico	15	100	115	
	Total	42	188	230	
		Consumo habitual de tabaco			
		SI(n)	NO(n)	TOTAL (n)	
<b>Localización del tumor gástrico</b>	Antro / Píloro	12	57	69	$\chi^2 = 11.823$ $p = 0.0080$
	Cardias / Fondo	5	7	13	
	Cuerpo	11	23	34	
	Sin diagnóstico	14	101	115	
	Total	42	188	230	
		Infección por H. pylory			
		SI(n)	NO(n)	TOTAL (n)	
<b>Localización del tumor gástrico</b>	Antro / Píloro	28	41	69	$\chi^2 = 34.823$ $p < 0.001$
	Cardias / Fondo	6	6	12	
	Cuerpo	19	15	34	
	Sin diagnóstico	45	70	115	
	Total	98	132	230	

*Fuente: elaboración propia a partir base de datos-H.R.C.*

### **Análisis multivariado**

En el análisis multivariado mediante regresión logística binaria, se identificaron los factores que, ajustados por las demás variables incluidas en el modelo, mantuvieron una asociación significativa e independiente con el desarrollo de cáncer gástrico. El consumo habitual de alcohol se mantuvo como un factor de riesgo significativo con un Odds Ratio ajustado de 3.41 (OR a= 3.418; IC 95 %: 1.392 – 8.388;  $p = 0.007$ ), indicando que quienes consumen alcohol tienen más de tres veces el riesgo de desarrollar la enfermedad en comparación con quienes no lo hacen. Asimismo, la infección por *Helicobacter pylori* fue el factor de mayor impacto, con un Odds Ratio ajustado de 10.65 (OR a= 10.655 IC 95 %: 3.942 – 28.794;  $p < 0.001$ ), confirmando su fuerte asociación con el cáncer gástrico. De igual manera, el nivel de instrucción bajo también se mantuvo como un factor de riesgo independiente con Odds Ratio ajustado de 3.04 (OR a = 3.047; IC 95 %: 1.474 – 6.354;  $p = 0.002$ ); por otro lado, variables como la edad ( $p = 0.815$ ), la

ocupación ( $p = 0.178$ ) y el grupo sanguíneo ( $p = 0.848$ ) no mostraron asociación estadísticamente significativa en el modelo ajustado, lo que indica que, al controlar por otras variables, estas no se mantuvieron como factores de riesgo independientes.

**Tabla 7. Análisis multivariado factores asociados al cáncer gástrico**

	B	Wald	gl	P valor	OR ajustado	IC 95%
Consumo habitual de alcohol*	1.229	7.200	1	0.007	3.418	1.392 - 8.388
Edad	-0.027	0.054	1	0.815	0.973	0.774 - 1.222
Infección de h. Pilory*	2.366	21.758	1	0.000	10.655	3.942 - 28.794
Ocupación	- 0.2383	1.809	1	0.178	0.787	0.556 - 1.115
Nivel de instrucción*	1.1102	9.073	1	0.002	3.047	1.474 - 6.354
Grupo sanguíneo	-0.046	0.036	1	0.848	0.954	0.595 - 1.512

*Fuente: elaboración propia a partir base de datos-H.R.C.*

## 4.2. Discusión

Los resultados del presente estudio han permitido identificar diversos factores asociados al desarrollo del cáncer gástrico en la población atendida en el Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2022-2024.

### 4.2.1. Factores sociodemográficos

En cuanto a los factores sociodemográficos, se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre la edad, ocupación y nivel de instrucción con el desarrollo del cáncer gástrico. Respecto a la edad, los resultados del estudio mostraron asociaciones estadísticamente significativas entre los distintos grupos etarios y el desarrollo del cáncer gástrico. Se evidenció que los grupos de 30 a 40 años y 41 a 50 años presentaron una menor probabilidad de desarrollar esta enfermedad, con  $OR = 0.18$  y  $OR = 0.5$ , respectivamente, lo que sugiere un posible efecto protector en estas etapas de la vida. En cambio, los pacientes de 51 años a más mostraron una tendencia al aumento del riesgo, siendo estadísticamente significativo el grupo de 51 a 60 años, con un  $OR = 2.3$ ,

lo que indica que tienen más del doble de probabilidad de desarrollar cáncer gástrico en comparación con otros grupos; estos resultados contrastan parcialmente con los hallazgos de estudios como los de Ruiwu et al. (2020) y Pertille et al. (2018), quienes identificaron una asociación significativa especialmente en pacientes mayores de 60 años. Esta diferencia podría explicarse por la mayor desagregación etaria en el presente estudio, que permitió identificar con mayor precisión cuáles grupos específicos presentan mayor o menor riesgo, evitando la generalización a "adultos mayores" como un único bloque; el riesgo creciente con la edad podría atribuirse a una mayor exposición acumulativa a factores de riesgo a lo largo de la vida, como el consumo de alimentos irritantes o procesados, el tabaquismo, el alcohol, la infección crónica por *Helicobacter pylori*. Además, con el envejecimiento se producen cambios fisiológicos en la mucosa gástrica como la disminución de la secreción ácida, la atrofia gástrica y la aparición de metaplasia intestinal que podrían predisponer al desarrollo de lesiones preneoplásicas y, eventualmente, cáncer; estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer las acciones de detección precoz y vigilancia activa en grupos etarios a partir de los 50 años, particularmente en contextos con alta prevalencia de factores de riesgo, como los observados en la población estudiada.

En cuanto a la ocupación, se observó que las personas con ocupaciones profesionales, técnicas o estudiantes presentaron un efecto protector frente al desarrollo de cáncer gástrico (OR = 0.3). Este hallazgo puede explicarse porque estos grupos suelen tener mayor acceso a la información en salud, más conciencia sobre prácticas preventivas y mejores condiciones de acceso a los servicios médicos, lo que favorece una detección más temprana y un manejo oportuno de patologías gastrointestinales.

