

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA  
ONCOLÓGICA**

---

**Efectividad de la reconstrucción Billroth II comparado con “Y” de Roux en  
la mejora de los síntomas gastrointestinales luego de gastrectomía distal  
por carcinoma gástrico avanzado**

---

**Área de Investigación:**

Medicina Humana

**Autor:**

Morales Chávez, Edinson Wagner

**Asesor:**

Yan Quiroz, Edgar Fermín

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9128-4760>

**TRUJILLO – PERU**

**2024**

# Efectividad de la reconstrucción Billroth II comparado con "Y" de Roux en la mejora de los síntomas gastrointestinales luego de gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado

## INFORME DE ORIGINALIDAD

|                                   |                                   |                            |                                       |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| <b>18%</b><br>INDICE DE SIMILITUD | <b>18%</b><br>FUENTES DE INTERNET | <b>3%</b><br>PUBLICACIONES | <b>11%</b><br>TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|

## FUENTES PRIMARIAS

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>repositorio.upao.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                             | <b>6%</b> |
| <b>2</b> | <b>Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego</b><br>Trabajo del estudiante | <b>5%</b> |
| <b>3</b> | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet                                      | <b>5%</b> |
| <b>4</b> | <b>fdocuments.ec</b><br>Fuente de Internet                                       | <b>2%</b> |
| <b>5</b> | <b>repositorio.ucsm.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                             | <b>1%</b> |
| <b>6</b> | <b>www.elsevier.es</b><br>Fuente de Internet                                     | <b>1%</b> |

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

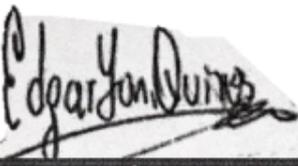
Activo

**Declaración de originalidad**

Yo, EDGAR FERMÍN YAN QUIROZ , docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado **“Efectividad de la reconstrucción Billroth II comparado con “Y” de Roux en la mejora de los síntomas gastrointestinales luego de gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado”** , autor EDINSON WAGNER MORALES CHÁVEZ , dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 18 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 22 de Enero del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, **“Efectividad de la reconstrucción Billroth II comparado con “Y” de Roux en la mejora de los síntomas gastrointestinales luego de gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado”**, y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 22 de Enero del 2024

  
**Edgar Fermín Yan Quiroz**  
FIRMA DEL ASESOR

YAN QUIROZ EDGAR FERMÍN

DNI: 18138813

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9128-4760>

  
FIRMA DEL AUTOR

MORALES CHAVEZ EDINSON WAGNER

DNI: 16710593

## **I. DATOS GENERALES**

### **1. TITULO Y NOMBRE DEL PROYECTO**

Efectividad de la reconstrucción Billroth II comparado con Y de Roux en la mejora de los síntomas gastrointestinales luego de gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado.

### **2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

### **3. TIPO DE INVESTIGACION:**

**3.1 De acuerdo a la orientación o finalidad:** Aplicada.

**3.2 De acuerdo a la técnica de contrastación:** Observacional.

### **4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO**

Unidad de Segunda Especialidad \_ Facultad de Medicina Humana.

### **5. EQUIPO INVESTIGADOR:**

**5.1 Autor:** Morales Chávez, Edinson Wagner

**5.2 Asesor:** Yan Quiroz, Edgar Fermín

### **6. INSTITUCION Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO**

Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta Essalud, Trujillo – La Libertad.

### **7. DURACION**

**7.1 FECHA DE INICIO:** Enero de 2019

**7.2 FECHA DE TERMINO:** Junio de 2023

## **II. PLAN DE INVESTIGACIÓN**

### **1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS**

El objetivo principal es demostrar la Efectividad de la reconstrucción Billroth II comparado con “Y” de Roux en la mejora de los síntomas gastrointestinales posterior a la gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado en usuarios atendidos en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de La Puerta EsSalud. Se realizará un estudio de cohorte en los pacientes con gastrectomía distal después de un año de haberse realizado la operación en el periodo comprendido entre enero del 2019 y junio del 2023. Previa información a los pacientes y obtención del consentimiento informado, se obtendrán los datos de las variables necesarias tanto de las historias clínicas como de la entrevista personal, registrándolos en una hoja de cálculo de Excel. Los síntomas después de la cirugía serán evaluada al inicio del estudio mediante un test. El seguimiento de los síntomas se realizará durante un año. Se emplearán tablas de tipo cruzadas junto a frecuencias simples, porcentuales y gráficos de barras. El razonamiento estadístico se efectuará mediante la prueba de U de Mann-Whitney T para variables cualitativas, prueba de t Student para las variables cuantitativas considerándose significativas si la posibilidad de error fuese menos al 5% ( $p < 0.05$ ). Se conseguirá el riesgo relativo de la efectividad de las técnicas sobre la mejor calidad de vida en los pacientes. El intervalo de confianza se calculará al 95% del estadígrafo correspondiente.

