

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



**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO**

**“FACTORES DE RIESGO DE MORBILIDAD POSTOPERATORIA EN
LIGADURA ALTA POR CÁNCER COLORRECTAL”**

Área de Investigación:
Cirugía Oncológica– Medicina Humana

Autor (es):
Br. Gianella Ofelia Huapaya Chávez

Jurado evaluador:

Presidente: García Cabrera, Julio

Secretario: Chu Ramirez, Carlos Estevan

Vocal: Hernández Moron, Pedro Marcelino

Asesor:
Yan Quiroz, Edgar Fermín
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9128-4760>

Trujillo – Perú
2022
Fecha de sustentación: 2022/12/13

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a mis abuelos, padres, hermano y en especial a mi tío Eduardo Chávez porque sin la ayuda de todos no hubiera sido posible llegar hasta este importante objetivo. Ha sido un largo camino, pero por fin se llegó a la meta

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Florangel y Walter, mi hermano Jean Pierre, mis abuelos Juan y Rosa, por todo su apoyo y por estar siempre apoyándome en todo momento a lo largo de estos 7 años.

A mi tío Eduardo Chávez porque sin su gran esfuerzo y duro trabajo no hubiera llegado hasta aquí, gracias por brindarme todo tu apoyo, por tu arduo trabajo día a día para poder darnos lo mejor y gracias principalmente por todo tu amor.

A mi tío Fernando Chávez por siempre intentar entenderme y apoyarme, gracias por enseñarme a no rendirme nunca y seguir luchar hasta el último.

ÍNDICE

CONTENIDO

| | |
|---------------------------------|----|
| CARATULA..... | 1 |
| DEDICATORIA..... | 2 |
| AGRADECIMIENTO | 3 |
| RESUMEN..... | 5 |
| ABSTRACT..... | 6 |
| INTRODUCCION..... | 7 |
| ENUNCIADO DEL PROBLEMA | 10 |
| MATERIAL Y MÉTODO | 11 |
| RESULTADOS..... | 18 |
| DISCUSIÓN | 20 |
| CONCLUSIONES..... | 25 |
| RECOMENDACIONES..... | 26 |
| LIMITACIONES | 26 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 27 |
| ANEXOS | 32 |

RESUMEN

Objetivo: Identificar los principales factores de riesgo de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal en el área de cirugía oncológica del hospital Virgen de la Puerta.

Material y método: El presente estudio incluyeron 33 pacientes con cáncer colorrectal postoperados por ligadura alta, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se siguió un diseño de casos y controles, retrospectivo. Se usó el test de Chi cuadrado y/o la Prueba exacta de Fisher de dos colas. Se utilizó el odds ratio con intervalos de confianza al 95% para la cuantificación del riesgo. La hipótesis alterna será aceptada si el valor- $p < 0.05$.

Resultados: Al realizar el análisis estadístico de las variables edad, IMC y sexo no se encontró que fueran estadísticamente significativas ($p > 0.05$); cuanto a las variables tumor primario, estadio ganglionar, estadio clínico y tamaño de tumor ninguno es estadísticamente significativo ($p > 0.05$) y Las variables transfusiones sanguíneas intraoperatorias, tiempo operatorio y tipo de cirugía ninguno es estadísticamente significativo ($p > 0.05$).

Conclusiones: No existe asociación de los factores de riesgo clínicos, anatomopatológicos y quirúrgicos a morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal ($p > 0.05$).

Palabras claves: Cáncer colorrectal, ligadura alta, factor de riesgo, morbilidad postoperatoria.

ABSTRACT

Objective: Identify the main risk factor for postoperative morbidity in high ligation due to colorectal cancer in the oncological surgery area of the Virgen de la Puerta

Material and Methods: The present study included 33 patients with postoperative colorectal cancer for high ligation, who met the inclusion and exclusion criteria. A retrospective case-control design was followed. The Chi square test and/or the two-tailed Fisher's exact test were used. The odds ratio with 95% confidence intervals was used for risk quantification. The alternative hypothesis will be accepted if the p-value > 0.05

Results: When performing the statistical analysis of the variables age, BMI and sex, they were not found to be statistically significant ($p > 0.05$); Regarding the variables primary tumor, lymph node stage, clinical stage and tumor size, none is statistically significant ($p > 0.05$) and the variables intraoperative blood transfusions, operative time and type of surgery none are statistically significant ($p > 0.05$).

Conclusion: There is no association of clinical, pathological and surgical risk factors with postoperative morbidity in high ligation for colorectal cancer ($p > 0.05$)

Keywords: Colorectal cancer, high ligation risk factors, postoperative morbidity

I. INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal ocupa a nivel mundial el primer lugar en morbilidad y en América se posiciona en el cuarto lugar de cáncer más común. (1) En el 2018 en Sudamérica se registraron 1,849,518 nuevos casos y 880,792 número de muertes en ambos sexos. (2)

En España y Europa existe una incidencia en forma creciente en el cáncer colorrectal ya que muere una persona cada 3 minutos, pero en Estados Unidos observamos que es todo lo contrario, ya que hubo en los últimos 10 años un descenso progresivo, estos hechos se deben a la aceptación y normalización de su diagnóstico precoz y prevención del más del 50% de su población mayor de 50 años.(3)

En el Perú, en el 2010 – 2012 el INEN, considerando todos los casos de cáncer colorrectal se registraron 1,046 casos, con una tasa de incidencia estandarizada de 3.8 casos por 100,000 habitantes, lo cual representa el 1.7% de todas las neoplasias maligna vistas en este período, con una pequeña predominancia en el sexo femenino (53.1%), por otro lado el riesgo acumulado de desarrollar esta enfermedad a los 74 años es del 0.44% y 0.39% también se registraron 455 muertes durante este período, correspondiéndole una tasa de mortalidad de 1,6 por 100,000 habitantes(4). En el 2017, el cáncer colorrectal se posicionó en el sexto lugar en el diagnóstico de nuestra población en general con una frecuencia de 3.6% (5) siendo así el adenocarcinoma el tipo histológico que predomina en un 90%(6)