En contraste, se identificó que las personas dedicadas a actividades agropecuarias o agrícolas mostraron un mayor riesgo de desarrollar cáncer gástrico (OR = 2.1), al igual que las amas de casa (OR = 1.7). Este resultado coincide con lo reportado por SC Shah et al. (2020), quienes encontraron una mayor prevalencia de cáncer gástrico en trabajadores expuestos a pesticidas,

fertilizantes, aguas no tratadas y otras sustancias químicas asociadas a la actividad rural; estos agentes, al ser ingeridos o inhalados de manera continua, podrían alterar la mucosa gástrica y facilitar procesos inflamatorios crónicos o infecciosos. En el caso de las amas de casa, el riesgo podría deberse a varios factores, por un lado, representan una proporción significativa de la muestra, lo que podría influir en los resultados estadísticos, por otro lado, se ha descrito que algunas prácticas alimentarias en el hogar, como el recalentamiento frecuente de alimentos, la conservación inadecuada y el consumo de productos altos en sal o procesados, podrían incrementar la exposición a nitrosaminas y otros compuestos con potencial carcinogénico. Por lo tanto, estos hallazgos ponen en evidencia la necesidad de implementar estrategias de prevención y detección temprana dirigidas a ocupaciones vulnerables, así como políticas que aborden los determinantes sociales asociados al cáncer gástrico.

Respecto al nivel de instrucción, los resultados indican que las personas sin estudios o con educación primaria presentan un riesgo tres veces mayor de desarrollar cáncer gástrico (OR = 2.757; IC 95%: 1.590 – 4.782). Este hallazgo concuerda con lo reportado por Pertille Ramos et al. (2018) y Zhang Rui (2021), quienes identificaron a la educación secundaria y superior como factores protectores (OR = 0.362). Este resultado puede explicarse porque un mayor nivel educativo se asocia con mayor acceso a la información sobre salud, mayor capacidad para comprender y aplicar medidas preventivas, y una mayor probabilidad de acudir tempranamente a los servicios de salud ante síntomas digestivos. Asimismo, las personas con menor nivel de instrucción podrían estar más expuestas a prácticas alimentarias inadecuadas, como el consumo frecuente de alimentos procesados, salados o ahumados, así como a entornos laborales o domiciliarios con menor salubridad. Además, estudios previos han señalado que el nivel educativo actúa como un determinante social de la salud, influyendo en el acceso a servicios médicos, la adherencia al tratamiento y la posibilidad de realizarse tamizajes oportunos. Por lo tanto, el bajo nivel educativo no solo limita el conocimiento sobre los factores de riesgo del cáncer gástrico,

sino también dificulta la adopción de conductas saludables y el acceso a un diagnóstico precoz.

#### **4.2.2. Factores ambientales**

Respecto a los factores ambientales, el consumo habitual de alcohol mostró una asociación significativa con el desarrollo de cáncer gástrico (OR = 3.6), lo que indica un riesgo más de tres veces mayor. Este hallazgo concuerda con estudios como los de Zhang Rui et al. (2021), Ruiwu et al. (2020) y Pertille Ramos (2018), quienes también reportaron asociaciones con OR alrededor de 2.6. Asimismo, se halló una asociación estadísticamente significativa entre el consumo de alcohol y la ubicación del tumor gástrico ( $p < 0.01$ ), en línea con lo reportado por ZhanLi Yuting et al. (2021). Esto podría explicarse por el efecto del alcohol como agente irritante y proinflamatorio crónico, que altera la mucosa gástrica y favorece la progresión hacia lesiones preneoplásicas. En cuanto al tabaco, no se encontró una asociación significativa con el desarrollo de cáncer gástrico, posiblemente debido a la baja frecuencia de fumadores en la muestra, reflejo del contexto local del Cusco. Sin embargo, se identificó una asociación significativa entre el consumo de tabaco y la localización del tumor, lo que apoya la evidencia previa sobre su efecto en la distribución anatómica del cáncer gástrico, debido a su contenido de compuestos carcinógenos como las nitrosaminas.

Estos resultados subrayan la importancia de incluir los hábitos ambientales como el alcohol y el tabaco en las estrategias de prevención del cáncer gástrico, tanto por su efecto directo como por su influencia en la localización y evolución de la enfermedad.

#### **4.2.3. Factor biológico**

Respecto a los factores biológicos, se observó que los participantes con antecedentes familiares de cáncer gástrico presentaron un odds ratio elevado (OR = 7.3), aunque con un valor de  $p = 0.07$ , lo que indica una asociación cercana a la significancia estadística, pero no concluyente. Este resultado sugiere una tendencia importante, que podría no haber alcanzado significancia

debido al tamaño limitado de la muestra, particularmente en el subgrupo con dicho antecedente. Estudios como los de Zhang Rui (2021) y Valenzuela Eulogio et al. (2018) sí reportaron una asociación estadísticamente significativa entre antecedentes familiares y cáncer gástrico. Esta relación puede explicarse por la posible carga genética hereditaria, así como por la compartición de factores ambientales y conductuales dentro del núcleo familiar; aunque el resultado del presente estudio no alcanzó significancia estadística, la magnitud del OR sugiere una relación clínicamente relevante que amerita mayor investigación en estudios con muestras más amplias.

En cuanto al grupo sanguíneo, no se halló una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de cáncer gástrico ( $p = 0.238$ ), a diferencia de estudios como el de Hao Yu et al. (2019), que reportaron mayor riesgo en los grupos A y AB. Esta discrepancia podría explicarse por la baja representación de estos grupos en nuestra muestra (solo el 6.5% no pertenecía al grupo O), lo que limitó el poder estadístico para detectar posibles diferencias reales.

#### **4.2.4. Factor patológico**

En relación con la infección por *Helicobacter pylori*, se encontró una de las asociaciones más fuertes del estudio, con un riesgo ajustado 10.65 veces mayor de desarrollar cáncer gástrico (OR = 10.655; IC 95%: 3.942 – 28.794). Este hallazgo concuerda con estudios previos como los de Valenzuela Eulogio et al. (2018) (OR = 2.36) y Ruiwu et al. (2020), que también reportaron asociaciones estadísticamente significativas. Asimismo, se observó una asociación significativa entre la presencia de *H. pylori* y la ubicación del tumor gástrico ( $p < 0.001$ ), lo que sugiere que esta infección no solo incrementa el riesgo general, sino que también influye en el patrón de distribución anatómica del cáncer. Sin embargo, la prevalencia de *H. pylori* fue baja (30.4%) en comparación con otros estudios. Esto podría deberse a los criterios de inclusión, que excluyeron casos sin diagnóstico confirmado, así como a la falta de pruebas diagnósticas registradas en muchas historias clínicas, lo que representa una limitación metodológica que pudo llevar a la subestimación de su frecuencia; desde el punto de vista fisiopatológico, *H. pylori* desempeña un papel clave en

la inflamación crónica de la mucosa gástrica, promoviendo un proceso que puede progresar hacia gastritis atrófica, metaplasia intestinal, displasia y finalmente cáncer gástrico.