El estudio se realizará con una muestra de 56 pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma gástrico operados de gastrectomía distal los cuales se dividirán en 2 grupos: un grupo al cual se le realizó la reconstrucción Billroth II comparado con otro grupo al cual se le realizó la reconstrucción con “Y” de Roux.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El carcinoma gástrico es una neoplasia que nace en el epitelio glandular de la mucosa del estómago, y está caracterizado por invadir en profundidad la pared gástrica e incluso comprometer órganos vecinos, siendo el tipo histológico más recuente el adenocarcinoma (1). La incidencia de carcinoma gástrico está creciendo a nivel global, lo cual se constituye desde ya un problema importante de salud pública (2). Se constituye como unos de los tipos más frecuentes, destacando en el cuarto lugar a nivel mundial; a nivel nacional, es decir en Perú, ocupa en frecuencia el segundo lugar, y en mortalidad, el primer lugar, en donde un aproximado de supervivencia es de 29 meses, de cada 100 000 habitantes, su incidencia es de 15.8, siendo la más alta a nivel mundial (3). El riesgo de presentar carcinoma gástrico va aumentando con la edad, en donde, su incidencia es entre 50 y 80 años, por otro lado, su infrecuencia sería en personas menores de 30 años (4). Está asociado a varios factores de riesgo, tal es así que puede alcanzar a un 90% estar relacionado con el consumo de cigarrillos, dietas hipersódicas, alimentos ahumados, el sedentarismo, la obesidad y la infección por *Helicobacter Pylori* (5).

Ante la sospecha de un carcinoma gástrico, es la endoscopia digestiva alta la técnica diagnóstica ideal, la cual va a permitir poder establecer una exacta localización de la lesión para así mismo, poder tomar las biopsias correspondientes para el estudio diagnóstico histológico. Es por ello que, para empezar el tratamiento, depende de muchos factores como el estatus médico del paciente, quiere decir, el estadio, el tipo histológico y en donde este localizado el tumor (17). En el caso de un cáncer en estadio clínico avanzado, la gastrectomía es el tratamiento estándar para estos pacientes. Para poder aplicar esta técnica de resección, previamente se debe realizar un estudio pre y perioperatorio, para así mismo, adaptar la nueva estrategia quirúrgica directamente a la lesión, y así, brindar una mejor calidad de vida, correspondiente al pronóstico brindado, pero a pesar de eso suelen surgir complicaciones después del procedimiento (6).

Para la gran mayoría de los tumores que afectan a la parte distal del estómago, gastrectomía distal es la operación recomendada. Sin embargo, la elección de la reconstrucción sigue siendo controvertido. Billroth I (BI), Billroth II (BII), y Roux-en-Y gastro yeyunostomía (RY) son todas las opciones aceptables (8). La reconstrucción BII se lleva a cabo llevando un asa yeyunal a la curvatura mayor del estómago restante. El yeyuno se mide a partir del ligamento de Treitz y un sitio 35 cm distal a esta estructura. Este bucle puede ser traído ya sea retrocólico o antecólico y se realiza la gastroyeyunostomía (9). La reconstrucción gastrointestinal para dar inicio a la alimentación por vía oral puede ocasionar trastornos funcionales como, por ejemplo: reflujo, síndrome de dumping, náuseas, vómitos entre otros (7). Mientras tanto, en Roux-en-Y se realiza lo que es la sección localizada en el asa yeyunal, aproximadamente a unos 15-20 cm respectivamente del ángulo de Treitz, para así, ir ascendiendo por el cabo distal y llegar al remanente gástrico, esto se realiza en posición antecólica o retrocólica. Posteriormente, se realizará una anastomosis terminolateral, así mismo como en el Billroth II, se realiza en el borde anti mesentérico, abarcando por completo la sección gástrica o solo un tercio de parte de la sección gástrica, la cual, en su mayoría es hacia la curvatura mayor. Sobre el cabo proximal del yeyuno junto al asa yeyunal distal, se anastomosará, entre 40 a 60 cm de la anastomosis gastroyeyunal, la cual fue de forma laterolateral o terminolateral. Sobre esta anastomosis, puede llegar a realizarse con un remanente gástrico, del mínimo tamaño, para así, permitir un mejor control de una gastritis biliar o del dumping (11).

Se formula este proyecto de investigación para determinar cuál es la mejor técnica de tal manera que beneficie a los pacientes post operados de gastrectomía distal por cáncer y los médicos especialistas elegir una mejor estrategia.

## **Problema**

¿Es más efectivo la reconstrucción Billroth II comparado con “Y” de Roux en la mejora de los síntomas gastrointestinales luego de gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado en pacientes atendidos del

### 3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

**Jimmy Bock-Yan, et al.** realizan un estudio multicéntrico prospectivo aleatorizado controlado en Singapur y Hong Kong. Desde 2008 a 2014, este estudio se realizó en 162 pacientes que se sometieron a la gastrectomía distal, los que fueron asignados al azar a B-II(n=81) y RY(n=81). El criterio de valoración principal fue gastrointestinal. Los síntomas un año después de la cirugía. El tiempo operatorio fue significativamente más corto para B-II que para RY (significa 21,5 minutos de diferencia, intervalo de confianza del 95% (IC 95%) 3,8 a 39,3; P=0.019. Los grupos B-II y RY tenían una morbilidad perioperatoria de 28,4% y 33% respectivamente (P=0.500) y una mortalidad a los 30 días de 2,5% y 1,2% respectivamente (P=0.500). Síntomas gastrointestinales no marcaron diferencia entre RY frente B-II (Diferencia media 0.45, IC del 95%- 1,21 a 0,31, P=0.232). RY resultó tener menos presencia de gastritis por medio de una endoscopia frente a B-II diferencia media -1,32, IC del 95%-1,67 a 0,98, P<0.001. Aunque B-II se asocia con una mayor incidencia de los síntomas de acidez y se evidencio mediante la endoscopia que los pacientes tuvieron mayor presencia de gastritis. Concluyendo que B-II y RY son similares en términos de puntuación de síntomas gastrointestinales (19).