El tratamiento multidisciplinario combinado se realiza en todos los tumores malignos; en los estadios I, II y III del cáncer colorrectal debe de realizarse tratamiento quirúrgico. (7). A lo largo de los años las distintas técnicas quirúrgicas han ido evolucionando con el fin de liberar a los pacientes de esta terrible enfermedad enfrentándose con varios problemas como la extensión de la resección visceral y el grado de disección de los ganglios linfáticos.(8) En 1908 Moynihan abogó por la técnica de la ligadura de la arteria mesentérica inferior próxima a la raíz de la aorta (ligadura alta), con la

finalidad de poder diseccionar los ganglios linfáticos y el área proximal al tumor, ya que es una zona potencialmente metastásica(9). Actualmente, la ligadura de AMI en su origen no es realizada rutinariamente en todo el mundo sin embargo es más propensa a ser utilizada por los cirujanos porque parece ser más fácil de realizar (10), pero aún existe algunas controversias en torno a la utilización de esta técnica en su origen o justo debajo del origen de la arteria cólica izquierda a la cual se le puede llamar ligadura baja (11).

Actualmente no existe un consenso claro sobre el nivel adecuado de ligadura arterial (12), algunos investigadores que defienden la ligadura alta manifiestan que al aumentar el número de ganglios linfáticos recopilados garantizan una resección suficiente. (13) Es decir que permite una estadificación patológica más precisa que puede reflejar una predicción más confiable en el pronóstico y mostrar una recuperación mucho mejor. (14)

Según las guías japonesas se debe de utilizar esta técnica en los casos de que el tumor sea mayor a T2 según la escala del TNM o si existe metástasis clínicas en los ganglios linfáticos (15). Diversos estudios demostraron que el riesgo de fuga anastomótica aumenta con la ligadura alta debido a una disminución del flujo sanguíneo (16), otras posibles complicaciones fueron que podría afectar la función genitourinaria debido a una lesión del plexo hipogástrico superior, también podría haber isquemia colónica, absceso abdominal, retención urinaria, estenosis de la anastomosis.(17) Matsuda K. et. al refiere que esta técnica no ha demostrado una mayor asociación con el aumento de incidencia de las complicaciones postoperatorias (18) pero se ha asociado a una baja mortalidad en las instituciones que tienen la experiencia suficiente con la realización de la técnica operatoria y el manejo postoperatorio. (19)

Gellona et al (Chile 2013), realizaron un estudio de tipo cohorte histórica con la finalidad de identificar factores de riesgo que muestren mayor asociación de complicaciones en cirugía colorrectal laparoscópica durante el período 2000 – 2012 por lo que contaron con 848 pacientes de los cuales encontraron que la morbilidad menor fue de 8,1% y 3.7% de morbilidad mayor, la edad sobre los 75 años y la transfusión de glóbulos rojos intraoperatorio fueron

factores asociados a complicaciones con un OR de 8,36 (3,65 – 19,18) y 1,79 (1,01- 3,20) así como en el análisis multivariado, mostró que el puntaje de ASA III o IV también es un factor asociado a morbilidad con un OR de 3,83 (1,01 – 16,40).(20)

Söreljus et al (Suecia 2019), se propusieron a evidenciar la incidencia de la isquemia mesentérica después de la resección del cáncer de recto, a través de un estudio de cohorte retrospectivo que contó con 14 657 pacientes durante el período de 2007-2017 de los cuales encontraron que habían 6 aspectos significativamente diferentes en cuanto a la comparación a los pacientes reoperados por la isquemia mesentérica con los que pacientes que no lo fueron como por ejemplo la altura del tumor ≤ 6 cm (52,5% vs 35,1% $P=0,012$), el tipo de operación (resección anterior 13,6% vs 48,7%; escisión abdominoperineal 78% vs 39,9%), ligadura alta de la IMA (54,2% vs 38,5%, $P= 0,032$), tiempo operatorio [342 min(IQR 255-421) vs 247 (202-367)] y mortalidad postoperatoria (13,6% vs 2,4%)(21)

Wakahara et al (Japón 2014), se propusieron a realizar un estudio retrospectivo durante el período de 2008-2012 con la finalidad de determinar la viabilidad y beneficios de la preservación de la arteria rectal superior, este estudio contó con 92 pacientes encontrándose que los tumores fueron en promedio más grande en el grupo de no preservó de la arteria rectal superior que en la que sí lo hizo, el tiempo operatorio fue mayor pero no hubo significancia en la pérdida de sangre y en el número de ganglios linfáticos diseccionados o la tasa de morbilidad postoperatoria (10.5% vs 17.1%)(22)

Yasuda et al (Japón 2016), realizaron un estudio con la finalidad de evaluar la utilidad la ligadura baja con la disección de los ganglios linfáticos en un total de 189 pacientes donde pudieron encontrar que el 19.0% de los pacientes desarrollaron complicaciones en el grupo de ligadura alta mientras que en el grupo de ligadura baja hubo un 17.0%, la edad y las etapas de T y N se asociaron con la supervivencia. (23)

Gellona et al (Chile 2013), llevaron a cabo un estudio de cohorte histórica durante el período de 2000-2010 con el objetivo de evaluar la morbilidad y la mortalidad en pacientes que son sometidos a resección radical por cáncer rectal, constó de 308 pacientes obteniéndose que en 42 pacientes de predominio masculino se observaron una o más complicaciones postoperatorias (morbilidad global de 13,6%), en cuanto al análisis univariado para morbilidad general se encontró que el abordaje laparoscópico fue el único factor asociado con un OR de 0,22 con IC 95% y en el análisis multivariado se evidenció como factor de riesgo el puntaje de ASA con un OR de 3,34.(24)

Podemos observar que no hay estudios centrados en pacientes con cáncer colorrectal intervenidos mediante cirugía de ligadura alta en los que se analice los factores riesgo de morbilidad postoperatoria ni existe consenso definido respecto a la naturaleza de asociación entre ambas variables, por eso considero que resulta novedosa la investigación así como relevante debido a que el conocimiento de la morbilidad de la enfermedad es el primer paso a seguir para combatirla o mejorarla; por ello, considero justificada la realización de este estudio.

