



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA
HUMANA**

Tesis

Anastomosis mecánica vs manual; análisis comparativo de las complicaciones post operatorias de cáncer de colon, en el Hospital Guillermo Almenara en el año 2023

**Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano**

Presentado por:

Autor: Vasquez Moori, Angelo Fabrizio

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9518-8264>

Asesor: Dr. Contreras Pulache, Hans Lenin

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2450-9349>

Lima – Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo **Vasquez Moori, Angelo Fabrizio**, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Medicina Humana / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“Anastomosis mecánica vs. manual; análisis comparativo de las complicaciones post operatorias de cáncer de colon, en el Hospital Guillermo Almenara en el año 2023”** Asesorado por el docente: Hans Contreras Pulache DNI 42513357 ORCID 0000-0003-2450-9349 tiene un índice de similitud de (14) (CATORCE) % con código **27255:379168013** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

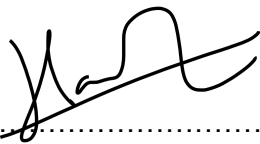
Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor 1

Nombres y Apellidos del Egresado: Angelo Fabrizio Vasquez Moori
DNI: 71632288



.....
Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Hans Lenin Contreras Pulache
DNI: 42513357

Lima, 07 de Setiembre de 2024

TESIS

“Anastomosis mecánica vs manual; análisis comparativo de las complicaciones post operatorias de cáncer de colon, en el Hospital Guillermo Almenara en el año 2023”

Línea de Investigación

Salud y bienestar

Asesor

Dr. Contreras Pulache Hans

Código ORCID: 0000-0003-2450-9349

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo a mi Madre, Patricia, por su amor incondicional y complicidad a lo largo de mi vida. Gracias por compartir tus valiosas enseñanzas y valores, y por contribuir a mi formación como un mejor ser humano y médico.

A Antonella, una persona muy especial para mí, por formar parte de este largo camino, por creen en mí y sobre todo por tu amor.

A ustedes, les debo este logro y más.

Angelo F.

INDICE

1. CAPITULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	5
1.2.1 Problema General	5
1.2.2 Problemas Específicos	5
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo General	6
1.3.2 Objetivos Específicos	6
1.4 Justificación del trabajo.	7
1.4.1 Teórica.....	7
1.4.2 Metodológica	7
1.5 Limitaciones de la investigación	8
2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Antecedentes de la investigación	10
2.2 Bases teóricas	13
2.3 Formulación de la hipótesis	21
2.3.1 Hipótesis general	21
3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	22
3.1 Método de investigación	22
3.2 Enfoque de la investigación	22
3.3 Tipo de investigación.....	22
3.4 Diseño de la investigación	22
3.5 Población y muestreo	22
3.6 Variables y operacionalización.....	25
3.7 Técnica e Instrumentos de recolección de datos.....	26
3.7.1 Técnica.....	26
3.7.2 Instrumento	26
3.7.3 Validación.....	26
3.7.4 Confiabilidad.....	27
3.8 Procesamiento y análisis de datos.....	27
3.8.1 Plan de análisis	27
3.9 Aspectos éticos	27
4. CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.	30
4.1 Resultados.....	30
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	30

4.1.2 Prueba de la Hipótesis:.....	37
4.1.3 Discusión de resultados:	37
5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
5.1 Conclusiones	45
5.2 Recomendaciones.....	46
REFERENCIAS:.....	48
ANEXOS:	53

INDICE DE TABLAS:

<i>Tabla 1: CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES (N=60).....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 2: COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN PACIENTES INTERVENIDOS CON ANASTOMOSIS MECÁNICA VS MANUAL (N = 60).....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 3: PREDICTORES DE COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS CON ANASTOMOSIS MECÁNICA (N =55).....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 4: PREDICTORES DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON ANASTOMOSIS MANUAL (N = 5).....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 5: PREDICTORES DE DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS (N = 55).....</i>	<i>36</i>

INDICE DE FIGURAS:

<i>Figura 1: Schwartz: Principios de Cirugía 10ª Edición.....</i>	<i>3</i>
<i>Figura 2: Configuración anastomosis-UpToDate.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 3: Anastomosis manual continua termino terminal en un plano-UpToDate.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 4: Anastomosis mecánica con endograpas -UpToDate.....</i>	<i>17</i>

Resumen

Introducción: El cáncer colorrectal representa una significativa preocupación para la salud pública. La resección es el único tratamiento curativo, pero sus complicaciones afectan significativamente la morbimortalidad. En Perú, hay pocas revisiones comparativas sobre complicaciones postquirúrgicas relacionadas con el tipo de anastomosis intestinal (mecánica vs. manual). **Objetivo:** Comparar las complicaciones postoperatorias entre anastomosis mecánica y manual en pacientes con cáncer de colon operados en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) en el 2023. **Método:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo y analítico utilizando historias clínicas electrónicas de 60 pacientes postoperados con anastomosis mecánica y manual. **Resultados:** No se encontraron diferencias significativas en la incidencia de complicaciones postoperatorias entre las técnicas ($p = 0.357$), ni en complicaciones específicas como íleo, ISO y dehiscencia. Se identificaron factores predictores de dehiscencia, como la transfusión perioperatoria ($p = 0.044$) y un valor de PCR en el tercer día postoperatorio (PO3) ≥ 140 mg/l ($p = 0.012$). **Conclusiones:** A pesar de que existe una predilección con el uso de la sutura mecánica, ninguna técnica mostró superioridad en términos de complicaciones postoperatorias. Ambas técnicas son igualmente efectivas, y la elección dependerá de factores individuales, disponibilidad de material y preferencias del cirujano. La transfusión perioperatoria y un PCR elevado en el postoperatorio podrían predecir complicaciones como la fuga de anastomosis.

Palabras clave: Cáncer de colon; Cirugía colorrectal; complicaciones postoperatorias; Técnica anastomosis; fuga anastomosis.

Abstract

Introduction: Colorectal cancer is a major public health concern. Resection remains the only curative treatment, and like most of surgeries, it carries risks of complications that impact morbidity and mortality. In Peru, there is a lack of comparative studies on postoperative complications based on the type of intestinal anastomosis (mechanical versus manual).