**Zheng Ren, Wei-Xing Wong** efectúan un estudio prospectivo, aleatorizado y controlado en China. Un total de 180 pacientes fueron aleatoriamente y prospectivamente seleccionado del Hospital de la Universidad de Renmin Wuhan por tabla de números aleatorios. Estos pacientes se dividieron aleatoriamente en tres grupos: Grupo Billroth I, grupo Billroth II, y de grupo Roux-en-Y (RY). resultados: No hubo diferencias significativas en el margen de resección, la nutrición de la sangre, y el número de complicaciones postoperatorias gastrointestinales entre estos tres grupos (P=0,05). Además, se determinaron el margen de

resección, el estado de nutrición de la sangre, y la inmunización de pacientes en estos tres grupos. En comparación con los otros grupos, el grupo RY fue mejor en términos de estado hematológico, inmunológico índice, y las complicaciones postoperatorias. Concluyeron que RY reconstrucción es más superior a Billroth I y II, en relación con las complicaciones de los síntomas gastrointestinales postoperatorias (15).

**Xiao Fang Liu y Zi-Ming Gao** desarrollan un estudio longitudinal prospectivo en china donde se incluyeron un total de 16 estudios para comparar las complicaciones generales. Donde todas las tasas de complicaciones de BI, B-II, y fueron RY 11,6%, 20,2% y 19,8%, respectivamente. Sin embargo, de acuerdo a nuestra red resultados del metaanálisis, sin diferencia existía entre BI, B-II, y RY. Además, otros 10 estudios que adoptó la Clasificación Clavien-Dindo, se analizó la gravedad de las complicaciones. Similar en el resultado global, no hubo diferencia en las tasas de incidencia de grado complicaciones III-IV entre estas tres reconstrucciones. Sin embargo, la gastritis y la bilis reflejo eran relativamente más inusual para grupo RY que para BI y grupos B-II [RY vs. B-II: OR (IC del 95%) = 0,08 (0,03, 0,20); RY vs. BI: OR (IC del 95%) = 0,17 (0,075, 0,38)]. Concluyendo que la técnica RY es el procedimiento reconstrucción apropiado para gastrectomía distal, debido a su menor riesgo de gastritis y reflujo biliar en comparación con BI y B-II (16).

#### **4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Teniendo en cuenta que no existe información a nivel nacional y local sobre la efectividad de la reconstrucción Billroth II comparado con Y de Roux, en la mejoría de los síntomas gastrointestinales posterior a la gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado, diseñamos este proyecto de investigación para determinar si la técnica Billroth II es más efectiva que la técnica Y de Roux en pacientes postoperados de gastrectomía distal por cáncer gástrico del Hospital de Alta Complejidad Virgen de La Puerta EsSalud– Trujillo, durante el periodo 2019-2023. Con este trabajo se pretende identificar si la Y de Roux tiene menor cantidad

de complicaciones gastrointestinales luego de la reconstrucción. Si logramos establecer que Y de Roux es más efectiva que Billroth II entonces podemos adoptar esta técnica en pacientes después de una gastrectomía distal por cáncer gástrico avanzado como protocolo para una mejor calidad de vida y reducir las complicaciones postoperatorias. Por todo esto, este estudio servirá como referencia para la realización de ciertos estudios que tengan relación o similitud con el tema del proyecto, además, podrá utilizarse como información sobre estadística local, la cual será de gran utilidad para los futuros autores e investigadores que decidan implementar este tema en sus investigaciones posteriores.

## 5. OBJETIVOS

### GENERAL

Demostrar que la reconstrucción Billroth es más efectiva que la “Y” de Roux en la mejora de los síntomas gastrointestinales posterior a la gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar un puntaje promedio global, según el test de **Puntaje de Síntomas Gastrointestinales**, en pacientes en quienes se realizó reconstrucción Billroth II posterior a la gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado
- Estimar el puntaje promedio según el test de **Puntaje de Síntomas Gastrointestinales**, en pacientes en quienes se realizó “Y” de Roux posterior a la gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado
- Comparar ambos puntajes promedios de sintomatología gastrointestinal
- Determinar el puntaje promedio del dolor epigástrico según el test de Puntaje de Síntomas Gastrointestinales tanto la reconstrucción Billroth II y de la “Y” de Roux luego de gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado

## 6. MARCO TEORICO

La técnica de Y de Roux para gastrectomías distales puede prevenir reflujo alcalino, pero los pacientes tienen una incidencia, paradójicamente, de presentar síndrome de Roux-en-Y estasis (RSS), que consiste en la distensión abdominal superior, náuseas y vómitos, porque la continuidad del intestino delgado es destruida y se altera la conducción de los impulsos de estimulación duodenal (10). Entonces se la puede considerar la mejor opción para reducir la incidencia de la bilis de reflujo, gastritis remanente, y esofagitis de reflujo. Sin embargo, estudios anteriores señalan que la reducción de la bilis de reflujo con RY no se correlaciona necesariamente con la mejora de vida postoperatoria de los pacientes y conocer que este método no mostró ninguna diferencia significativa en cuanto a la calidad gastrointestinal del índice de vida en comparación con la de otras reconstrucciones (12). En teoría, una reconstrucción gastrointestinal ideal después de la gastrectomía distal tendría las siguientes características: la continuidad del tracto digestivo, menos aparición de síndromes postoperatorias, y fácil aceptación por los cirujanos (13)