1.ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los principales factores de riesgo de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal?

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Objetivo General:

Identificar los principales factores de riesgo de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal en el área de cirugía oncológica del hospital Virgen de la Puerta.

2.2. Objetivos Específicos:

- a) Determinar y comparar la frecuencia de la edad, sexo y IMC en la morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal.

b) Determinar y comparar la frecuencia de tumor primario, estadio ganglionar, estadio clínico y tamaño de tumor en la morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal.

c) Determinar y comparar la frecuencia de transfusiones sanguíneas intraoperatorias, tiempo operatorio y tipo de cirugía en la morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal.

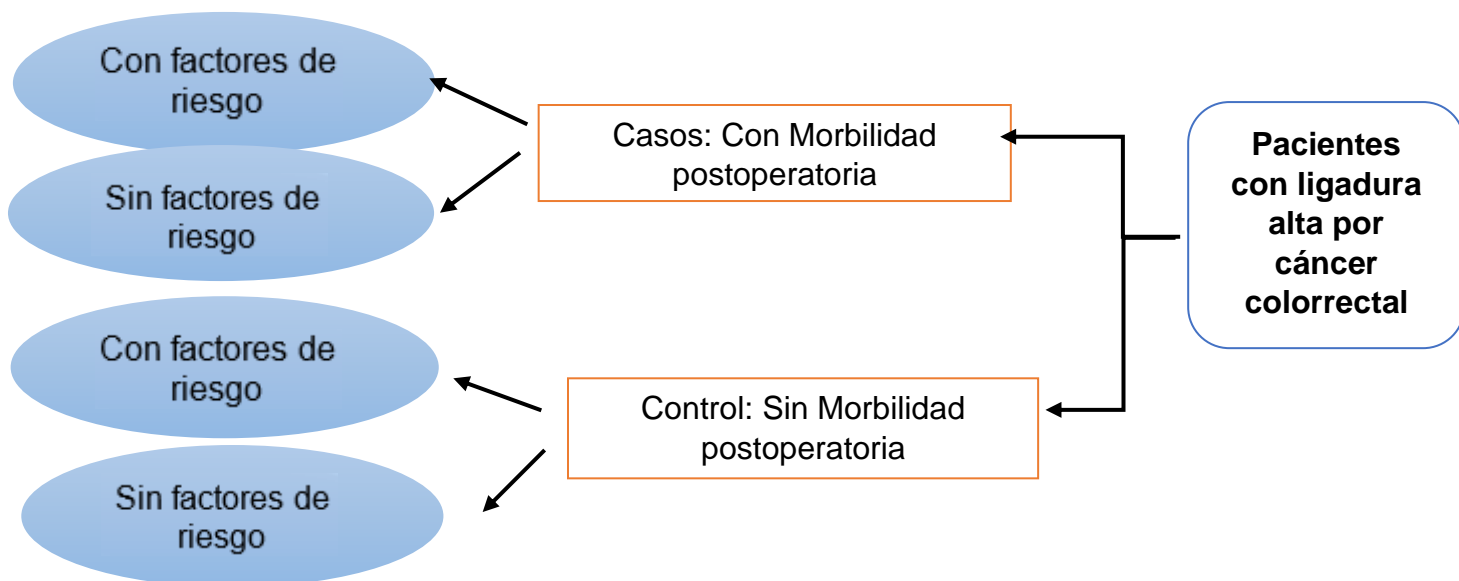
3. HIPÓTESIS

Hipótesis alterna: Los principales factores de riesgo son clínicos, anatomopatológicos y quirúrgicos de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal.

Hipótesis nula: Los principales factores de riesgo no son clínicos, anatomopatológicos y quirúrgicos de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Diseño de Estudio: Estudio analítico, longitudinal, retrospectivo de casos y control



Población de estudio: Todos los pacientes que tengan ligadura alta por cáncer colorrectal del Hospital Virgen de la Puerta durante

el periodo de 2014-2022 y que cumplieron con los siguientes criterios de selección propuestos para el estudio:

Criterios de Selección:

Criterios de Inclusión (casos):

1. Pacientes con ligadura alta por cáncer colorrectal.
2. Pacientes mayores de 18 años de ambos sexos.
3. Pacientes con morbilidad postoperatoria

Criterios de Inclusión (control):

1. Pacientes con ligadura alta por cáncer colorrectal
2. Pacientes mayores de 18 años de ambos sexos
3. Pacientes sin morbilidad postoperatoria

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes mayores de 80 años.
2. Pacientes con historias clínicas no concluyentes
3. Pacientes con enfermedad metastásico estadio clínico IV.

2.2. Muestra:

- **Unidad de análisis:** Constituida por cada paciente con ligadura alta por cáncer colorrectal atendido en el Hospital Virgen de la Puerta durante el período 2014-2022 y que cumpla los criterios de selección
- **Unidad de muestreo:** Cada historia clínica de cada paciente con ligadura alta por cáncer colorrectal atendido en el Hospital Virgen de la Puerta en el período 2014-2022 y que cumpla los criterios de selección.
- **Tamaño muestral:** La muestra fue la población total de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión en el periodo 2014-2022
- **Muestreo:** Muestreo no probabilístico. El estudio es analítico, longitudinal, retrospectivo de casos y control.