#### **4.3. Conclusiones**

En el presente estudio se determinó una asociación estadísticamente significativa entre la edad, la ocupación, el nivel de instrucción, el consumo habitual de alcohol y la infección por *Helicobacter Pylori*, con el desarrollo del cáncer gástrico en pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco durante el periodo 2022-2024.

Entre los factores sociodemográficos, se encontró que los participantes de 51 a 60 años tenían un riesgo significativamente mayor de desarrollar cáncer gástrico, mientras que aquellos de 30 a 50 años presentaron una menor probabilidad, lo que podría indicar un posible efecto protector en estas edades. Respecto a la ocupación, los trabajadores agropecuarios, agricultores y amas de casa tuvieron un mayor riesgo en comparación con quienes se desempeñaban en ocupaciones profesionales, técnicas o eran estudiantes, quienes mostraron un riesgo notablemente menor. Del mismo modo, un bajo nivel educativo (sin estudios o solo primaria) se asoció con un riesgo considerablemente más alto de desarrollar la enfermedad en comparación con quienes tenían educación secundaria o superior.

En cuanto a los factores ambientales, se encontró que el consumo habitual de alcohol se asoció con un riesgo significativamente mayor de desarrollar cáncer gástrico, además de estar relacionado con la localización del tumor. Por otro lado, aunque el consumo de tabaco no mostró una relación directa con la aparición del cáncer, sí presentó una asociación significativa con la zona anatómica afectada, reforzando su papel como agente modulador de la carcinogénesis gástrica.

Entre los factores patológicos, la infección por *Helicobacter pylori* destacó por presentar el mayor riesgo observado, con una probabilidad más de diez veces

mayor de desarrollar cáncer gástrico. Además, se encontró una asociación significativa con la ubicación del tumor, lo que subraya su relevancia etiológica.

En conjunto, los hallazgos permiten delinear un perfil de riesgo epidemiológico para el cáncer gástrico en esta población, donde confluyen factores biológicos, sociales y conductuales. Este perfil evidencia la necesidad de implementar estrategias integrales y focalizadas para la prevención, detección oportuna y control de la enfermedad en contextos similares.

#### **4.4. Sugerencias**

- **Al Ministerio de Salud (MINSA) y Direcciones Regionales de Salud (DIRESA)**

Implementar programas de tamizaje y detección temprana del cáncer gástrico, dirigidos especialmente a personas mayores de 50 años. Fortalecer las campañas de prevención del consumo de alcohol y tabaco, con enfoque en su relación con el cáncer gástrico. Incluir dentro del plan nacional de prevención oncológica el manejo oportuno de la infección por *Helicobacter pylori*.

- **Al Ministerio de Educación y Direcciones Regionales de Educación**

Incorporar contenidos de educación para la salud en los niveles básicos, que aborden hábitos alimentarios saludables, prevención del cáncer gástrico y factores de riesgo. Fortalecer programas de alfabetización en salud para adultos con bajo nivel educativo, mediante convenios con municipios y centros de salud.

- **Al Gobiernos Locales y Municipales**

Facilitar acceso a servicios médicos itinerantes en zonas rurales para ocupaciones vulnerables como agricultores y amas de casa. Promover el acceso a agua segura y alimentación saludable en comunidades agrícolas, incluyendo estrategias de vigilancia sanitaria.

- **Al Área de Gastroenterología, Anatomía Patológica y Endoscopia**

Incluir de manera obligatoria en los informes endoscópicos y anatomopatológicos la presencia o ausencia de *Helicobacter pylori*. Registrar con claridad en la historia clínica del paciente si se ha identificado infección por *H. pylori*, dado su valor como factor etiológico relevante en el cáncer gástrico. Establecer protocolos para detección y erradicación precoz de *H. pylori* en pacientes con gastritis crónica, dispepsia o antecedentes familiares de cáncer gástrico.

- **A la comunidad científica:**

Fomentar nuevas investigaciones que profundicen en el estudio de la localización anatómica del cáncer gástrico y su relación con factores específicos, dada la escasa evidencia actual en este campo. Asimismo, se sugiere investigar otros posibles factores de riesgo no abordados en este estudio, así como analizar cuáles están asociados directamente con la mortalidad por cáncer gástrico. Estas líneas de investigación contribuirán a una comprensión más integral de la enfermedad y a mejorar las estrategias de prevención y tratamiento.

## PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	DETALLE DEL COSTO					APORTE
		Especificaciones	Unidad	Can-tida-d	Costo unitari-o	Costo total	
ELABORACIÓN DE DPROYECTO	Equipo electrónico (laptop)	1 laptop hp	Mes	6	0.00	0.00	Tesista
	Pago de suscripción de aplicación software	Microsoft office: word, power point, Excel.	Mes	3	20.00	60.00	Tesista
		Softwares estadísticos (Sps.s Statistic. S 27)	Mes	3	45.00	135.00	Tesista
	Pago de suscripción para paginas médicas		Und	3	40.00	120.00	Tesista
<b>CONTRATACIÓN DE SERVICIOS</b>							
Servicio de impresiones	Impresión del protocolo	Asesor Dictaminante 1, 2 Experto	Und	4	25.00	100.00	Tesista
	Impresión de informe final para el jurado evaluador	Evaluador 1,2 Experto	Und	4	25.00	100.00	Tesista
	Impresión de fichas de recolección de datos	250 ejemplares	Und	500	0.10	50.00	Tesista
	Impresión de los cuadernillos de validación	Para 5 expertos en la materia	Und	4	0.50	02.00	Tesista
	Impresión de ejemplares de tesis	Ejemplar para biblioteca empastado	Und	5	42.00	210.00	Tesista
	2 cd serigrafiados	CD para la facultad y centro de investigación	Und	2	08.00	16.00	Tesista
Servicios de instituciones	Pago de suscripción de recolección de datos al centro de salud		Und	1	150.00	150.00	Tesista
	Pago por nombramiento de asesor e inscripción de tema de tesis.		Und	1	30.00	30.00	Tesista
	Pago por nombramiento de dictaminadores de tesis		Und	1	28.00	28.00	Tesista
	Pago por aprobación de Dictamen		Und	1	25.00	25.00	Tesista
	Pago por calificación de expediente para optar el título profesional modalidad de sustentación de tesis		Und	1	434.00	434.00	Tesista
Servicio de profesionales y técnicos	Pago de contrato de personal para recolección de datos		Und	2	200.00	400.00	Tesista
	Pago por contrato de personal para digitalizar datos		Und	1	60.00	60.00	Tesista
	Pago por contrato de personal estadístico para procesar los datos (profesionales de la UNSAAC)		Und	1	1500.00	1500.00	Tesista
	Refrigerios		Und	5	20.00	100.00	Tesista
Servicios de telefonía e internet	Servicio de internet		Mes	6	79.90	479.40	Tesista
Servicios Movilidad	Pasajes y gastos de transporte		Global	1	80.00	80.00	Tesista
Análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones			Global	4	20.00	80.00	Tesista
Financiado por el tesista en su totalidad.						4,159.40	

## CRONOGRAMA

Tarea y/o actividad	Fecha de inicio	Duración (días)	Fecha final
Elaboración del protocolo de investigación y plan de tesis	30/07/2024	143	01/12/2024
Búsqueda y nombramiento de director de tesis	01/12/2024	5	02/12/2025
Sesiones con el asesor	02/12/2025	3	05/03/2025
Implementaciones de correcciones y sugerencias al protocolo	05/03/2025	5	10/12/2025
Inscripción del plan de tesis	09/12/2025	1	10/09/2025
Solicitud de cambio de asesor	01/02/2025	41	14/03/2025
Emisión de informe de originalidad	14/03/2025	5	19/03/2025
Aprobación del centro de investigación de la UNSAAC	19/03/2025	6	25/03/2025
Solicitud de nombramiento de jurado A	25/03/2025	21	26/04/2025
Sustentación ante Jurado A y aprobación de Jurado A al 50%	16/04/2025	10	26/04/2025
Gestión de autorización para la realización de la recolección de datos	28/04/2025	5	02/04/2025
Capacitación del personal para la recolección de datos	02/04/2025	1	03/05/2025
Recolección de información mediante la ficha de recolección de datos	03/05/2025	7	10/05/2025
Ingreso de la información a la base de datos	10/05/2025	6	16/05/2025
Realizar el análisis estadístico	16/05/2025	1	17/05/2025
Reunión para el análisis de resultados con el asesor	17/05/2025	3	20/05/2025
Redacción y análisis de resultados	20/05/2025	3	28/05/2025
Sustentación y aprobación del Jurado A al 100%	28/05/2025	8	05/06/2025
Aprobación del dictamen de tesis	05/06/2025	2	07/06/2025
Emisión de informe de originalidad	07/06/2025	3	10/06/2025
Solicitud de nombramiento de Jurado B	10/06/2025	5	15/06/2025
Sustentación del protocolo de investigación al jurado B	15/06/2025	5	20/06/2025
Aprobación total del protocolo por parte del jurado dictaminaste	20/06/2025	3	23/06/2025
Discusión de resultados con expertos	23/06/2025	5	25/06/2025
Elaboración de informe final	25/06/2025	2	27/06/2025

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sociedad Española de Oncología Médica Cáncer gástrico - [Internet]. Madrid: SEOM [citado 1 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/estomago>
2. Tratamiento del cáncer de estómago (PDQ)—Versión para profesionales de salud - NCI [Internet]. 2023 [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/estomago/pro/tratamiento-estomago-pdq>
3. International Agency for Research on Cancer (IARC). Cancer Today [Internet]. Lyon (FR): IARC; 2022 [citado 1 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/today/>
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Cáncer [Internet]. Ginebra;2022 [citado 13 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
5. International Agency for Research on Cancer (IARC) TIA for R on. Global Cancer Observatory [Internet]. 2022 [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/>
6. Silva IBP, Sardain EB. © Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue, 2022.
7. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú). Situación del cáncer en el Perú, 2021 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2021 [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE252021/03.pdf>
8. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú). Boletín Epidemiológico 28 - 2022 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2022 [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_20228\\_16\\_210746.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20228_16_210746.pdf)

9. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Casos nuevos registrados en el INEN, 2000-2019 [Internet]. [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2022/08/Casos-nuevos-registrados-en-el-INEN-2000-2019.pdf>
10. Dirección General de Epidemiología (DGE). Cáncer [Internet]. [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2022/SE37/cancer.pdf>
11. Hospital Regional del Cusco. R.D. 478-2020-MINSA-HRC-UGRH-ASISHO [Internet]. [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://hrcusco.gob.pe/wp-content/uploads/2021/12/R.D.-478-2020-MINSA-HRC-UGRH-ASISHO.pdf>
12. Shah D, Bentrem D. Environmental and genetic risk factors for gastric cancer. *J Surg Oncol*. junio de 2022;125(7):1096-103.
13. Poorolajal J, Moradi L, Mohammadi Y, Cheraghi Z, Gohari-Ensaf F. Risk factors for stomach cancer: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and Health* [Internet]. 2020 [citado 24 de mayo de 2023];42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7056944/>
14. Deng W, Jin L, Zhuo H, Vasiliou V, Zhang Y. Alcohol consumption and risk of stomach cancer: A meta-analysis. *Chem Biol Interact*. 25 de febrero de 2021;336:109365.
15. Yu H, Xu N, Li ZK, Xia H, Ren HT, Li N, et al. Association of ABO Blood Groups and Risk of Gastric Cancer. *Scand J Surg*. 1 de diciembre de 2020;109(4):309-13.
16. Zádori N, Szakó L, Vánca S, Vörhendi N, Oštarijaš E, Kiss S, et al. Six Autoimmune Disorders Are Associated With Increased Incidence of Gastric Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Half a Million Patients. *Front Immunol*. 23 de noviembre de 2021;12:750533.
17. Hatta W, Koike T, Asonuma S, Okata H, Uno K, Oikawa T, et al. Smoking history and severe atrophic gastritis assessed by pepsinogen are risk factors for the prevalence of