Cuando existe la sospecha de cáncer gástrico, la endoscopia digestiva alta se constituye como la técnica diagnóstica de elección para obtener de manera precisa y exacta la identificación de la lesión, y posteriormente, realizar las biopsias para su estudio correspondiente, como el anatomopatológico (17). Cuando se trata de un cáncer avanzado la gastrectomía es el tratamiento estándar los pacientes y el tratamiento quirúrgico depende de la localización descrita por la endoscopia y los estudios de imágenes que se realizan durante el estadiaje. (6).

El mayor porcentaje de tumores gástricos afectan a la parte distal gástrica por debajo de un reparo anatómico llamado cisura angularis la cual en la mayoría de los casos orienta al cirujano a la decisión de realizar una gastrectomía distal la cual es la operación recomendada. Sin embargo, el tipo de reconstrucción a elegir es el dilema (Billroth I (BI), Billroth II (BII), y Roux-en-Y gastroyeyunostomía (RY)) ya que todas son aceptables. (8)

## 7. HIPOTESIS

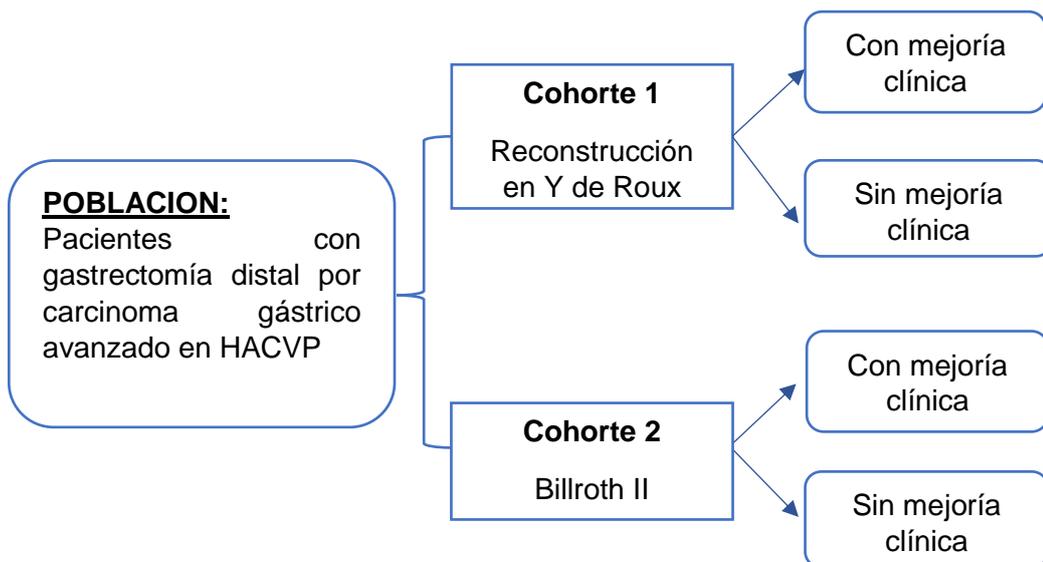
**H0:** La reconstrucción de Y Roux es igual de efectiva que la técnica Billroth II en la mejora de los síntomas gastrointestinales luego de gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado

**H1:** La reconstrucción en “Y” de Roux es más efectiva que el Billroth II en la mejora de los síntomas gastrointestinales luego de gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado en pacientes atendidos en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de La Puerta EsSalud

## 8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

### a. Diseño del estudio:

Analítico, observacional, ambispectivo y de cohortes.



Corte I: Reconstrucción en Y de Roux.

Cohorte II: Reconstrucción Billroth II.

**b. Población, muestra y muestreo:**

**Población diana o universo:** Total de pacientes con gastrectomía distal por carcinoma gástrico avanzado.

**Población de estudio:** Total de pacientes con gastrectomía distal por cáncer gástrico avanzado en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta EsSalud de Trujillo. Periodo de estudio desde enero 2019 – junio 2023 y que así mismo puedan cumplir con los criterios de selección.

**Criterios de Inclusión (reconstrucción en Y de Roux):**

- Usuarías tanto varón como mujer con edad mayor e igual a los 18 años y que tengan todos sus datos completos en el formato de historia clínica
- Pacientes a los que se les practicó la reconstrucción en Y de Roux

**Criterios de Inclusión: (reconstrucción Billroth II):**

- Pacientes  $\geq$  18 años de edad
- Género masculino y femenino
- Historia clínica completa
- Pacientes a los que se les practicó la técnica Billroth II

**Criterios de Exclusión**

- Paciente con neoplasia sincrónica diferente a adenocarcinoma gástrico
- Paciente con estadio clínico IV de cáncer gástrico

**MUESTRA Y MUESTREO**

**Unidad de Análisis:** Es el paciente con gastrectomía distal por cáncer gástrico avanzado en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de La Puerta EsSalud.

**Unidad de Muestreo:** Historia clínica de la gastrectomía distal por cáncer gástrico avanzado en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de La Puerta EsSalud en el periodo entre enero de 2019 hasta junio del 2023.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:** [Machin (1997, p. 19-20)]

Para precisar el número de expuestos y no expuestos se utiliza la siguiente fórmula, ajustado a un estudio de cohortes.