2.2. Definición operacional de variables

| | NOMBRE | TIPO | ESCALA DE MEDICIÓN | INDICADOR |
|------------------------|--|--------------|--------------------|---|
| VARIABLE DEPENDIENTE | MORBILIDAD POSTOPERATORIA | Cualitativa | Nominal | SI / NO |
| VARIABLE INDEPENDIENTE | Factores de riesgo clínicos | | | |
| | EDAD | Cuantitativa | De razón | <60 años >60 años |
| | SEXO | Cualitativa | Nominal | Femenino - Masculino |
| | IMC | Cuantitativa | De razón | < 35 kg/ mc ² >35 kg/ mc ² |
| | Factores de riesgo anatomopatológicos | | | |
| | TUMOR PRIMARIA (T) | Cualitativa | Ordinal | T2 T3 T4a |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|--------------|----------|--|
| | ESTADIO GANGLIONAR (N) | Cualitativa | Nominal | N0 N1a – b N2a – b |
| | ESTADIO CLINICO | Cualitativa | Ordinal | I II III |
| | TAMAÑO DEL TUMOR | Cuantitativa | De razón | < 10 mm > 10 mm |
| Factores de riesgo quirúrgicos | | | | |
| | TRANSFUSIONES SANGUINEAS INTRAOPERATORIAS | Cuantitativa | Nominal | SI/ NO |
| | TIEMPO OPERATORIO | Cuantitativa | De razón | < 180 minutos > 180 minutos |
| | TIPO DE CIRUGÍA | Cualitativa | Nominal | - Resección abdominoperineal - Resección anterior baja -Resección anterior ultrabaja |

- **Morbilidad postoperatoria:** Pacientes que se complican o tienen reacciones adversas o patologías luego de la ligadura alta hasta los 30 días del postoperatorio.
 - **Infección del sitio operatorio:** Infección postoperatoria que ocurre en la parte del cuerpo donde se realizó la operación.
 - **Absceso intraabdominal:** Presencia de bolsa de fluido infectado o pus dentro de la cavidad abdominal confirmada por ecografía, tomografía o encontrada secundariamente en una laparotomía.
 - **Dehiscencia de anastomosis:** Abertura espontánea y no esperada de una herida según el nivel de anastomosis que se realice.
 - **Hemorragia postoperatoria:** Hemorragia que se presenta después de una intervención quirúrgica, haciéndose aparente por signos de hipovolemia o por la salida de sangre a través de drenajes o de la herida.

- **Neumonía:** Inflamación pulmonar, encontrando: taquipnea, aumento de secreciones, fiebre dentro de las 24-48 horas y en la radiografía de tórax: consolidación pulmonar.
- **Atelectasia:** Se manifiesta dentro de las 48 horas como una disminución del volumen pulmonar, encontrando: fiebre, taquipnea, taquicardia, disminución de ruidos respiratorios y estertores diseminados.
- **Sexo:** Características sexuales según el nacimiento.
- **Edad:** Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha de la valoración en la población en estudio descrita en la historia clínica.
- **IMC:** Índice de masa corporal, sobre la relación entre peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, excesivo y la obesidad en los adultos.
- **Tumor Primario (T):** Profundidad del tumor primario que se ha extendido hasta el revestimiento del intestino.
- **Estadio ganglionar (N):** Es la extensión de cáncer que se ha diseminado a los ganglios o nódulos linfáticos cercanos.
- **Estadio clínico:** Está basada en toda la información disponible antes del primer tratamiento definitivo, que proviene de exploración física, imagen u otras técnicas y biopsias. Los cambios que se produzcan posteriormente no modifican el estadio clínico inicial.
- **Transfusiones sanguíneas intraoperatorias:** Manejo terapéutico que cuenta con la finalidad de corregir la deficiencia de glóbulos rojos, que se realiza en el momento de la operación descrita en la historia clínica
- **Tamaño del tumor:** Medida descrita en el informe de patología.
- **Tiempo operatorio:** Tiempo comprendido desde el inicio de la cirugía hasta el término de la misma descrita en la historia clínica.
- **Tipo de Cirugía:** Técnica quirúrgica utilizada, descrita en la historia clínica.
- **Resección abdominoperineal:** se extirpa una parte o la totalidad del colon sigmoide, todo el recto y el ano. A continuación, se realiza una colostomía.
- **Resección anterior baja:** Técnica quirúrgica donde se extirpa el colon sigmoides y una parte del recto. A continuación, se reconecta el colon descendente a la parte restante del recto.
- **Resección anterior ultrabaja:** proctectomía en la que solo se conservan los

2 cm más distales de recto hasta la unión anorrectal.

2.3. Procedimientos y técnicas

Ingresaron al estudio todos los pacientes atendidos en el Hospital Virgen de la Puerta durante el período 2014-2022 y que cumplieron con los criterios de inclusión; se solicitó la autorización del comité de investigación de la facultad de Medicina Humana de la UPAO, así mismo al HVDL para la investigación en dicho nosocomio para proceder a:

1.- Se ubicaron las historias clínicas de los todos pacientes con cáncer colorrectal que fueron sometidos a cirugía con ligadura alta, la AMI se dividió en su origen desde la aorta abdominal.

2.- Se recogió todos los datos pertinentes correspondientes a los hallazgos registrados en la historia clínica para definir la presencia o ausencia de morbilidad; las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos (anexo 1)

2.4. Plan de análisis de datos: Para el procesamiento de los datos se usó el software SPSS 26.0. Los resultados las variables cualitativas se representaron en tablas simples y cruzadas con frecuencia simples y porcentuales con representación graficas de barras o circulares. Se usó el test de Chi cuadrado y/o la Prueba exacta de Fisher de dos colas. Se utilizó el odds ratio con intervalos de confianza al 95% para la cuantificación del riesgo. La hipótesis alterna será aceptada si el valor-p < 0.05

2.5. Aspectos éticos

La realización de este proyecto contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Virgen de la Puerta y de la Universidad Privada Antenor Orrego, además debido al tipo de estudio se tomará en cuenta los artículos estipulados en la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23) (25), además de la ley General de Salud (artículo 28) (26) y el Código de Ética y deontología del Perú (artículo 43°)(27). En donde se mantuvo los principios de confidencialidad de los datos ya que fueron utilizados únicamente con fines científicos así mismo se solicitó la exoneración del uso de consentimiento informado por no ser la naturaleza del estudio.