- synchronous gastric cancers in patients with gastric endoscopic submucosal dissection: a multicenter prospective cohort study. *J Gastroenterol.* mayo de 2023;58(5):433-43.
18. Zhang R, Li H, Li N, Shi JF, Li J, Chen HD, et al. Risk factors for gastric cancer: a large-scale, population-based case-control study. *Chin Med J (Engl).* 20 de agosto de 2021;134(16):1952.
  19. Li Y, Eshak ES, Shirai K, Liu K, Dong JY, Iso H, et al. Alcohol Consumption and Risk of Gastric Cancer: The Japan Collaborative Cohort Study. *J Epidemiol.* 2021;31(1):30-6.
  20. Wu R, Yang C, Ji L, Fan ZN, Tao YW, Zhan Q. Prevalence of gastric cancer precursors in gastroscopy-screened adults by family history of gastric cancer and of cancers other than gastric. *BMC Cancer.* 2020 Nov 16;20(1):1110.
  21. Shah SC, Boffetta P, Johnson KC, Hu J, Palli D, Ferraroni M, et al. Occupational exposures and odds of gastric cancer: a StoP project consortium pooled analysis. *Int J Epidemiol.* 1 de abril de 2020;49(2):422-34.
  22. Sui Z, Chen J, Li P, Shao L, Ye J, Lu X, et al. Risk for gastric cancer in patients with gastric atrophy: a systematic review and meta-analysis. *Transl Cancer Res.* marzo de 2020;9(3):1618-24.
  23. Shao L, Li P, Ye J, Chen J, Han Y, Cai J, et al. Risk of gastric cancer among patients with gastric intestinal metaplasia. *Int J Cancer.* 1 de octubre de 2018;143(7):1671-7.
  24. Ramos MFKP, Ribeiro Júnior U, Viscondi JKY, Zilberstein B, Cecconello I, Eluf-Neto J. Risk factors associated with the development of gastric cancer — case-control study. *Rev Assoc Med Bras.* julio de 2018;64:611-9.
  25. Valenzuela FKE, Criollo RAN. Factores relacionados a cáncer gástrico en un hospital público de Huánuco. *Rev Peruana Investig Salud.* 2018 Jul 6;2(1):42-9.
  26. Ministerio de Salud. Cancer.pdf [Internet]. 2023 [cited 2023 May 24]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2022/SE37/cancer.pdf>

27. World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 3]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
28. Bioética y Derecho. Informe Belmont.pdf [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 3] Disponible en: <https://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>
29. Colegio Médico del Perú. Actualización-Código-de-etica-ultima-revision-por-el-comite-de-doctrina01feb.pdf [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 3]. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/Actualizacion-Codigo-de-etica-ultima-revision-por-el-comite-de-doctrina01feb.pdf>
30. Japanese Gastric Cancer Treatment Guidelines 2021 (6th edition). Gastric Cancer. 1 de enero de 2023;26(1):1-25.
31. National Cancer Institute. Tasas de supervivencia y estadísticas del cáncer de estómago [Internet]. 2023 [cited 2024 Dec 1]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/estomago/supervivencia>
32. Seeneevassen L, Bessède E, Mégraud F, Lehours P, Dubus P, Varon C. Gastric Cancer: Advances in Carcinogenesis Research and New Therapeutic Strategies. International Journal of Molecular Sciences. enero de 2021;22(7):3418.
33. Correa P. A human model of gastric carcinogenesis. Cancer Res. 1 de julio de 1988;48(13):3554-60.
34. LATAM Elsevier Health. Cáncer digestivo: patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 1]. Disponible en: <https://tienda.elsevierhealth.com/cancer-digestivo-patogenia-diagnostico-tratamiento-y-prevencion-9788490226841.html>
35. Mukkamalla SKR, Recio-Boiles A, Babiker HM. Gastric Cancer. En: StatPearls [Internet] [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459142/>

36. National Cancer Institute. Causas del cáncer de estómago [Internet]. 2023 [cited 2024 Dec 1]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/estomago/causas-factores-riesgo>
37. Oliveira C, Pinheiro H, Figueiredo J, Seruca R, Carneiro F. Familial gastric cancer: genetic susceptibility, pathology, and implications for management. *The Lancet Oncology*. 1 de febrero de 2015;16(2):e60-70.
38. Board PATE. Gastric Cancer Treatment (PDQ®). En: PDQ Cancer Information Summaries [Internet]. National Cancer Institute (US); 2003 [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK65889/>
39. Lauren P. The two histological main types of gastric carcinoma: diffuse and so-called intestinal-type carcinoma. An attempt at a histo-clinical classification. *Acta Pathol Microbiol Scand*. 1965;64:31-49.
40. Nagtegaal ID, Odze RD, Klimstra D, Paradis V, Rugge M, Schirmacher P, et al. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system. *Histopathology*. enero de 2020;76(2):182-8.
41. Korean Practice Guideline for Gastric Cancer 2018: an Evidence-based, Multi-disciplinary Approach. *J Gastric Cancer*. marzo de 2019;19(1):1-48.
42. Borchard F. Classification of gastric carcinoma. *Hepatogastroenterology*. abril de 1990;37(2):223-32.
43. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. RJ-N°-116-2024-J-INEN.pdf [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 16]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2024/05/RJ-N%C2%B0-116-2024-J-INEN.pdf>
44. McGraw Hill Medical. Gastroenterología | AccessMedicina [Internet]. 2023 [cited 2023 May 24]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=1475>