Donde:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2}\sqrt{(c+1)pq} + Z_{\beta}\sqrt{cp_1q_1 + p_2q_2})^2}{c(p_1 - p_2)^2}$$

$$p = \frac{p_1 + cp_2}{1 + c}$$

$$q = 1 - p$$

- $\alpha$  : Posibilidad de ocurrencia de error tipo alfa
- $\beta$  : Probabilidad de cometer error de tipo II
- Z : Coeficiente normal asociado a un tipo de error.
- $p_1$  : Proporción de riesgo en los expuestos ( $q_1=1-p_1$ ) (Referencia)
- $p_2$  : Proporción de riesgo asumida en los no expuestos ( $q_2=1-p_2$ )
- $c = \phi$  : Número de no expuestos por cada expuesto.

Para estimar el cálculo de la muestra del presente trabajo, este va a considerar un valor de confianza del 95% ( $\alpha=0.05$   $Z=1.96$ ), un valor de la Potencia de prueba del 80% ( $\beta=0.20$   $Z=0.842$ ), por otro lado, una proporción de riesgo del 70.9% en los expuestos ( $p_1=0.709$ ,  $q_1=0.291$ ), y por último, se estima y asume una proporción de riesgo del 45.0% en los no expuestos ( $p_2=0.45$ ,  $q_2=0.55$ ), con 1 no expuesto por cada expuesto ( $c=1 = \phi$ ), se obtiene el número de expuestos:

$$p = \frac{0.709+0.45}{2} = 0.58 \quad q = 0.42$$

$$n = \frac{\left(1.96\sqrt{(2)pq} + 0.842\sqrt{p_1q_1 + p_2q_2}\right)^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = 56$$

Es decir 56 expuestos y 56 no expuestos

Técnica Billroth II: 56

Reconstrucción en Y de Roux: 56

Calculo con EPIDAT 4.1

- Riesgo en expuestos (%): 70.900
- Riesgo en no expuestos (%): 45.000
- Razón no expuestos/expuestos: 1.000
- Nivel de confianza (%): 95.0
- Tamaño de muestra:
  - Expuestos: 56
  - No expuestos: 56
- Potencia (%):
  - Mínimo: 80.0
  - Máximo: 80.0
  - Incremento: 0.0

En relación con el Epidat 4, para realizar lo que es referente al cálculo en si del tamaño de la muestra, o de la potencia, para conocer si existe alguna relación de los expuestos a la enfermedad en un estudio de cohortes; se sustentará con la prueba ji cuadrado de Pearson, ya sea con

la corrección o no de Yates. Por último, se mencionan los factores que intervienen para la realización del cálculo:

- Riesgo en expuestos (P1).
- Riesgo en no expuestos (P2).
- Razón entre el número de no expuestos y el de expuestos ( $\phi$ ): Cuando se ejecuta el diseño en sí, en un estudio de cohortes, frecuentemente no se conoce el número de sujetos, los cuales serán expuestos en la población a estudiar. Ya que, en general, se escoge de manera aleatoria, una muestra del total de la población y luego se precisa que individuos presentes en la cohorte, están expuestos. En este estudio el porcentaje de los expuestos será equivalente a la prevalencia de la exposición en la población a estudiar. Por lo tanto con la prevalencia (P) puede calcularse, la razón entre el número de no expuestos y los expuestos que van a conformar la cohorte:  $R=(1-P)/P$ , resultado que va a intervenir en determinar el tamaño de muestra mínima, lo que logrará determinar que dicha prueba realizada obtenga el potencial exigido. Los datos fueron obtenidos del estudio de Bok-Yan So J, et al. (19)

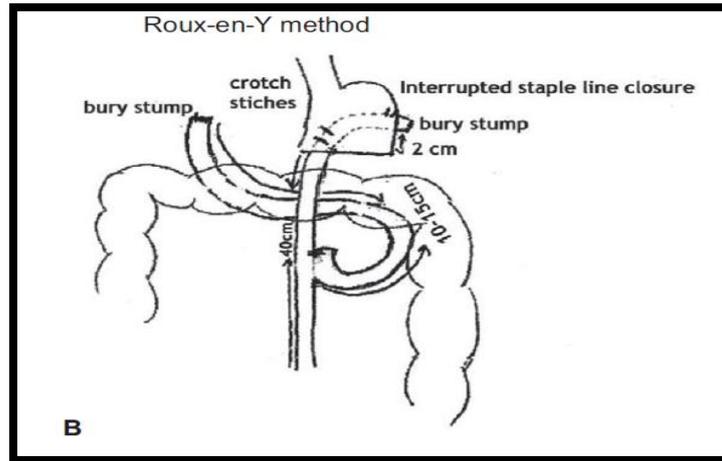
**c. Definición operacional de variables:**