III. RESULTADOS

En el presente estudio se tomó una población total de 33 pacientes. Al realizar el análisis estadístico de las variables edad, IMC y sexo no se encontró que fueran estadísticamente significativas. (tabla 1)

TABLA 1: Factores de riesgo clínicos como la edad, IMC y sexo de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal en el Hospital de EsSalud “Virgen de la Puerta”

| Factores de riesgo clínicos | Morbilidad postoperatoria | | | | p | |
|-----------------------------|---------------------------|----|------------|----|--------|------|
| | Si | | No | | | |
| | Frecuencia | % | Frecuencia | % | | |
| Edad | > 60 | 10 | 90.9% | 14 | 63.6% | ,097 |
| | < 60 | 1 | 9.1% | 8 | 36.4% | |
| Sexo | Masculino | 6 | 54.5% | 16 | 72.7% | ,296 |
| | Femenino | 5 | 45.5% | 6 | 27.3% | |
| IMC | > 35 | 0 | 0.0% | 1 | 4.5% | ,473 |
| | < 35 | 11 | 100.0% | 21 | 95.5% | |
| Total | | 11 | 100.0% | 22 | 100.0% | |

X² de Pearson, p < 0,05

En la tabla 1 muestra la frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo clínicos como la edad donde encontramos que > 60 años la frecuencia es de 90.9% y en <60 años es de 9.1%, en cuanto a la frecuencia del sexo masculino es de 54.5% con respecto a las del sexo femenino con 45.5% y el IMC < 35% es del 100%.

Así mismo la frecuencia de pacientes que no tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo clínicos como la edad encontramos que >60 años la frecuencia es de 63.6% y <60 años es de 36.4%, el sexo masculino es de 72.7% y el sexo femenino de 27.3% y el IMC <35 es de 5.5% y >35 es de 95.5%, hallándose en la edad un valor de p .097 con X² de Pearson: 2.750 y OR= 5.17, IC. 95% = 0.61-53.22, en el sexo un valor de p= .296, X² de Pearson: 1.091 y OR= 0.4, IC. 95%=0.099-2.042 y en el IMC un valor de p= .473, X² de Pearson: 0.516 siendo estadísticamente no significativo.

En cuanto a las variables tumor primario, estadio ganglionar, estadio clinico y tamaño de tumor ninguno es estadísticamente significativo. (tabla 2)

TABLA 2: Factores de riesgo anatomopatológicos como tumor primario, estadio ganglionar, estadio clinico y tamaño del tumor de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal en el Hospital de EsSalud “Virgen de la Puerta”

| Factores de riesgo anatomopatológicos | | Morbilidad postoperatoria | | | | p |
|---------------------------------------|-------|---------------------------|--------|------------|--------|-------|
| | | Si | | No | | |
| | | Frecuencia | % | Frecuencia | % | |
| Tumor primario | T4a | 2 | 18.2% | 5 | 22.7% | ,860 |
| | T3 | 5 | 45.5% | 11 | 50.0% | |
| | T2 | 4 | 36.4% | 6 | 27.3% | |
| Estadio Ganglionar | N2a-b | 2 | 18.2% | 2 | 9.1% | ,711 |
| | N1a-b | 3 | 27.3% | 8 | 36.4% | |
| | No | 6 | 54.5% | 12 | 54.5% | |
| Estadio clínico | III | 4 | 36.4% | 10 | 45.5% | ,882 |
| | II | 4 | 36.4% | 7 | 31.8% | |
| | I | 3 | 27.3% | 5 | 22.7% | |
| Tamaño del tumor | > 10 | 1 | 9.1% | 2 | 9.1% | 1,000 |
| | < 10 | 10 | 90.9% | 20 | 90.9% | |
| Total | | 11 | 100.0% | 22 | 100.0% | |

En la tabla 2 se muestra la frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo anatomopatológicos como el tumor primario T4a con una frecuencia de 18.2%, T3 con 45.5% y T2 con 36.3%.

En el estadio ganglionar N2a-b la frecuencia es 18.2%, en el estadio N1 a-b la frecuencia es de 27.3% y en el estadio N0 es de 54.5%.

En el estadio clinico III y II la frecuencia es de 36.4% y en el estadio clinico I es de 27.3%

En el tamaño de tumor < 10 mm la frecuencia es de 90.9%. y >10 mm es de 9.1%

También se muestra la frecuencia de pacientes que no tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo anatomopatológicos como tumor primario T4a con una frecuencia de 22.7%, T3 con 50 y T2 con 27.3%, así mismo el estadio ganglionar N2a-b tiene una frecuencia de 9.1%, N1a-b es de 36.4% y N0 es de 54.5%; el estadio clinico III, II y I su frecuencia es de 45.5%, 31.8%

y 22.7% respectivamente y tamaño de tumor < 10 mm la frecuencia es de 90.9%. y > 10 mm es de 9.1%, entonces encontramos que el tumor primario tiene un valor de $p = .860$ y X^2 de Pearson: 0.303, el estadio ganglionar tiene un valor de $p = .711$ y X^2 de Pearson: 0.682, el estadio clinico un valor de $p = .882$ y X^2 de Pearson: 0.251 y tamaño de tumor un valor de $p = 1,00$ y $OR = 1$, $IC. 95\% = 0.08-12.39$.

Las variables transfusiones sanguíneas intraoperatorias, tiempo operatorio y tipo de cirugía ninguno es estadísticamente significativo. (tabla 3)

TABLA 3: Factores de riesgo quirúrgicos como transfusiones sanguíneas intraoperatorias, tiempo operatorio y tipo de cirugía de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal en el Hospital de EsSalud “Virgen de la Puerta”

| Factores de riesgo quirúrgicos | | Morbilidad postoperatoria | | | | p |
|--|------------------------------|---------------------------|--------|------------|--------|---------|
| | | Si | | No | | |
| | | Frecuencia | % | Frecuencia | % | |
| Tranfusiones sanguíneas intraoperatorias | Si | 1 | 9.1% | 1 | 4.5% | ,606a,b |
| | No | 10 | 90.9% | 21 | 95.5% | |
| Tiempo operatorio (min.) | < 180 | 5 | 45.5% | 7 | 31.8% | ,443a |
| | > 180 | 6 | 54.5% | 15 | 68.2% | |
| Tipo de cirugía | Reseccion abdominoperineal | 1 | 9.1% | 0 | 0.0% | ,351a,b |
| | Resección anterior baja | 8 | 72.7% | 17 | 77.3% | |
| | Resección anterior ultrabaja | 2 | 18.2% | 5 | 22.7% | |
| Total | | 11 | 100.0% | 22 | 100.0% | |