45. Reyes Noeggerath DS. Gastroenterología Villalobos 5ta [Internet]. 2023 [cited 2023 May 24]. Disponible en: [https://www.academia.edu/37499649/Gastroenterologia\\_Villalobos\\_5ta](https://www.academia.edu/37499649/Gastroenterologia_Villalobos_5ta)
46. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. RJ-Nº-116-2024-J-INEN.pdf [Internet]. 2024 [cited 2025 Feb 16]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2024/05/RJ-N%C2%B0-116-2024-J-INEN.pdf>
47. Gotoda T, Yanagisawa A, Sasako M, Ono H, Nakanishi Y, Shimoda T, et al. Incidence of lymph node metastasis from early gastric cancer: estimation with a large number of cases at two large centers. *Gastric Cancer*. diciembre de 2000;3(4):219-25.
48. León AM, Hall WB, Lino LS, Salcedo RA, García JS, Miranda G, et al. Identificación de factores pronósticos para supervivencia en pacientes con adenocarcinoma gástrico metastásico en la población mexicana. *Rev Gastroenterol Mex*. 1 de julio de 2024;89(3):340-6.
49. Medrano-Guzmán R, Valencia-Mercado D, Luna-Castillo M, García-Ríos LE, González-Rodríguez D. Factores pronóstico de sobrevida en adenocarcinoma gástrico avanzado resecable. *Cirugía y Cirujanos*. 1 de noviembre de 2016;84(6):469-76.
50. Cáncer gástrico – actualización en diagnóstico y tratamiento: revisión bibliográfica. *Gastroenterol latinoam* [Internet]. 2024 [citado 18 de marzo de 2025];35(3). Disponible en: <https://gastrolat.org/gastrolat2024003-06/>
51. SEER [Internet]. [citado 24 de mayo de 2023]. Cancer of the Stomach - Cancer Stat Facts. Disponible en: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/stomach.html>
52. Alif SM, Sim MR, Ho C, Glass DC. Cancer and mortality in coal mine workers: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med*. 1 de mayo de 2022;79(5):347-57.
53. Chang CJ, Tu YK, Chen PC, Yang HY. Talc exposure and risk of stomach cancer: Systematic review and meta-analysis of occupational cohort studies. *Journal of the Formosan Medical Association*. 1 de abril de 2020;119(4):781-92.

54. Deng W, Jin L, Zhuo H, Vasiliou V, Zhang Y. Alcohol consumption and risk of stomach cancer: A meta-analysis. *Chemico-Biological Interactions*. 25 de febrero de 2021;336:109365.
55. Poorolajal J, Moradi L, Mohammadi Y, Cheraghi Z, Gohari-Ensaf F. Risk factors for stomach cancer: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Health*. 2 de febrero de 2020;42:e2020004.
56. Bouras E, Tsilidis KK, Triggi M, Siargkas A, Chourdakis M, Haidich AB. Diet and Risk of Gastric Cancer: An Umbrella Review. *Nutrients*. 23 de abril de 2022;14(9):1764.
57. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric Cancer: Descriptive Epidemiology, Risk Factors, Screening, and Prevention. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*. 1 de mayo de 2014;23(5):700-13.
58. Jiménez Fonseca P, Izquierdo Manuel M, Fernández Arrojo S, Qómez D, Iglesias C, Castillo Trujillo ÓA. Epidemiología del cáncer gástrico. *Cáncer gástrico familiar. Rev Cáncer* 2020;34(1):1–11.
59. Song M, Latorre G, Ivanovic-Zuvic D, Camargo MC, Rabkin CS. Autoimmune Diseases and Gastric Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancer Res Treat*. julio de 2019;51(3):841-50.
60. Mao Y, Yang W, Qi Q, Yu F, Wang T, Zhang H, et al. Blood groups A and AB are associated with increased gastric cancer risk: evidence from a large genetic study and systematic review. *BMC Cancer*. 21 de febrero de 2019;19:164.
61. Horvat A, Noto JM, Ramatchandirin B, Zaika E, Palrasu M, Wei J, et al. *Helicobacter pylori* pathogen regulates p14ARF tumor suppressor and autophagy in gastric epithelial cells. *Oncogene*. septiembre de 2018;37(37):5054-65.
64. National Library of Medicine. Neoplasias estomacales - DeCS - NCBI [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 3]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68013274>
63. Estudios de casos y controles - DeCS - NCBI [Internet]. [citado 3 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=case+control+study>

64. Mortalidad - DeCS - NCBI [Internet]. [citado 3 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68009026>
65. Morbidity - MeSH - NCBI [Internet]. [citado 3 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68009017>
66. Factores de riesgo - DeCS - NCBI [Internet]. [citado 3 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68012307>
69. Antecedents pathologic - DeCS [Internet]. 2025 [cited 2025 Apr 11]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=8657&filter=ths\\_termall&q=antecedentes](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=8657&filter=ths_termall&q=antecedentes)
68. Definición de cáncer de estómago - Diccionario de cáncer del NCI - NCI [Internet]. 2011 [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cancer-de-estomago>
69. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de mayo de 2023]. edad | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
70. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de mayo de 2023]. sexo | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
71. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 20 de marzo de 2025]. procedencia | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/procedencia>
72. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de mayo de 2023]. ocupación | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/ocupación>
73. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de mayo de 2023]. alcoholismo | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/alcoholismo>

74. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 24 de mayo de 2023]. tabaquismo | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/tabaquismo>
75. Alves B/ O/ OM. DeCS [Internet]. [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=8657&filter=ths\\_termall&q=antecedentes%20familiares#Details](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=8657&filter=ths_termall&q=antecedentes%20familiares#Details)
76. Alves B/ O/ OM. DeCS [Internet]. [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=8365&filter=ths\\_termall&q=grupo%20sanguineo](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=8365&filter=ths_termall&q=grupo%20sanguineo)
77. Alves B/ O/ OM. DeCS [Internet]. [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=29156&filter=ths\\_termall&q=Helicobacter%20Pylori](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=29156&filter=ths_termall&q=Helicobacter%20Pylori)
78. Anemia perniciosa: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado 6 de abril de 2025]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000569.htm>
79. Alves B/ O/ OM. DeCS [Internet]. [citado 24 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=11566&filter=ths\\_termall&q=enfermedad%20autoinmune](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=11566&filter=ths_termall&q=enfermedad%20autoinmune)
80. Alves B/ O/ OM. DeCS [Internet]. [citado 2 de julio de 2025]. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?filter=ths\\_qualifall&q=&id=56874](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?filter=ths_qualifall&q=&id=56874)
81. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. [citado 2 de julio de 2025]. instrucción | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/instrucción>
82. booksmedicos. Metodología de la Investigación Hernández Sampieri 6a Edición | booksmedicos [Internet]. 2015 [citado 4 de julio de 2023]. Disponible en: <https://booksmedicos.org/metodologia-de-la-investigacion-hernandez-sampieri-6a-edicion/>