Objective: To determine how postoperative complications differ from mechanical and manual anastomosis in patients undergoing colorectal cancer surgery at Guillermo Almenara Irigoyen National Hospital during 2023

Method: A retrospective observational and analytical design was employed, utilizing electronic medical record data from 60 postoperative patients with

mechanical (staples) and manual sutures. **Results:** After comparing mechanical versus manual suturing techniques and analyzing various parameters, no associated difference were found in

the incidence of postoperative complications ($p = 0.357$), nor individually in the studied complications such as ileus, surgical site infection, dehiscence, among others. Additionally,

predictors of anastomotic dehiscence were identified, including perioperative transfusion ($p=0.044$) and a PCR value of 140 mg/L on the 3rd POD ($p = 0.012$).

Conclusions: No superiority of one surgical technique over the other was found in terms of postoperative complications. This suggests that both surgical techniques are equally effective and that the choice between them will depend on individual factors, material availability, and surgeon preferences. Furthermore, factors such as perioperative transfusion and elevated postoperative CRP may be predictors of complications such as anastomotic leakage (AL).

Keywords: Colon Cancer; Colorectal Surgery; Postoperative Complications; Anastomosis Technique; Anastomotic Leakage.

INTRODUCCIÓN

El Cáncer Colorrectal (CCR) es a nivel mundial, la tercera neoplasia maligna (NM) más común, y ocupa el segundo lugar en cuanto a tasa de mortalidad después del NM de pulmón, si bien han surgido grandes avances en diagnóstico precoz, la resección quirúrgica es el *Gold Standard* en el cáncer de colon resecable. Las complicaciones son un factor especial para tener en consideración.

Este estudio analizó y comparó las técnicas quirúrgicas, tanto mecánicas como manuales, en relación con las complicaciones que surgieron después de la operación en los pacientes operados en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen durante el año 2023. Existe una necesidad imperativa de analizar si existe una superioridad de técnica sobre la otra, en lo que respecta a las complicaciones postoperatorias (PO) como el íleo, la infección de sitio operatorio (ISO), colección intrabdominal, hasta las complicaciones más importantes como la dehiscencia o fuga anastomótica (AL) y la necesidad de reparación; así como detallar los posibles factores que podrían intervenir en la aparición de complicaciones PO. A través de una evaluación detallada del estado basal de los pacientes, el proceso quirúrgico y la evolución PO de cada uno de ellos.

El estudio realizado pretendió demostrar la existencia de la mejor técnica de anastomosis posible en nuestro medio, así como describir la técnica más empleada en un hospital de referencia del país y las complicaciones encontradas en los pacientes, además este estudio procuró proporcionar una sólida base para futuras investigaciones en el campo quirúrgico en nuestra región.

1. CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El Cáncer Colorrectal (CCR) o también llamado de colon y/o recto, hoy ocupa el tercer lugar de los canceres globalmente. Además, constituye cerca del 10% del total de casos de cáncer y es la segunda neoplasia que más fallecimientos provoca en el planeta (1). Mientras que, en el continente americano, donde ocupa el cuarto lugar en incidencia, se identificarán 2,001,140 nuevos casos de cáncer, y que 611,720 personas fallecerán a causa de esta enfermedad (2).

En nuestro medio, el cáncer colorrectal tiene la quinta posición de las neoplasias; anualmente se reportan 4636 nuevos casos y 2635 decesos cada año (3). El Hospital Almenara es uno de los principales hospitales públicos del Perú que cuenta con un Servicio de “Cirugía de Colon, Recto y Ano”. De acuerdo con reportes de prensa, en el año 2023 se detectaron más de 500 pacientes con cáncer colorrectal (4).

El CCR fue definido en 1980 por Fearon y Vogelstein, como una alteración genética (Gen APC, K-ras Y P53), que progresan a lesiones de tipo pólipo (lesiones premalignas) que son un un crecimiento anómalo de tejido que se proyecta desde una capa colónica, pudiendo ser de 2 tipos: Adenomas y pólipo sénil (5), los cuales, a través de mutaciones como la Inactivación o mutación del gen APC, eliminación de TP53, disfunción telomérica o daño en el ADN pueden terminar en un cáncer colorrectal (6).

Cerca del 90% de CCR son esporádicos y responder a mutaciones, mientras que aproximadamente el 5% responde a un factor hereditario: Poliposis Adenomatosa Familiar (PAF) y Síndrome de Lynch; ambos con Herencia Autosómica dominante (7).

Entre los factores de riesgo implicados, los cuales, por sí mismos, no son responsables directos de la enfermedad, estos pueden incrementar el riesgo de padecer la enfermedad, de los cuales lo más relacionados son el sexo masculino, la edad avanzada, la raza negra, los antecedentes personales de neoplasias, antecedentes familiares, la presencia de pólipos adenomatosos, Enfermedades Intestinales tipo Colitis Ulcerativa y enfermedad de Crohn, la falta de actividad, la dieta, el consumo de carnes rojas, hábito tabáquico, entre otros (5).

Las manifestaciones clínicas de los pacientes varían según la ubicación de la lesión; el sangrado rectal es el síntoma más importante a tener en consideración y en las emergencias quirúrgicas principalmente se presentan con síntomas de obstrucción o perforación (8).

Hoy en día la colonoscopia es el método “Gold-standard” de “Screening” el Cáncer Colorrectal (CCR) con una sensibilidad cerca del 95% y una especificidad del 90%, siendo que este método reduce la incidencia del CCR en un 69% y la mortalidad en un 68%, siendo el diagnóstico definitivo mediante la patología biopsica de la lesión (9,10).

La evaluación de la extensión tumoral a distancia (metástasis) se determina mediante la Tomografía torácica, abdominal y pélvica (TAC TAP) con uso de contraste, aunque la resonancia magnética (MRI) contrastada diferencia mejor los tejidos blandos pudiendo detectar extensión peritoneal. El pronóstico es basado

principalmente en el estadiaje, usando la clasificación patológica TNM y el Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer (AJCC) (11,12).

El tratamiento del cáncer de colon no metastásico con intenciones curativas (estadio del I al III) es la escisión total del tumor con márgenes libres de enfermedad (de 5 a 7 cm aproximadamente) y del terreno linfático en riesgo de diseminación; y en algunos casos, quimioterapia adyuvante. La resección quirúrgica de elección es la colectomía (laparoscópica o convencional) más anastomosis (13,14).