| <b>VARIABLE</b>  | <b>TIPO DE VARIABLE</b> | <b>ESCALA DE MEDICION</b> | <b>INDICADOR</b>  | <b>INDICE</b> |
|--|-------------------------|---------------------------|---|---------------|
| <b>VARIABLE INDEPENDIENTE: La V.I es técnicas quirúrgicas con sus valores: Técnica de Y de ROUX y Técnica de BILLROTH II</b> |                         |                           |   |               |
| <b>CON DOS NIVELES:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Y de Roux</li> <li>• Billroth</li> </ul>                 | Cualitativa             | Nominal                   | VALORACION QUIRURGICA   | SI<br>NO      |
| <b>VARIABLE DESENLACE</b>  |                         |                           |   |               |
| MEJORÍA CLÍNICA  | Cualitativa             | Nominal                   | VALORACION CLINICA:<br>Grado 0<br>Grado 1 = 1-5 puntos<br>Grado 2= 6-10 puntos;<br>Grado 3= 11-15 puntos<br>Grado 4= 16-25 puntos | No síntomas   |
| <b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>  |                         |                           |   |               |
| EDAD   | Cuantitativa            | Continua                  | Edad: >de 18 años   | Si / No       |
| GENERO   | Cualitativa             | Nominal                   | Masculino<br>Femenino   | Si / No       |

**Operacionalización de variables:**

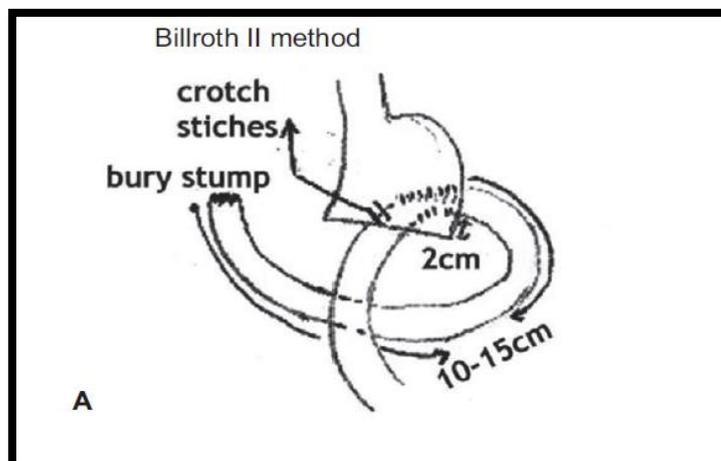
**DEFINICIÓN OPERACIONAL:** Pacientes que hayan sido sometidos a las técnicas quirúrgicas: Y de Roux y Billroth-II 12 meses antes.

**TECNICA “Y” DE ROUX:** Es un procedimiento con dos tipos anastomosis. En este procedimiento el intestino delgado se corta para conectar el estómago residual con el yeyuno proximal, interrumpiendo la continuidad del intestino delgado e influir en los impulsos de transmisión.



*Fuente: Skandalakis John E. (Bases de la Anatomía Quirúrgica) 2020*

**TECNICA BILLROTH II:** En Billroth II se lleva a cabo llevando un asa yeyunal a la curvatura mayor del estómago restante. El yeyuno se mide a partir del ligamento de Treitz y un sitio 35 cm distal a esta estructura. Este bucle puede ser traído ya sea retrocólico o antecólico y se realiza la gastroyeyunostomía.



*Fuente: Skandalakis John E. (Bases de la Anatomía Quirúrgica) 2020*

Después de la cirugía ambas técnicas producen síntomas gastrointestinales: Dolor epigástrico, acidez estomacal, vómito biliar, hinchazón postprandial, náuseas, pero sobre todo reflujo biliar llevándome al vomito biliar que se evaluara en los pacientes postoperados según la frecuencia con la que se manifiestan y cada uno de estos síntomas se escalaran de 0-5 puntos y de acuerdo al puntaje obtenido se estimara el grado de los síntomas clínicos.

Posteriormente se identificará por medio de una pregunta: ¿Con qué frecuencia presenta estos síntomas gastrointestinales: ¿Dolor epigástrico, acidez estomacal, vómito biliar, hinchazón postprandial, náuseas? Grado 0=no síntomas; Grado 1=1 a 5 puntos; Grado 2=6 a 10 puntos; Grado 3=11 a 15 puntos y Grado 4=16 a 25 puntos. Las personas que obtengan más de un punto se considerarán que la técnica empleada fue menos efectiva para mejor calidad de vida

- **EDAD:** número de años al ingreso del hospital
- **SEXO:** condición de genero definido como masculino y Femenino.

#### **d. Procedimientos y técnicas:**

- Presentación de solicitud dirigida al director del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas-IREN Norte de Trujillo con el objetivo de acceder a la unidad de Oncología junto al servicio de archivo de dicha institución.
- Con los datos obtenidos se procederá a ver la mejoría clínica de los pacientes después de la gastrectomía distal que se determinará mediante una Encuesta de cuestionario sobre síntomas clínicos. **(Anexo 1).**
- El control de los síntomas gastrointestinales comprenderá desde enero del 2019 hasta junio del 2023 registrando la fecha de inicio de los síntomas en una hoja de registro de datos. Si hubiera algún motivo por el que el paciente sea transferido a servicios de terceros o dejará de asistir al programa de cirugía oncológica se realizará la vigilancia en su residencia o por vía telefónica.

**e. Plan de análisis de datos:**

Con respecto a la realización del estudio se usará un dispositivo digital portátil, como una laptop, que presente el sistema Windows 10. Posteriormente, los datos conseguidos serán procesados en las herramientas como: Microsoft Excel 2016, para luego ser referidos al Paquete Estadístico IBM SPSS STATISTICS2 26, y posteriormente, realizar su procesamiento.