83. ATLAS.ti [Internet]. [citado 19 de marzo de 2025]. Estudio de casos y controles | Definición, ejemplos y consejos. Disponible en: <https://atlasti.com/es/research-hub/estudio-control-casos>

## ANEXOS

### ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivo	Hipótesis	Dimensiones	Variables	Indicadores
<b>PG</b>	<b>OG</b>	<b>HG</b>	<b>Variable dependiente</b>		
¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024?	Determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.	Existe asociación entre los factores sociodemográficos, ambientales, biológicos y patológicos con el desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.	NA	Cáncer gástrico	Resultado anatómico patológico
			<b>Variables independientes</b>		
			Factor Ambiental	Alcoholismo	consumo crónico de alcohol
				Tabaquismo	consumo crónico de tabaco
<b>PE</b>	<b>OE</b>		Factor Biológico	Antecedente familiar	Familiares de consanguinidad que presentan Cáncer Gástrico
¿Cuáles son los factores sociodemográficos (edad, sexo, procedencia, nivel de instrucción y ocupación) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024?	Identificar los factores sociodemográficos (edad, sexo, procedencia, nivel de instrucción y ocupación) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.	<b>Recolección de datos</b>		grupo sanguíneo	Grupo sanguíneo Rh
			Factor patológico antecedente	Infección por Helicobacter Pylori	Resultado positivo en examen clínico/laboratorio
		La ficha de recolección de datos tiene 21 ítems que se encuentra dividido en 4 dimensiones: Dimensión I, Datos generales de la recolección de datos que esta subdividido en 04 indicadores; dimensión II, Datos del paciente que se encuentra subdividido en 04 indicadores; dimensión III Factores asociados que se encuentra subdividido en 04 sub		Anemia Perniciosa	Diagnosticado previamente con anemia perniciosa
			<b>Variables intervinientes</b>		
			Factores sociodemográficos	Edad	≥60 años <60 años
				Sexo	Masculino/Femenino
				Ocupación	Profesión o actividad a la que se dedica para poder solventarse
				Procedencia	Región o distrito de residencia reportado

¿Cuáles son los factores ambientales (alcoholismo y tabaquismo) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024?	Identificar los factores ambientales (alcoholismo y tabaquismo) asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.		Nivel de instrucción	Sin estudios, primaria, secundaria, superior.
¿Cuáles es el factor patológico (infección por H. Pylori) asociado al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024?	Identificar el factor patológico (infección por H. Pylori) asociado al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco 2022-2024.		<b>Justificación</b>	
El cáncer gástrico es considerado una de las enfermedades neoplásicas con tasas mortalidad más altas a nivel mundial, el presente estudio pretende determinar factores asociados a cáncer gástrico en pacientes del Hospital Regional del Cusco entre 2022-2024, que nos permitirá como investigadores obtener datos relevantes sobre los factores que predisponen o favorecen al desarrollo del cáncer gástrico; por lo que este estudio brindara beneficio informativo sobre los factores más comunes asociados al cáncer gástrico; especialmente aquellos en etapas iniciales para así poder intervenir y prevenir el desarrollo del cáncer gástrico, también nos permitirán ver la población más afectada y así hacer un enfoque especial en dicha población, de esta manera disminuir la prevalencia del cáncer gástrico.				

<b>METODOLOGÍA DE ESTUDIO</b>		
<b>Tipo de estudio</b>	<b>Criterios de selección</b>	<b>Muestra</b>
<p style="text-align: center;"><b>Correlacional Cuantitativo</b></p> <p><b>Diseño de estudio</b> El estudio es longitudinal, retrospectivo de tipo caso control.</p> <p><b>Unidad de análisis</b> Se realizó el análisis univariado, bivariado y multivariado de los datos obtenidos.</p> <p><b>Población</b> Pacientes quienes fueron atendidos durante el periodo Enero-diciembre del 2022-2024 en el Hospital Regional del Cusco. En total se recolectaron 230 historias clínicas donde 115 fueron casos y 115 fueron controles.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Criterio de inclusión para caso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre 2022 y 2024</li> <li>• Pacientes diagnosticados con carcinoma gástrico mediante biopsia e informe anatomopatológico.</li> <li>• Pacientes cuya historia clínica esté completa y contenga de forma legible todos los datos necesarios para la recolección de las variables del estudio.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Criterios de exclusión para caso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con diagnóstico de otras neoplasias distintas al cáncer gástrico.</li> <li>• Pacientes con diagnóstico histopatológico no confirmado o dudoso de cáncer gástrico.</li> <li>• Pacientes cuyas historias clínicas sean incompletas o presente escritura ilegible que impida la recolección adecuada de datos.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Criterio de inclusión para controles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes atendidos en el Hospital Regional del Cusco entre 2022 y 2024.</li> <li>• Pacientes sin diagnóstico de cáncer gástrico, confirmado por historia clínica.</li> <li>• Pacientes cuya historia clínica esté completa y contenga de forma legible todos los datos necesarios para la recolección de las variables del estudio.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Criterios de exclusión para controles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con diagnóstico de otras neoplasias distintas al cáncer gástrico</li> <li>• Pacientes con diagnóstico histopatológico no confirmado o dudoso de cáncer gástrico.</li> <li>• Pacientes cuyas historias clínicas sean incompletas o presente escritura ilegible que impida la recolección adecuada de datos.</li> </ul>	<p>Para realizar el cálculo del tamaño muestral se usó el programa Epi InfoTM versión 7.2.5.0 del Centro de prevención y Control de Enfermedades de Estados Unidos de América (CDC-EE. UU.)</p> <p>Obteniendo como muestra del estudio de 115 historias clínicas de pacientes con cáncer gástrico y 115 historias clínicas de pacientes sin cáncer gástrico, en total 230 historias clínicas.</p>



### **ANEXO 3.- Cuadernillo de validación**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**CUADERNILLO DE VALIDACION DE INSTRUMENTO  
FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE CÁNCER GÁSTRICO EN  
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO 2022-2024**

**Autor: Elizabeth Flores Tapara**

#### **SOLICITUD**

Estimado(a) doctor(a): \_\_\_\_\_

Solicito su valiosa colaboración en la revisión del instrumento anexo 3, VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO del proyecto de investigación denominado:

**“FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE CÁNCER GÁSTRICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2022-2024”** cuyo objetivo es determinar los factores asociados al desarrollo del cáncer gástrico en pacientes atendidos en el hospital regional del cusco 2022-2024.