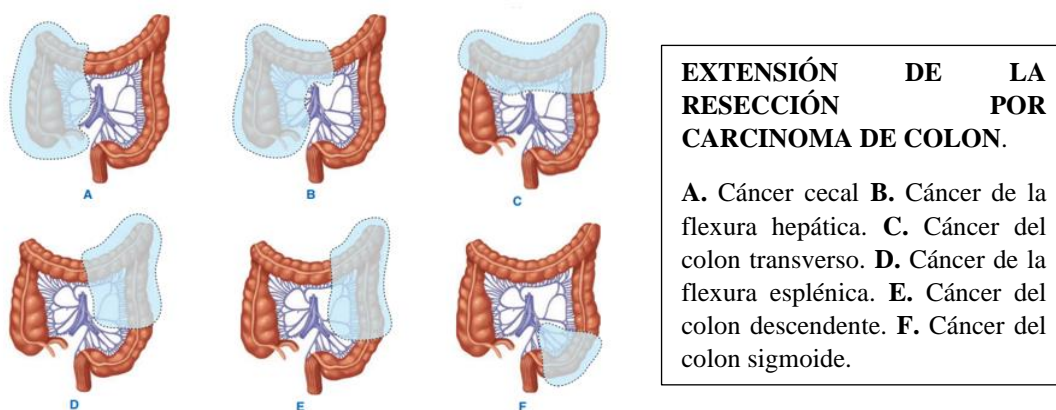


Figura 1: Schwartz: Principios de Cirugía 10ª Edición

La cirugía es el único tratamiento que puede proporcionar una curación completa para el CCR en su etapa localizada y en algunos casos para pacientes seleccionados con enfermedad metastásica limitada y potencialmente resecable (15).

Hoy en día no hay un consenso entre el uso de sutura manual o mecánica como método de elección en la cirugía de pacientes con cáncer de colon; cuando se habla de anastomosis manual no está estandarizado la técnica de sutura, la distancia entre suturas, la tensión de estas mismas, el número de capas, así como el hilo de sutura disponible o la preferencia en los distintos centros. La evidencia conocida muestra que, la técnica de elección dependerá de la preferencia y

experticia del cirujano, mientras se respeten los Principios Generales: buen suministro de sangre, control del sangrado, tensión adecuada, técnica meticulosa; no existe ninguna ventaja comprobada de un tipo de sutura sobre otro para una anastomosis exitosa (16,17).

Comprender las diferencias entre las dos técnicas de anastomosis (manual y mecánica) es fundamental para los profesionales de salud, ya que afecta directamente la eficacia y seguridad de los procedimientos quirúrgicos, lo que a su vez influye en la recuperación y calidad de vida de los pacientes.

Si bien los avances en los tratamientos, específicamente en el abordaje quirúrgico, han permitido mejorar significativamente la supervivencia y el pronóstico de estos pacientes, la cirugía conlleva riesgos de complicaciones postoperatorias que impactan en la morbilidad, calidad de vida, costos en salud y mortalidad (3).

En el Perú son escasos los estudios comparativos de complicaciones postoperatorias según el tipo de anastomosis intestinal colorrectal empleada. Conocer esta problemática en nuestro contexto resulta clínicamente relevante y poco explorado.

La morbimortalidad por complicaciones postoperatorias como dehiscencia anastomótica, infección de herida quirúrgica o sangrado, es aún significativa según múltiples reportes. Comparar en el contexto descrito la incidencia de complicaciones según el tipo de anastomosis intestinal empleada, puede evidenciar cuál técnica se asocia a menos riesgo de complicaciones en esta población estudiada.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál técnica de anastomosis, mecánica vs manual, está asociada con menor complicaciones postoperatorias, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?

1.2.2 Problemas Específicos

- a. ¿Cuáles son las características generales de los pacientes intervenidos por cáncer de colon en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?
- b. ¿Cuáles son las complicaciones postoperatorias más frecuentes en pacientes postoperados de cáncer de colon en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?
- c. ¿Cuáles son los predictores de complicaciones postoperatorias en los pacientes intervenidos con anastomosis mecánica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?
- d. ¿Cuáles son los predictores de complicaciones postoperatorias en los pacientes intervenidos con anastomosis manual en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?
- e. ¿Cuáles son los predictores de dehiscencia en pacientes intervenidos con anastomosis mecánica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?
- f. ¿Cuáles son los predictores de dehiscencia en pacientes intervenidos con anastomosis manual en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Comparar las complicaciones postoperatorias, entre la anastomosis mecánica vs manual en paciente intervenidos con cáncer de colon en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a. Describir las características generales de los pacientes intervenidos por cáncer de colon en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.
- b. Determinar las complicaciones postoperatorias más frecuentes en pacientes postoperados de cáncer de colon en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.
- c. Determinar los predictores de complicaciones postoperatorias en los pacientes intervenidos con anastomosis mecánica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.
- d. Determinar los predictores de complicaciones postoperatorias en los pacientes intervenidos con anastomosis manual en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023,
- e. Determinar los predictores de dehiscencia en pacientes intervenidos con anastomosis mecánica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.
- f. Determinar los predictores de dehiscencia en pacientes intervenidos con anastomosis manual en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.

1.4 Justificación del trabajo.

1.4.1 Teórica

Desde una perspectiva teórica, esta tesis permite aportar nuevos conocimientos a la discusión sobre cuál tipo de anastomosis colónica se asociar a menor complicaciones y menor morbilidad postquirúrgica en nuestra población local, considerando características sociodemográficas y clínicas propias del contexto que podrían incidir en los resultados y externalidad de los datos disponibles hasta el momento. Los resultados de este estudio también ayudan a formular o confirmar hipótesis relacionadas con los factores de riesgo asociados a las complicaciones postoperatorias, proponiendo construcciones teóricas explicativas que disminuyan una brecha de conocimiento importante en una enfermedad tan relevante y en ascenso.

1.4.2 Metodológica

La metodología empleada se sustentó en un diseño observacional, la recolección minuciosa de los datos, así como su interpretación y el cumplimiento de los principios éticos. Estos métodos garantizaron que los resultados sean precisos, confiables y relevantes para determinar si existe una técnica anastomótica que genere menos complicaciones postoperatorias.

1.4.3 Aplicativo-Práctica

Las complicaciones postoperatorias incrementan dramáticamente la morbilidad y estancia hospitalaria de los pacientes intervenidos quirúrgicamente, al proveer evidencia sobre los antecedentes, factores de riesgo asociados, las técnicas quirúrgicas y las complicaciones de estas asociadas a la técnica quirúrgica y de anastomosis; esta tesis sentará las bases para

implementar cambios prácticos destinados a mejorar el manejo de los pacientes con cáncer colorrectal asimismo permite prever las complicaciones más frecuentes así como el manejo de los mismos, los protocolos perioperatorios optimizados, la capacitación continua y los procesos reestructurados producto del impacto de estos resultados, conllevarán beneficios tangibles en los desenlaces quirúrgicos, eficiencia hospitalaria e indicadores de desempeño profesional.