En la tabla 3 se muestra la frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo quirúrgicos como transfusiones sanguíneas intraoperatorias con una frecuencia de 9.1%, tiempo operatorio > 180 minutos con frecuencia de 54.5% y < 180 minutos es de 45.5% y el tipo de cirugía de resección anterior baja con un 72.2%., la resección abdominoperineal con 9.1% y la resección anterior ultrabaja es de 18.2%. Por otro lado, la frecuencia de pacientes que no tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo quirúrgicos como transfusiones

sanguíneas intraoperatorias la frecuencia es de 4.5%, tiempo operatorio > 180 minutos es de 68.2% y < 180 minutos es de 31.8% y el tipo de cirugía de resección anterior de baja es de con un 77.3% y de resección anterior ultrabaja es de 22.7%.

hallándose así que las transfusiones sanguíneas intraoperatorias tienen un $p = .606$, X^2 de Pearson: 0.266 y OR= 2.1, IC. 95%= 0.11-37.12, el tiempo operatorio con un valor de $p = .443$, X^2 de Pearson: 0.589 y OR= 1.78, IC.95%= 0.40-7.90 y el tipo de cirugía con un valor de $p = .351$ y X^2 de Pearson: 2.091.

IV. DISCUSIÓN

En la cirugía de cáncer colorrectal sigue siendo un debate el nivel de la ligadura de la IMA, aunque sea un tema minúsculo aún no existe consenso que proporcione los mejores resultados para los pacientes. Algunos investigadores han encontrado que la ligadura alta de la IMA permite una disección completa de los ganglios linfáticos es decir que permite una estadificación más precisa (12) (28) Así como las guías japonesas que creen que esta disección de ganglios es beneficiosa en esta zona y recomiendan realizar esta técnica en casos de que el tumor primario sea mayor a T2 o si existe metástasis clínicas en los ganglios linfáticos. (14) pero por otro lado los cirujanos en EE.UU. prefieren la utilización de la ligadura baja refiriendo que los ganglios linfáticos alrededor de la raíz de la AMI no tienen alta incidencia de metástasis. (15)

Diversos estudios demostraron que una de las complicaciones postoperatorias más temidas en la cirugía de cáncer colorrectal es la fuga anastomótica que aumenta con la ligadura alta debido a una disminución del flujo sanguíneo. Jishui et al. En su estudio de metaanálisis encontraron una mayor incidencia de morbilidad postoperatoria general en pacientes que se realizan ligadura alta así mismo encontraron que algunos de los factores de riesgo asociados a fuga anastomótica son tensión de la anastomosis, transfusiones de sangre, infección del campo operatorio, mayor tiempo operatorio y uso de corticoides. (16)

En el presente estudio se analizó las variables intervinientes como la edad, sexo e IMC sin encontrar asociación a morbilidad postoperatoria en ligadura alta dado que los valores son $p = .097$, $p = .296$ y $p = .473$ respectivamente, estos hallazgos discrepan de los estudios de Rutergard et al. en un análisis de asociaciones univariable en el 2012 y Fuji et. al en el análisis univariable quienes encontraron que el sexo masculino se asocia significativamente con la fuga anastomótica $p = 0.021$ y $p = 0.001$, Respectivamente. (29)

Hui. Qu, en su revisión sistemática y metaanálisis encontró que en los factores de demográficos como sexo masculino (OR 2,04, IC del 95 %: 1,50-2,77), el IMC ≥ 25 kg/m² (OR 1,46, 95 % IC 1,00-2,14) y tamaño del tumor > 5 cm (OR 1,63, IC del 95 % 1,01-2,64, $P = 0,05$) están significativamente asociados a morbilidad postoperatoria. (30)

Así mismo Fuji refiere en su análisis univariable que el estadio T4 ($p= 0.028$; $OR=2.11$; $IC. 95\%: 1.08-4.11$) y las transfusiones sanguíneas ($p= 0.008$; $OR= 10.28$; $IC. 95\%: 1.83-57.59$) se asociaron significativamente con la morbilidad postoperatoria de fuga anastomótica esto se debe a que las transfusiones de sangre intraoperatorias inducen inmunosupresión y predisponen a diversas infecciones posoperatorias, siendo los leucocitos alogénicos los principales causantes de esta inmunosupresión; en comparación con a nuestros hallazgos que no encontramos significancia estadística ($p= .086$; $X^2=0.303$) (31)

Se comparó las variables transfusiones sanguíneas intraoperatorias y tiempo operatorio, no encontrándose asociación significativa a la morbilidad postoperatoria; estos hallazgos discrepan de lo expuesto por Mäkelä JT. et al. en un metaanálisis en el 2010 donde hallaron que el tiempo operatorio >200 minutos ($OR, 3,4$; IC del 95% , $2,0-5,8$) ($PAGS=.01$) y las transfusiones sanguíneas intraoperatorias ($OR, 2.3$; $IC 95\%$, $1.2-4.5$) ($PAGS= .02$) si son factores de riesgo para morbilidad postoperatoria después de la cirugía colorrectal (32) esto se puede explicar ya que la larga duración de la cirugía a menudo se asocia con una mayor exposición bacteriana y un traumatismo tisular, lo que puede resultar en una mayor tasa de infecciones en el sitio quirúrgico; así mismo Yang Y et al. en su metaanálisis en el 2018 concuerda con nuestros hallazgos de un tiempo operatorio mayor a 120 minutos y múltiples transfusiones de sangre no son factores de riesgo significativos ($p= 0.12$) para el desarrollo de morbilidad postoperatoria.(10)

También vemos hallazgos similares en el estudio de Fan YC, et al. en su metaanálisis en el 2018 que incluía 6247 pacientes donde refieren que el tiempo operatorio ($p=0.07$) no está asociado significativamente a la morbilidad postoperatoria. (33)

Finalmente se comparó las variables tumor primario, estadio ganglionar y estadio clínico no encontrándose asociación significativa a morbilidad postoperatoria en ligadura alta ($p= .086$, $p= .711$, $p= .882$ respectivamente) ; estos hallazgos coinciden con Draginov A et al. en su estudio de cohortes retrospectivo que incluye 158 pacientes tratados con ligadura alta en el 2019 donde refieren que no hubo

asociación estadísticamente significativa entre la etapa T ($p= 0.71$) y etapa N ($p=0.60$) con respecto a las complicaciones postoperatorias. (34)

V. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo clínicos como la edad > 60 años es de 90.9% y <60 años de 9.1%, así como la frecuencia del sexo masculino es de 55.5% con respecto a las del sexo femenino con 45.5% y el IMC < 35% es del 100%.
2. Al comparar el grupo de pacientes con morbilidad postoperatoria y factores de riesgos clínicos se concluye que la frecuencia de la edad >60 años fue mayor con 27.3%, el sexo femenino fue mayor con un 18.2% y el IMC < 35 también fue mayor con un 94.5% que el grupo sin morbilidad postoperatoria.
3. La frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo anatomopatológicos como tumor primario (T3) es de 45.5%, estadio ganglionar (N0) es de 54.5%, estadio clinico (III y II) es 36.4% y tamaño de tumor < 10 mm es de 90.9%.
4. Al comparar el grupo de pacientes con morbilidad postoperatoria y factores de riesgos anatomopatológicos se concluye que la frecuencia de tumor primario (T3) es menor por un 4.5%, estadio clinico II es menor con un 4.6% y mayor en el estadio clinico III con un 9.1% que el grupo sin morbilidad postoperatoria, así mismo el estadio ganglionar N0 y tamaño de tumor < 10 mm tienen la misma frecuencia en ambos grupos.
5. La frecuencia de pacientes que tuvieron morbilidad postoperatoria y factores de riesgo quirúrgicos como transfusiones sanguíneas intraoperatorias es de 9.1%, tiempo operatorio > 180 minutos es de 54.5% y < 180 minutos es de 45.5% y el tipo de cirugía más frecuente es la resección anterior baja con un 72.2%.
6. Al comparar el grupo pacientes con morbilidad postoperatoria y factores de riesgos quirúrgicos se concluye que la frecuencia de transfusiones sanguíneas intraoperatorias es mayor con un 4.5%, el tiempo operatorio < 180 minutos es mayor con un 13.7% y >180 minutos es menor con un 13.7% y el tipo de cirugía más frecuente es

la resección baja con una frecuencia menor de 4.6% con respecto al grupo sin morbilidad postoperatoria.

VI. RECOMENDACIONES

1. Es conveniente considerar nuevas investigaciones basadas únicamente en la ligadura alta de la arteria mesentérica inferior para poder medir su impacto y así ayudar a tener un mejor consenso del uso de la técnica.
2. Es necesario estudios nuevos con un mayor tamaño de muestra, que se desarrollen en países semejante al nuestro para obtener resultados de acuerdo con nuestra realidad.

VII. LIMITACIONES

1. Las limitaciones más importantes de este estudio son el pequeño tamaño de la población de estudio y la naturaleza retrospectiva del diseño del estudio.
2. Los datos de las historias clínicas pueden no ser el correcto o estar ausente; disminuyendo así su nivel de calidad y precisión. Existe la posibilidad de que al momento de la toma de muestra haya ocurrido un sesgo de registro.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cayon A, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS | Cáncer colorrectal [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2016 [citado 10 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11761:colorectal-cancer&Itemid=41765&lang=es
2. International Agency for Research on Cancer. Cáncer Colorrectal. 10_8_9-Colorectum-fact-sheet.pdf [Internet]. World Health Organization. 2018 [citado 10 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/10_8_9-Colorectum-fact-sheet.pdf
3. GM. Prevención del Cáncer de Colon insiste la “importancia” de participar en programas de cribado de la enfermedad [Internet]. www.gacetamedica.com. Madrid. 2018. [citado 2 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.gacetamedica.com/especializada/prevencion-del-cancer-de-colon-insiste-la-importancia-de-participar-en-programas-de-cribado-de-la-enfermedad-BC1985762>
4. Meza DEP, Pe IP, Rojas DEP, Día. Registro de cáncer de Lima Metropolitana. EDITADO POR: DE. DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGÍA Y ESTADÍSTICA DEL CÁNCER INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS. Lima. Oficina de Comunicaciones; 2016:173. Vol.5. Tendencias de la incidencia de Cáncer.
5. Perú, Ministerio de Salud. Boletín de Epidemiología, 2018. Lima Ministerio de Salud.
6. Cáncer de colon: prevención, tratamiento, síntomas y causas [Internet]. CuidatePlus. 2019 [citado 2 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/cancer/cancer-de-colon.html>

7. Molina Villaverde R, Jiménez Gordo AM, López Gómez M, Álvarez-Mon Soto M. Cáncer colorrectal. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. mayo de 2017;12(32):1911-8.
8. Crocetti D, Cavallaro G, Tarallo MR, Chiappini A, Polistena A, Sapienza P, et al. Preservation of left colic artery with lymph node dissection of IMA root during laparoscopic surgery for rectosigmoid cancer. Results of a retrospective analysis. Clin Ter. 16 de abril de 2019;170(2):e124-8.
9. Lange MM, Buunen M, van de Velde CJH, Lange JF. Level of Arterial Ligation in Rectal Cancer Surgery: Low Tie Preferred over High Tie. A Review: Dis Colon Rectum. julio de 2008;51(7):1139-45.
10. Yang Y, Wang G, He J, Zhang J, Xi J, Wang F. High tie versus low tie of the inferior mesenteric artery in colorectal cancer: A meta-analysis. Int J Surg. abril de 2018; 52:20-4.
11. Si M-B, Yan P-J, Du Z-Y, Li L-Y, Tian H-W, Jiang W-J, et al. Lymph node yield, survival benefit, and safety of high and low ligation of the inferior mesenteric artery in colorectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. Int J Colorectal Dis. junio de 2019;34(6):947-62.
12. Takahashi H, Haraguchi N, Nishimura J, Hata T, Matsuda C, Yamamoto H, et al. Laparoscopic lymph node dissection around the inferior mesenteric artery for left-sided colon and rectal cancer. Surg Today. marzo de 2018;48(3):359-63.
13. Guraya S. Optimum level of inferior mesenteric artery ligation for the left-sided colorectal cancer. Systematic review for high and low ligation continuum. Saudi Med J. 6 de julio de 2016;37(7):731-5.
14. Zeng J, Su G. High ligation of the inferior mesenteric artery during sigmoid colon and rectal cancer surgery increases the risk of anastomotic leakage: a meta-analysis. World J Surg Oncol. diciembre de 2018;16(1):157.
15. Matsuda K, Yokoyama S, Hotta T, Takifuji K, Watanabe T, Tamura K, et al. Oncological Outcomes following Rectal Cancer Surgery with High or Low