**Estadística Descriptiva:**

Se implementarán tablas de tipo cruzadas con frecuencias simples y, también porcentuales, junto a gráficos.

**Estadística Analítica:**

Se usará la prueba U de Mann -Whitney en variables de tipo cualitativas (escala ordinal con escala nominal)

**Variable categórica NOMINAL**

| ¿Con qué frecuencia en la última semana sintió dolor abdominal? | Sexo      |   |          |   | Total |   |
|---|-----------|---|----------|---|-------|---|
|   | Masculino |   | Femenino |   | Total |   |
|   | N         | % | N        | % | N     | % |
| Rara vez o ninguna de las veces                                 |           |   |          |   |       |   |
| Un poco de tiempo   |           |   |          |   |       |   |
| Cantidad moderada de tiempo                                     |           |   |          |   |       |   |
| La mayor parte del tiempo                                       |           |   |          |   |       |   |
| <b>Total</b>  |           |   |          |   |       |   |

**Variable categórica ORDINAL**

Para la comparación de dos medias aritméticas se empleará la prueba “t” de Student. Se considerará las asociaciones significativas, con la condición de que existe la probabilidad de cometer algún error fuese menor al 5% (p<0.05).

**Estadígrafo de Estudio:**

Se entiende que el presente estudio evalúa la relación y asociación entre 2 variables mediante un diseño de cohortes tipo prospectivo, para así

obtener el riesgo relativo (RR) el cual puede determinar y ofrecer la presencia la efectividad de las técnicas quirúrgicas en sus dos niveles: Y de Roux y Billroth 2 en relación a los síntomas gastrointestinales. Para ello, también, se va a determinar el computo sobre intervalo de confianza al 95% de este estudio.

**f. Aspecto ético:**

- Para llevar a cabo el proyecto, es necesario obtener las autorizaciones legales y así cumplir con las directrices que orientan la investigación médica en las personas, para luego presentarlo a la Comisión de Ética del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas (IREN)-Norte y al Departamento de Investigación y Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- Asimismo, se tomarán en consideración algunos de los Principios Básicos de la Declaración de Helsinki. En epígrafe 3, la realización de este estudio se ajusta con la promoción y el bienestar de las personas, especialmente con respecto a la salud y bienestar del individuo con respecto al epígrafe 6. Se brindará la mayor valoración para cuidar la privacidad y confidencialidad de los resultados obtenidos, abordando la plenitud física, mental y social de los participantes, según los epígrafes 11 y 23. Es esencial contar con la aprobación del Comité de Investigación del Hospital de Alta Complejidad Virgen de La Puerta Essalud para llevar a cabo la recolección, almacenamiento y análisis de los datos recopilados, como se especifica en el acápite 25.
- Esta investigación la realizará el autor y será guiado por un médico especialista en Cirugía Oncológica del Hospital de Alta Complejidad Virgen de La Puerta EsSalud.
- Esta investigación se dispondrá en el repositorio de la Universidad en cuestión





| N° | TIEMPO<br>ETAPAS                            | 2022 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2023 |   |   |   |   |   |   |
|----|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|
|    |   | E    | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E    | F | M | A | M | J | J |
| 1  | Elaboración del proyecto                    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |
| 2  | Presentación del proyecto                   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |
| 3  | Revisión bibliográfica                      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |
| 4  | Re ajuste y validación de instrumentos      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |
| 5  | Trabajo de campo y captación de información | X    | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X    | X | X | X | X | X |   |
| 6  | Procesamiento de datos                      | X    | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X    | X | X | X | X | X |   |
| 7  | Análisis e interpretación de datos          | X    | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X    | X | X | X | X | X |   |
| 8  | Elaboración del informe                     | X    | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X    | X | X | X | X | X |   |
| 9  | Presentación del informe                    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   | X |
| 10 | Sustentación                                |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   | X |

## 10. PRESUPUESTO DETALLADO

| Según la clasificación de gastos presupuestarios MEF para el 2017(18) |  |                       |  |   |
|---|--|-----------------------|--|---|
| Código  | Descripción  | Cantidad              | Precio Unitario                                      | Precio total  |
| <b>2.3</b>  | <b>BIENES Y SERVICIOS</b>  |                       |  |   |
| <b>2.3.15</b>   | <b>Materiales y útiles</b>   |                       |  |   |
| 2.3.15.12   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Millar de hojas bond A4-80 gr</li> <li>• Archivadores</li> <li>• Correctores</li> <li>• Caja lapiceros: azul, negro</li> <li>• Caja de lápices</li> </ul> | 3<br>2<br>3<br>8<br>3 | S/ 15.00<br>S/ 8.00<br>S/ 2.00<br>S/ 8.00<br>S/ 5.00 | S/ 45.00<br>S/ 16.00<br>S/ 6.00<br>S/ 64.00<br>S/ 15.00 |
| <b>2.3.15.4</b>   | <b>Electricidad, iluminación y electrónica</b>   |                       |  |   |
| 2.3.15.41   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luz</li> <li>• Bombillas</li> </ul>   | 3                     | S/ 10.00   | S/ 200.00<br>S/ 30.00                                   |
| <b>2.3.19.1</b>   | <b>Materiales y útiles de enseñanza</b>  |                       |  |   |
| 2.3.19.11   | • Textos y otros materiales impresos   |                       |  | S/ 900.00   |
| 2.3.19.12   | • Material didáctico y útiles de enseñanza   |                       |  | S/ 100.00   |
| <b>2.3.2</b>  | <b>Contratación de servicios</b>   |                       |  |   |
| 2.3.21.21   | Pasajes y gastos de transporte   |                       |  | S/ 500.00   |

|                         |  |  |  |                   |
|-------------------------|--|--|--|-------------------|
| <b>2. 3. 2 2.<br/>2</b> | <b>Servicios de telefonía e internet</b> |  |  |                   |
| 2. 3. 2 2.<br>2 1       | Servicio de telefonía móvil              |  |  | S/ 200.00         |
| 2. 3. 2 2.<br>2 3       | Servicio de internet                     |  |  | S/ 200.00         |
| <b>TOTAL</b>            |  |  |  | <b>S/ 2276.00</b> |