Conocer en nuestro medio hospitalario cuál técnica de anastomosis intestinal se asocia a menor riesgo de estas complicaciones, permite establecer mejores protocolos quirúrgicos y la búsqueda de estandarizar un proceso quirúrgico específico.

1.5 Limitaciones de la investigación

Este estudio observacional tiene limitaciones metodológicas inherentes al diseño retrospectivo y realizarse en una sola institución hospitalaria, lo que podría afectar la validez externa de los hallazgos. Al ser un estudio transversal no se pudo evaluar complicaciones a largo plazo. El tamaño de muestra fue delimitado por los casos atendidos en el periodo de estudio. No se tuvo grupo control concurrente. Al ser un Hospital de alta complejidad III-2 el uso de anastomosis mecánica superó en gran porcentaje la técnica de anastomosis manual.

No obstante, el proyecto resultó viable por la disponibilidad de datos en historias clínicas digitales del hospital, tratarse de una institución de referencia nacional que permite una casuística adecuada, y la estandarización de protocolos quirúrgicos y cuidado postoperatorio al centrarse en un solo centro. La recolección retrospectiva de datos evitó sesgos de selección o información. Se

controló variables demográficas y clínicas que pudieran confundir la interpretación estadística determinará significancia de diferencias entre grupos.

Para el manejo de la *Missing data* se implementó el método de borrado completo de casos.

2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Internacionales

En 1991, el Grupo de estudio de anastomosis del oeste de Escocia y las tierras altas redactaron “Suturar o grapar en cirugía gastrointestinal: un estudio prospectivo aleatorizado” cuyo objetivo fue el de comparar la incidencia de fugas anastomóticas clínicas y radiológicas entre los grupos de engrapado y sutura manual en 1004 pacientes. Entre los resultados, no se observó una diferencia significativa en la incidencia de fugas clínicas entre los grupos tratados con grapas (4.7%) y los que utilizaron suturas (3.2%). Sin embargo, la tasa de fugas radiológicas fue considerablemente superior en el grupo que recibió suturas (12,2% vs 4,1%). Además, el uso de grapas permitió anastomosis y tiempos operatorios significativamente más rápidos en comparación con las suturas manuales. Se observó también una tasa más alta de fugas clínicas con grapas en cierres de muñón duodenal comparado con suturas manuales. Como conclusión se obtuvo que el uso de grapas produjo resultados comparables a la sutura manual en términos de fugas anastomóticas, con ventajas en tiempos operatorios más rápidos, aunque se observó una mayor tasa de fugas radiológicas con suturas. La selección final de la técnica dependerá de factores como velocidad, facilidad, preferencia personal, costo y entrenamiento quirúrgico (18).

Susan I. Brundage y col. realizaron el estudio “Anastomosis gastrointestinales grapadas versus suturadas en el paciente traumatizado” en 2001. Este estudio multicéntrico retrospectivo analizó las complicaciones postoperatorias asociadas con anastomosis gastrointestinales grapadas en comparación con las

suturadas en pacientes traumatizados. Se revisaron 199 pacientes de 5 centros de trauma Nivel I que tuvieron un total de 289 anastomosis, 175 grapadas y 114 suturadas. Como resultados se obtuvieron que se encontró una mayor incidencia de complicaciones asociadas con las anastomosis grapadas en comparación con las suturadas en pacientes traumatizados. Asimismo, las fugas anastomóticas y la formación de abscesos intraabdominales se asociaron significativamente con las reparaciones intestinales grapadas en comparación con las suturadas. Por otro lado, 7 de las 175 anastomosis grapadas resultaron en una fuga clínicamente significativa que requirió re-operación, en comparación con ninguna de las 114 anastomosis suturadas a mano. Esta investigación concluye en que las fugas anastomóticas y los abscesos intraabdominales parecen ser más probables con las reparaciones intestinales grapadas en comparación con las suturadas en pacientes traumatizados. Se recomienda precaución al decidir grapar una anastomosis intestinal en el paciente traumatizado (19).

Un estudio Cochrane del 2011, estudió “Métodos de grapado versus sutura manual para anastomosis ileocólicas” desde 1970 hasta 2005, cuyo propósito fue demostrar que la anastomosis mecánica se asocia a menos complicaciones, el estudio comprendió 7 ensayos con 1125 participantes (441 grapados, 684 suturados a mano). Comparó la Sutura latero lateral y termino terminal con grapas vs cualquier tipo de sutura manual. Dentro de las complicaciones estudiadas (estenosis, hemorragia anastomótica, tiempo anastomótico, absceso intraabdominal, infección de la herida, dehiscencia, Re-operación y mortalidad) se encontró que la anastomosis con grapas se correlacionó a una menor tasa de fuga anastomóticas en comparación con la sutura manual ($p= 0,03$), mientras que no

hubo diferencia significativa entre el tipo de anastomosis y las demás complicaciones (20).

Morales y col. (2020) llevaron a cabo una investigación con el propósito de identificar las características de los pacientes que se sometieron a anastomosis intestinal.. Entre las variables clave que se encontraron al revisar 116 expedientes están: edad, sexo (61 varones), casados, diabéticos, hipertensos, estancia hospitalaria, cirugía electiva, entero-entero, término terminal y fallecidos. Las complicaciones postquirúrgicas que se encontraron fueron infección de la zona quirúrgica (14 pacientes), dehiscencia (14 pacientes) y fuga de anastomosis (8 pacientes). Concluyeron que hay una predominancia del sexo masculino en este tipo de pacientes; en su mayoría diabéticos y con hipertensión. La ISO fue la complicación más frecuente a comparación de la fuga de anastomosis y la dehiscencia que no guardan relación con el número de albúmina menor a 3.5 mg/dl (21).