- Ligation of the Inferior Mesenteric Artery. *Gastrointest Tumors*. 2017;4(1-2):45-52.
16. Fujii S, Ishibe A, Ota M, Watanabe K, Watanabe J, Kunisaki C, et al. Randomized clinical trial of high *versus* low inferior mesenteric artery ligation during anterior resection for rectal cancer. *BJS Open*. agosto de 2018;2(4):195-202.
 17. Elkased A, Elgammal A, Ammar M, Fakhry T. Apical lymph node dissection and low ligation of inferior mesenteric artery in the management of distal colorectal cancer. *Egypt J Surg*. 2016;35(3):298.
 18. Matsuda K, Hotta T, Takifuji K, Yokoyama S, Oku Y, Watanabe T, et al. Randomized clinical trial of defaecatory function after anterior resection for rectal cancer with high *versus* low ligation of the inferior mesenteric artery. *Br J Surg*. abril de 2015;102(5):501-8.
 19. Mihara Y, Kochi M, Fujii M, Kanamori N, Funada T, Teshima Y, et al. Resection of Colorectal Cancer With Versus Without Preservation of Inferior Mesenteric Artery: *Am J Clin Oncol*. agosto de 2017;40(4):381-5.
 20. Gellona V J, Migueles C R, Espínola M D, Urrejola S G, Molina P ME, Inostroza L G, et al. Factores asociados a morbilidad precoz en cirugía colorrectal laparoscópica. *Rev Chil Cir*. septiembre de 2013;65(5):415-20.
 21. Sörelus K, Svensson J, Matthiessen P, Rutegård J, Rutegård M. A nationwide study on the incidence of mesenteric ischaemia after surgery for rectal cancer demonstrates an association with high arterial ligation. *Colorectal Dis*. agosto de 2019;21(8):925-31.
 22. Wakahara T, Toyokawa A, Ashitani H, Tsuchida S, Hasegawa Y. Comparison of laparoscopic sigmoidectomy with and without preservation of the superior rectal artery: A single-institution retrospective study: SRA-preserving sigmoidectomy. *Asian J Endosc Surg*. febrero de 2015;8(1):29-33.

23. Yasuda K, Kawai K, Ishihara S, Muroño K, Otani K, Nishikawa T, et al. Level of arterial ligation in sigmoid colon and rectal cancer surgery. *World J Surg Oncol*. diciembre de 2016;14(1):99.
24. Gellona V J, Bellolio R F, Molina P ME, Migueles C R, Urrejola S G, Zúñiga D A. Cáncer de recto: Análisis de las complicaciones post operatorias y mortalidad de la resección radical en una serie de 10 años. *Rev Chil Cir*. junio de 2013;65(3):242-8.
25. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 16 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
26. LEY N° 26842 – LEY GENERAL DE SALUD. :27.
27. Cabanillas DPO, Cabrera DAP. COMISIÓN DE ALTO NIVEL DE ASESORÍA TÉCNICA. :17.
28. Yasuda K, Kawai K, Ishihara S, Muroño K, Otani K, Nishikawa T, et al. Level of arterial ligation in sigmoid colon and rectal cancer surgery. *World J Surg Oncol*. diciembre de 2016;14(1):99
29. High tie in anterior resection for rectal cancer confers no increased risk of anastomotic leakage | *British Journal of Surgery* | Oxford Academic [Internet]. [citado 10 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://academic.oup.com/bjs/article/99/1/127/6138692?login=false>
30. Qu H, Liu Y, Bi D song. Clinical risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc*. diciembre de 2015;29(12):3608-17.
31. Randomized clinical trial of high versus low inferior mesenteric artery ligation during anterior resection for rectal cancer | *BJS Open* | Oxford Academic [Internet]. [citado 10 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://academic.oup.com/bjsopen/article/2/4/195/6060760?login=false>

32. Mäkelä JT, Kiviniemi H, Laitinen S. Risk Factors for Anastomotic Leakage After Left-Sided Colorectal Resection With Rectal Anastomosis. *Dis Colon Rectum*. mayo de 2003;46(5):653-60.

33. Fan YC, Ning FL, Zhang CD, Dai DQ. Preservation versus non-preservation of left colic artery in sigmoid and rectal cancer surgery: A meta-analysis. *Int J Surg Lond Engl*. abril de 2018;52:269-77.

34. Draginov A, Chesney TR, Quereshy HA, Chadi SA, Quereshy FA. Association of high ligation versus low ligation of the inferior mesenteric artery on anastomotic leak, postoperative complications, and mortality after minimally invasive surgery for distal sigmoid and rectal cancer. *Surg Endosc*. octubre de 2020;34(10):4593-600.

IX. Anexos

ANEXO N° 01

Factores de riesgo de morbilidad postoperatoria en ligadura alta por cáncer colorrectal.

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: N°.....

DATOS:

- 1.1. Número de historia clínica: _____
- 1.2. Edad: (< 60) (>60) años Sexo: (F) (M)
- 1.3. IMC: (<35) (>35) kg/ mc2
- 1.4. Morbilidad postoperatoria: (SI) (NO)
- 1.5. Tumor Primario: (T2) (T3) (T4a)
- 1.6. Estadio Ganglionar: (N0) (N1a) (N1b) (N2a) (N2b)
- 1.7. Estadio Clínico: (I) (II) (III)
- 1.8. Tamaño del Tumor: _____
- 1.9. Transfusiones sanguíneas intraoperatorias: (SI) (NO)
- 1.10. Tiempo operatorio: (<180 minutos) (>180 minutos)
- 1.11. Tipo de cirugía: _____