## 11. BIBLIOGRAFIA

1. Grande M, González L. Personas con complicaciones post. gastrectomía distal en carcinoma gástrico. *Index Enferm.* 2017, 26(3): 210-214.
2. Walker S, Wagner M, Tangri N. Chronic kidney disease, frailty, and unsuccessful aging: A review. *J Ren Nutr.* 2014; 24:364–370.
3. Portilla M, Tornero M, Gil P. cáncer gástrico avanzado. 2016; 36 (6) 609-615.
4. Xolocotzi D. Determinación de la prevalencia del Síndrome de Fragilidad en Adultos Mayores de 65 años de la UMF 1 Orizaba. Tesis doctoral. Universidad Veracruzana; 2014.
5. Salado L. Fragilidad en el anciano. Tesis doctoral. España, Universidad de Cantabria; 2014.
6. Tello T, Varela L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev. Perú. med. exp. salud pública.* 2016; 33(2): 328-334.
7. Fried L, Tangen C, Walston J, Newman A, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56:146–156.
8. Ávila-Funes J, Helmer C, Amieva H, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *J Gerontol A-Biol.* 2008; 63:1089–1096.
9. Finn M, Green P. Influencia de la fragilidad del paciente en las enfermedades cardiovasculares. *Rev Esp Cardiol.* 2015; 68(8):653-656
10. Carrazco K, Farías K, Trujillo B. Frecuencia de envejecimiento exitoso y fragilidad. Factores de riesgo asociados. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2018; 53(1): 23-25.
11. Johansen K, Dalrymple L, Glidden D, Delgado C, Kaysen G, Grimes B, et al. Association of performance-based and self-reported function-based definitions of frailty with mortality among patients receiving gastrectomia. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2016; 11:626–32.
12. Johansen K, Dalrymple L, Delgado C, Kayen G, Kornak J, et al. Association between body composition and frailty among prevalent hemodialysis patients: A US renal data system special study. *J Am Soc Nephrol.* 2014; 25: 381–389.

13. Van I, Goto N, Boereboom F, Bots M, Verhaar M, Hamaker M. Frailty screening tools for elderly patients incident to dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2017; 12:1480–1488.
14. Guido L. Prevalencia de la fragilidad en adultos mayores del municipio La Lisa. *Revista Cubana Med Mil.* 2016; 45(1): 21-29.
15. Nitta K, Hanafusa N, Tsuchiya K. Recent advances in the pathophysiology and management of protein-energy wasting in chronic kidney disease. *Ren Replace Ther.* 2016; 2:4-8.
16. Nitta K, Hanafusa N, Tsuchiya K. gastrectomía distal en cáncer avanzado *Ren Replace Ther.* 2017; 3:41-46
17. Robles V. B.II, RY y B I en adultos mayores hospitalizados en el centro médico naval. Periodo junio 2008 – junio 2012. Tesis doctoral. Universidad de San Martín de Porres. 2013
18. Sistema de gestión presupuestal- Clasificador de Gastos presupuestarios, Perú, 2017
19. Bok-Yan So J, Rao J, Siang-Yih Wong, A, Chan YH, Qi Pang N, Yuh Ling Tay A. Roux-en-Y or Billroth II Reconstruction After Radical Distal Gastrectomy for Gastric Cancer. A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Ann Surg* 2018; 267 (2): 236-242.

## 12. ANEXOS

### ANEXO N° 1

#### Evaluación de síntomas gastrointestinales según Test de encuesta

Le agradezco mucho que conteste este cuestionario. La información que proporcione será tratada de modo absolutamente confidencial.

|   |
|---|
| FECHA _____   |
| NOMBRES Y APELLIDOS: _____                                      |
| DNI: _____ DIRECCION: _____                                     |
| N.º TELEFONO/CELULAR: _____                                     |
| N.º TELEFONO DE UN FAMILIAR _____ Indicar parentesco (        ) |

A continuación, marca con una X o completa los espacios en blanco, según situación personal

#### 1. Distensión Abdominal

¿Siente usted que después de cada comida siente que se llena rápido?

SI

NO

#### 2. Dolor epigástrico

¿Con qué frecuencia, en la última semana sintió dolor abdominal?

0: Rara vez o ninguna de las veces

1: Un poco de tiempo

2: Cantidad moderada de tiempo

3: La mayor parte del tiempo

#### 3. Reflujo gástrico:

¿Ha presentado después de comer sensación de que sus alimentos suben a través del pecho pudiendo llegar hasta la boca?  SI  NO

#### 4. Vómitos biliosos

¿siente que no puede consumir alimentos tiene vómitos de color verdoso?

SI

NO