Leyva et al. (2022) realizaron una investigación que tuvo como propósito comparar la eficacia de las técnicas de anastomosis manual y mecánica en pacientes atendidos en el servicio de cirugía general del 2017 al 2020. Se hizo un seguimiento a los pacientes que fueron intervenidos mediante anastomosis mecánica y manual por afecciones inflamatorias o traumáticas intestinales. Se evaluó la incidencia de las complicaciones con relación al tipo de sutura. De los 219 participantes del estudio, el 86.6% se sometieron a una anastomosis manual y un 13.7% una sutura mecánica; se presenta con mayor frecuencia el estrechamiento del intestino y la necesidad de una nueva cirugía como complicaciones después de realizarse una colostomía. Como conclusión, no hay una brecha significativa de la eficacia entre una sutura manual y mecánica (22).

Nacionales

Un equipo de investigación liderado por Sergio Ramos ejecutó un estudio multicéntrico, en tres hospitales de Lima, con el fin de identificar los factores de riesgo vinculados a la dehiscencia de anastomosis en pacientes sometidos a cirugía por cáncer colorrectal entre 2021 y 2022. La población incluyó a 360 pacientes de los servicios de cirugía de colon y recto, y cirugía oncológica de los hospitales Dos de Mayo, Edgardo Rebagliati Martins y Sabogal Sologuren. Mediante un análisis multivariado, se identificó que los factores que mostraron una asociación estadísticamente significativa con un mayor riesgo de dehiscencia incluían el estadio clínico del tumor, la clasificación ASA, los niveles de albúmina sérica preoperatorios y la edad del paciente (23).

Sucno y col. (2020) realizaron un estudio descriptivo de casos y controles con el objetivo analizar los factores asociados a dehiscencia en pacientes mayores de 15 años del Hospital Antonio Lorena, en el periodo del 2015 al 2019. Encontrando como factores asociados: IMC alto, complicaciones postoperatorias, nivel de albúmina preoperatoria, nivel de hemoglobina preoperatoria, tiempo de dehiscencia, tipo de cirugía y el tipo de anastomosis (24).

2.2 Bases teóricas

La anastomosis manual fue por primera vez documentada en 1727 por Philipp Friedrich. Posterior a ello, en 1887 se crearon principios que hasta el día de hoy siguen vigentes. Actualmente se sabe que la submucosa es el soporte principal de la pared intestinal, puede sostener los puntos de sutura sin sufrir desgarraduras. Sin embargo, existen aspectos que generan preocupación por cuál sería el material óptimo, las suturas de puntos sueltos o continuas o si es correcto utilizar una a más

capas de sutura. Por otro lado, la anastomosis mecánica surge como sutura con uso de grapas a inicios del siglo XX. Tuvo como finalidad el cierre gástrico y sus ventajas eran la aceptación del tejido al titanio y una menor inflamación a comparación de los hilos de sutura (25).

La anastomosis es uno de los aspectos quirúrgicos más importantes, siendo que de esta depende la integridad del “nuevo intestino”, si bien es cierto la anastomosis con grapas reduce el tiempo quirúrgico y es se considera más segura (26), algunos revisiones reportan mayor tasa de fuga anastomótica con el uso de grapadoras (27).

Por ello es pertinente documentar el tipo de anastomosis predilecto en un hospital de alta complejidad, así como la diferencia en complicaciones entre el uso con grapadoras y la sutura manual.

La sutura óptima debe ofrecer una resistencia adecuada a la tracción a lo largo de todo el período de cicatrización y reducir al mínimo la respuesta inflamatoria en el tejido circundante. Generalmente, las suturas absorbibles comunes empleadas en las anastomosis intestinales conservan su resistencia a la tracción durante un periodo de dos a tres semanas y se desintegran mediante hidrólisis en un plazo de dos a tres meses. Las suturas no absorbibles mantienen su resistencia a la tracción durante todo el proceso de curación (28).

Las suturas no absorbibles (seda, nylon y polipropileno) comparten los beneficios y desventajas de las suturas absorbibles. Sin embargo, la seda tiene el inconveniente adicional de actuar potencialmente como un foco de infección debido a su naturaleza trenzada.

Existen 3 tipos de grapadoras quirúrgicas que se utilizan en anastomosis intestinal:

- Las grapas de anastomosis transversal (**TA**) suelen ser grapadoras rectas que no cortan y que colocan varias filas de grapas. Después de grapar con una grapadora TA, es necesario seccionar la muestra con tijeras o un bisturí (28).
- Las grapadoras lineales, más conocidas como grapadoras de anastomosis gastrointestinal (**GIA**), son similares a las grapadoras TA, pero tienen un mecanismo de corte adicional para la sección transversal. Se colocan varias filas de grapas a cada lado del corte.
- Las grapadoras de anastomosis de extremo a extremo (**EEA**) son grapadoras de corte circular que también colocan varias filas de grapas en ambos extremos cortados.

Anastomosis Termino-Terminal(T-T):

Conocidas como "fisiológicas" porque replican la motilidad intestinal normal, se construyen orientando los extremos cortados de ambas asas del intestino de un extremo a otro.

Anastomosis Termino-Lateral (T-L):

Normalmente se utiliza cuando hay una discrepancia de tamaño entre las asas intestinales que se van a anastomosis, por ejemplo: enterocolostomía, obstrucción del intestino delgado con distensión proximal significativa.

Anastomosis Latero-Lateral (L-L):

Se utiliza mayormente con anastomosis lineales con grapas, las asas intestinales pueden orientarse una al lado de la otra o en una configuración superpuesta (29).

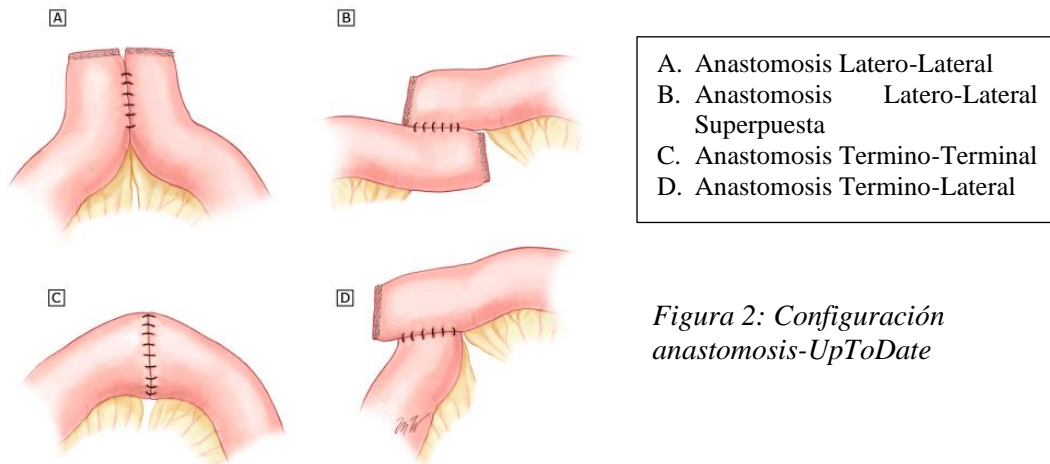


Figura 2: Configuración anastomosis-UpToDate

Anastomosis manual continua T-T:

Se introduce una sutura de sujeción por el borde antimesentérico de ambos extremos del intestino, se colocan dos suturas absorbibles en el borde mesentérico de ambos extremos del intestino, luego se anudan ambos cabos. Cada sutura se pasa hacia el borde antimesentérico, una sutura anastomosa la pared anterior y la otra anastomosa la pared posterior, finalmente las 2 suturas se anudan en el borde antimesentérico y se retira el punto de sujeción.