Para ello acudo a usted, debido a sus conocimientos, experiencias y especialidad en la materia con el objetivo de obtener la validación de la ficha de recolección de datos que se aplicara para el desarrollo de la investigación; los cuales aportaran una útil y completa información para la culminación exitosa de este trabajo de investigación.

Gracias por su valioso aporte en este proyecto de investigación

### ANEXO 3:

#### FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del informante: \_\_\_\_\_

Tipo de experto: \_\_\_\_\_

Metodólogo

Especialista

Estadístico

Nombre de proyecto de investigación: **“FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE CÁNCER GÁSTRICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2022-2024”**

Autora del instrumento: Flores Tapara Elizabeth

Fecha de validación: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Firma y sello:

\_\_\_\_\_

El siguiente cuadro consta de 10 preguntas las cuales cada una de ellas tiene 5 respuestas escalas tipo Likert, por favor marque con una "X" el casillero que usted considere adecuado:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Neutral
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

.....

## HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA					
ASPECTOS DE VALIDACION	1	2	3	4	5
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener la comprensión de la materia de estudio?					
3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					
4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?					
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?					
6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen los mismos objetivos?					
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente estudio es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					
9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?					
10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse? ..... ..... .....					

**HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACION DEL INSTRUMENTO**

PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA					
ASPECTOS DE VALIDACIÓN	1	2	3	4	5
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					/
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener la comprensión de la materia de estudio?				/	
3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?				/	
4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?					/
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?					/
6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen los mismos objetivos?					/
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					/
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente estudio es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					/
9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?					/
10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse? ..... .....					

  
**Dra. Margot Mejía Hurrado**  
 MEDICINA INTERNA  
 CMP: 48522 RNE: 30936

Firma

## HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA					
ASPECTOS DE VALIDACIÓN	1	2	3	4	5
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					X
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener la comprensión de la materia de estudio?					X
3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?				X	
4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?					X
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen los mismos objetivos?					X
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente estudio es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					X
9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?					X
10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?	..... ..... .....				



Dr. Jimmy L. Domínguez Ramírez  
 MÉDICO GASTROENTERÓLOGO  
 CMP: 055213 RNE: 037628

Firma

## HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA					
ASPECTOS DE VALIDACIÓN	1	2	3	4	5
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					X
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener la comprensión de la materia de estudio?				X	
3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					X
4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?					X
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen los mismos objetivos?					X
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente estudio es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					X
9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?					X
10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				

  
 Rocío Chávez González  
 M.D. GASTROENTERÓLOGA  
 C.P. 25955  
 Filma

## HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA					
ASPECTOS DE VALIDACIÓN	1	2	3	4	5
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					X
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener la comprensión de la materia de estudio?					X
3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					X
4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?					X
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen los mismos objetivos?					X
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente estudio es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					X
9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?					X
10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?	<p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">Ninguno</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>				

Dr. Ruben Urea Cuchura Mamani  
 MEDICO GASTROENTEROLOGO  
 CMP- 49854 RNE- 26854

Firma

## HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DE ENCUESTA					
ASPECTOS DE VALIDACIÓN	1	2	3	4	5
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					X
2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener la comprensión de la materia de estudio?					X
3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					X
4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?					X
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen los mismos objetivos?					X
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente estudio es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?					X
9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?					X
10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				


 Dra. Gladis Ornedo Delgado  
 Médico Gastroenterólogo  
 C.M.P. 55214 - R.N.E. 037.315  
 C.E.L. 993188313

Firma

## ANEXO 4.- Validación del instrumento de investigación

### VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Se utilizó el método de “distancia del punto del medio punto”

#### PROCEDIMIENTO:

1. se construyó una tabla donde colocamos los puntajes por ítems y sus respectivos promedios brindados por 4 especialistas en el tema.

ITEMS	EXPERTOS					PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	5	5	5	5	5	5
2	5	4	5	4	5	4.6
3	5	5	4	4	5	4.6
4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5
6	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5
8	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5

2. Con los promedios hallados se determinará la distancia del punto medio (DPP) mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(x - y_1)^2 + (x - y_2)^2 + \dots + (x - y_{10})^2}$$

Donde:

X= Valor máximos en la escala.

Y= Promedio de cada ítem.

$$DPP = \sqrt{(5 - 5)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2}$$

Resultado: 0.565685

3. Luego, se determinará la distancia máxima (D máx) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la ecuación:

Donde: 
$$D (\text{máx.}) = \sqrt{(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 1)^2 + \dots + (x_n - 1)^2}$$

X= Valor máximo en la escala concedido para cada ítem

Y=1

$$D (\text{máx.}) = \sqrt{(5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2}$$

$$D (\text{máx.}) = 12$$

4. El valor de D (máx.) se dividirá entre el valor máximo de la escala:  
Resultado = 12/5= 2.4.
5. Con ese último valor hallado se construirá una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor máximo de 12. Se divide en intervalos iguales denominados de la siguiente forma:

A	Adecuado total	0 – 2.4
B	Adecuado en gran medida	2.4 – 4.8
C	Adecuación promedio	4.8 – 7.2
D	Escasa adecuación	7.2 – 9.6
E	Inadecuación	9.6 – 12

6. El punto DPP se localizó en la zona A

### CONCLUSIÓN

El valor hallado del DPP en nuestro estudio fue 0.56 encontrándose en la zona A lo cual significa adecuación total del instrumento para la recolección de datos.