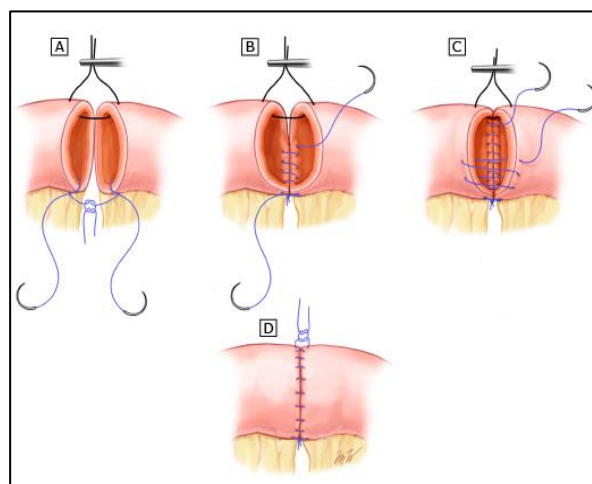


Figura 3: Anastomosis manual continua termino-terminal en un plano-UpToDate

Anastomosis Mecánica Latero-Lateral con Endograpas:

Se introduce la grapadora GIA en ambos segmentos intestinales y se alinea por el borde antimesentérico, la grapadora se cierra y dispara, creándose un nuevo canal. Se utiliza una grapadora TA para cerrar las enterotomías comunes. Las pinzas de Allis se utilizan para alinear la enterotomía común en la grapadora TA con las líneas de grapas desplazadas. La anastomosis completa tiene la línea de grapas TA que se cruza con dos líneas de grapas GIA en el exterior y una en el interior, finalmente se puede colocar una puntada de refuerzo en el extremo distal de la anastomosis.

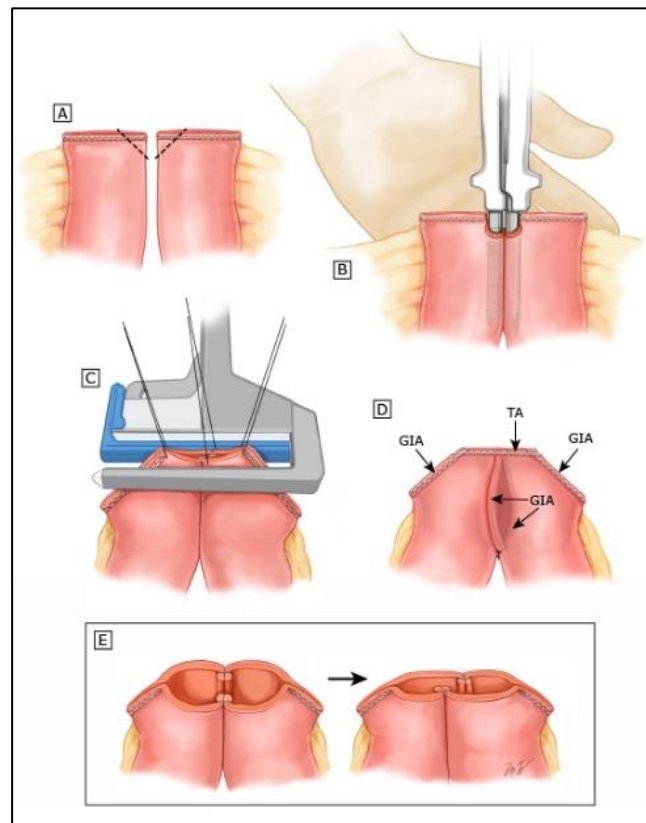


Figura 4: Anastomosis mecánica con endograpas -UpToDate

Las complicaciones postoperatorias siguen representando un desafío significativo en los pacientes sometidos a cirugía por cáncer colorrectal, ocasionando mayor morbilidad, costos en salud y mortalidad. Un estudio multicéntrico realizado en hospitales limeños reportó una tasa consolidada de complicaciones post-resección

colorrectal de 25.2%, siendo las más frecuentes: infección de herida operatoria, íleo postoperatorio, dehiscencia anastomótica y sangrado digestivo. Otra investigación del Hospital Rebagliati encontró que dichas complicaciones quintuplican la estancia hospitalaria promedio de los pacientes intervenidos (23).

La fuga anastomótica (AL) después de la cirugía es una complicación importante, que aumenta la morbimortalidad postoperatoria, además de generar un impacto negativo significativo en la supervivencia libre de enfermedad, la supervivencia general y la recurrencia local (30).

La desnutrición en pacientes que serán sometidos a resección y anastomosis siempre ha sido un factor determinante en la evolución postoperatoria del paciente; un estudio asiático del 2018 estudió las variables albumina perioperatoria y leucocitosis con el riesgo de fuga anastomótica (AL) en pacientes con Cáncer Colorrectal (CCR) un estudio que abarca desde 2004 a 2013 y con un total de 196 pacientes que se sometieron a cirugía laparoscópica con estadio del I al III. La albumina preoperatoria no fue significativamente menor en el grupo con fuga anastomótica, que en grupo sin fuga anastomótica (NAL), sin embargo, la albumina postoperatoria fue significativamente menor en el PO (Post operatorio)1, PO3 Y PO7 en el grupo con fuga anastomótica, que en el grupo sin fuga anastomótica. Los niveles séricos de Leucocitos fueron significativamente más altos en el PO3 en el grupo AL, que en el grupo NAL, contrastando con la no diferencia significativa en el preoperatorio. Dentro del análisis del estudio se identificó la hipoalbuminemia posoperatoria temprana como un predictor independiente de fuga anastomótica, utilizando 3,2 mg/dl como punto de corte en pacientes postoperados de cáncer de recto (31). Dentro de los predictores de fuga anastomótica, la proteína C reactiva (PCR) se ha utilizado como indicador de complicaciones postoperatorias en cirugía abdominal (32).

AB Almeida y col. Realizaron estudio donde analizaron a 173 pacientes dentro de las cuales fueron divididos en 2 grupos, los pacientes con fuga anastomótica (grupo A, n = 24) con los pacientes sin fuga (grupo B, n = 149) donde se compararon los valores medios pre y posoperatorios de PCR y leucocitos. El diagnóstico de fuga anastomótica se realizó entre el 4.º y el 11.º día postoperatorio (PO), siendo el PO7 la media. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la PCR preoperatoria entre los dos grupos. Sin embargo, en el período postoperatorio se observó claramente que, a partir del segundo día de la operación, los valores de PCR sérica fueron significativamente más altos en el grupo A (AL), En el día 2, la PCR sérica media fue de 187 mg/L en el grupo A y de 132 mg/L en el grupo B ($p = 0,001$). En el día 3, fueron de 201 mg/L en el grupo A y de 105 mg/L en el grupo B ($p < 0,001$). Se utilizó las curvas ROC (característica del operador del receptor), un valor de corte de 140 mg/L el día 3 potenció la sensibilidad (78%) y especificidad (86%) de la PCR como predictor de riesgo de fuga. La comparación de los valores de leucocitos séricos posoperatorios no reveló diferencias significativas entre los grupos (33).

Otro aspecto importante a tener en cuenta las complicaciones postoperatorias es, la transfusión perioperatoria, un estudio del 2019 investigó las relaciones entre la transfusión sanguínea perioperatoria, la respuesta inflamatoria sistémica posoperatoria y los resultados posteriores a la cirugía para el cáncer colorrectal. Se registraron pacientes (n = 544) sometidos a cirugía electiva potencialmente curativa para CCR en un centro entre 2012 y 2017, la transfusión sanguínea perioperatoria fue definida como cualquier transfusión de glóbulos rojos concentrados (PRC) realizada 30 días antes y 30 días después de la cirugía, 86 pacientes (16%) requirieron transfusión dentro del período perioperatorio, 9 pacientes (2%) recibiendo una transfusión de sangre preoperatoria, 67 (12%) recibiendo transfusión intraoperatoria o posoperatoria y 10

(2%) recibiendo una transfusión en múltiples puntos de tiempo, 207 pacientes (38%) experimentaron una complicación, de las cuales 130 (24%) fueron infecciosas, con 23 (4%) fugas anastomóticas. Hubo 7 (1%) muertes dentro de los 30 días posteriores a la cirugía. Durante el período de seguimiento, 87 pacientes murieron (16%), 52 (10%) de ellos debidos al cáncer colorrectal. Los pacientes que recibieron una transfusión sanguínea perioperatoria tuvieron una tasa significativamente mayor de complicaciones postoperatorias (63% vs. 34%; $p < 0,001$), complicaciones infecciosas (46% vs. 20%; $p < 0,001$), fuga anastomótica (18% vs. 2%; $p < 0,001$), así como una duración media de la hospitalización más prolongada (12 vs. 7 días; $p < 0,001$) (34).

Es así que estudios recientes respaldan la hipótesis de que la transfusión perioperatoria, estaría asociado a mayor inflamación postoperatoria, mayor complicaciones a corto y largo plazo y peor supervivencia en pacientes sometidos a cirugía de cáncer colorrectal (35), sin embargo, es importante tener en consideración varios factores de confusión importantes, como estado funcional preoperatorio, la presencia de anemia preoperatoria, el estadio y tipo de tumor, la duración y el tipo de anestesia. Puesto que los pacientes que requieren transfusión perioperatoria resultan tener en su mayoría, edad más avanzada, mayor extensión tumoral, comorbilidades, siendo que la necesidad de transfusiones podrían ser un indicador de tumores agresivos, causantes de anemia grave y mayor riesgo de recurrencia, en lugar de una causa directa de recurrencia por sí mismas (36).

2.3 Formulación de la hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

H₀: No existe diferencia significativa en las complicaciones postoperatorias en pacientes intervenidos con anastomosis mecánica vs manual, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023

H₁: Existe diferencia significativa en las complicaciones postoperatorias en pacientes intervenidos con anastomosis mecánica vs manual, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023

Nivel de significancia (α): $\alpha = 0.05$

Estadístico de prueba: Test de Chi Cuadrado, Prueba exacta de Fisher y V de Cramer.

3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.

3.1 Método de investigación

Este estudio empleó una aproximación hipotético-deductivo, el cual posibilita evaluar la hipótesis propuesta, posteriormente, se analizaron los datos recolectados para determinar si la hipótesis se confirma o se refuta (37).

3.2 Enfoque de la investigación

Enfoque cuantitativo que parte de la hipótesis, para evaluar las diferencias en las complicaciones postoperatorias entre anastomosis mecánicas y manuales mediante la recopilación de datos y su análisis estadístico (37).

3.3 Tipo de investigación

Investigación básica

3.4 Diseño de la investigación

Investigación observacional de corte transversal, retrospectivo, analítico.

3.5 Población y muestreo

La población final fue de 60 pacientes intervenidos quirúrgicamente por cáncer de colon en el año 2023, inicialmente consistió en 92 pacientes sometidos a cirugía de resección y anastomosis colónica por cáncer de colon por el Servicio de Cirugía de Colon, Recto y Ano del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el periodo Enero- Diciembre del año 2023, de los cuales, fueron excluidos 32 pacientes (11 paciente por extensión del tumor ocupaba el recto, 5 por tener ocupación en intestino delgado, 8 pacientes por tener un estadio clínico IV en adelante, 4 de ellos por encontrarse lesiones hepática compatibles con metástasis en

el Intraoperatorio, 4 pacientes presentaron ostomías previas.) quedando un total de 60 pacientes.

Criterios de Inclusión:

- Paciente Operado en el Servicio entre 1 de enero al 31 de diciembre del año 2023 en el Servicio de Cirugía Colorrectal del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen.
- Pacientes con máximo Estadio Localmente avanzado (AJCC ESTADIO III)
- Pacientes con cirugía electiva.
- Tumor Localizado en ciego, colon ascendente, colon transverso, descendente y sigmoides.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con ostomías previas.
- Pacientes con anastomosis colorrectal previa
- Pacientes con diagnóstico de Cáncer de Recto y/o Tumor que ocupe recto.
- Paciente con metástasis a distancia.
- Pacientes que hayan Recibido QT (>8 semanas)
- Pacientes con tumores de intestino delgado.

Los criterios de elegibilidad fueron basados en estudios previos que identificaron los factores de riesgo tanto modificables (*lifestyle*, localización tumoral, estadio clínico, estado nutricional), como no modificables (genero, Score ASA, enfermedades previas, estado nutricional, albumina, transfusión sanguínea)

que podrían estar asociados a un aumento en la fuga anastomótica (AL), que es una de las complicaciones más significativas en la cirugía colorrectal.(38–40).

3.6 Variables y operacionalización

Variables y Escala de medición

Variables	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa
Variable 1 Técnica de anastomosis	Método utilizado para unir dos segmentos del intestino durante la cirugía, a través de la utilización de grapas o sutura. Mecánica: Utilización de dispositivos específicos como la grapadora quirúrgica. Manual: Uso de suturas manuales o técnicas de sutura específicas como la sutura continua o interrumpida, mediante el uso de agujas e hilos. (*)	Técnica de anastomosis	Mecánica	Cualitativa Nominal	Si No
			Manual	Cualitativa Nominal	Si No
Variable 2 Complicaciones postoperatorias	Problemas médicos que ocurren después de la cirugía y que afectan la recuperación. (**)	Complicaciones	Íleo	Cualitativa Nominal	Si No
			ISO	Cualitativa Nominal	Si No
			Colección intrabdominal	Cualitativa Nominal	Si No
			Dehiscencia/ fuga anastomosis	Cualitativa Nominal	Si No
			Sepsis	Cualitativa Nominal	Si No
			Mortalidad postoperatoria	Cualitativa Nominal	Si No
			Re-operación	Cualitativa Nominal	Si No

*Brunicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al. Schwartz's Principles of Surgery. 10th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2014.

**Prevención y Manejo de las Complicaciones Postoperatorias en Cirugía No Cardíaca En el Adulto mayor. Mexico. IMSS 2013

3.7 Técnica e Instrumentos de recolección de datos.

3.7.1 Técnica

Para la recolección de datos se obtuvo autorización del Departamento de Cirugía General de Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, así como del jefe del Servicio de Cirugía de Colon, Recto y Ano del mismo Hospital. Además de ser evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

La recolección de datos fue mediante la revisión de Historias Clínicas Digitales, y se utilizó una ficha adaptada para levantar las variables del presente estudio a partir de los registros de atención de Servicios de Salud de Veracruz del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz en México (21), la cual fue puesta a consideración de expertos del servicio de cirugía del hospital de estudio para su evaluación y validación antes de su aplicación.

3.7.2 Instrumento

Ficha de recolección de datos (Anexo 2).

Características del Instrumento (Anexo 6)

3.7.3 Validación

La ficha fue validada internamente por un comité de formado en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Dado que la ficha de recolección de datos fue adaptada de un estudio validado y su función es levantar las variables, no requiere validación externa.

3.7.4 Confiabilidad

Debido a la que la ficha de recolección tiene como finalidad, levantar las variables de interés, no fue necesario evaluar su confiabilidad.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

La técnica para realizar en el presente estudio consiste en la revisión de H.C digitales de los pacientes operados de Cáncer de Colon en el Servicio de Cirugía de Colon, Recto y Ano del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima-Perú en el periodo Enero- diciembre del 2023.

3.8.1 Plan de análisis

La base datos obtenida fue ingresa al programa Microsoft Excel, tras la recolección de los datos, éstos fueron procesados con el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 29.0.2.0. Se realizó un análisis bivariado de las variables categóricas mediante el uso de Chi cuadrado de Pearson, la Prueba exacta de Fisher para muestras pequeñas y el coeficiente V de Cramer para medir la asociación entre 2 variables.

Se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson y la Prueba exacta de Fisher (que es ideal para estudios no paramétricos, tablas con recuentos pequeños y permite detectar asociaciones débiles) (37), para determinar asociación entre las variables de interés (técnica de anastomosis y complicaciones postoperatorias) y otras variables secundarias independientes que podrían afectar la variable complicaciones postoperatorias.

3.9 Aspectos éticos

El presente estudio se llevó a cabo aplicando los principios de beneficencia y no maleficencia, además de la confidencialidad de los pacientes a estudiar.

Beneficencia: El presente estudio busca mejorar los protocolos institucionales sobre el tipo de técnica de anastomosis más recomendada según el caso, para disminuir futuras complicaciones en otros pacientes. De esta manera, se buscaría maximizar los beneficios no sólo de nuevo conocimiento, sino también de aplicación para mejorar resultados y bienestar de futuros pacientes más allá del estudio.

No maleficencia: Se aplica en el sentido de garantizar la confidencialidad y uso adecuado de los datos médicos de los pacientes. Al proteger integralmente la privacidad y dignidad de los pacientes.

Confidencialidad: El vaciamiento de las Historias Clínicas (H.C) fue llevado a cabo por 1 sola persona (investigador principal) y posteriormente digitalizadas por la misma, además no se guardó registro de los apellidos y/o nombres de los pacientes, el numero de la H.C o D.N.I; a cada paciente se le asignó un código para salvaguardar la confidencialidad de los pacientes, además, los datos no serán compartidos ni utilizados para posteriores estudios.

Consentimiento informado: Al ser un estudio Retrospectivo que analiza datos previamente recolectados en las HC digitales del Hospital y de acuerdo con los principios internacionales de ética y validez científica establecidos por el Consejo de las Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) estipuladas en las Pautas 12, tomando en consideración que los datos extraídos aportan interés científico y un valor social importante, así como no generar riesgos a los pacientes del estudio (41).

Este proyecto cuenta con la aprobación por el comité de ética de investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (Expediente N.º 0271-

2024) y aprobación por el Comité Institucional de Ética e Investigación (CIEI) del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI).

4. CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

4.1 Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

La tabla 1 muestra las características generales de los 60 pacientes operados de cáncer de colon en el servicio de cirugía de Colon, Recto y Ano del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, en el año 2023.

Tabla 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES (N=60)

Características generales de los pacientes		Nº	%
Edad	<70 ^a	30	50
	≥70 ^a	30	50
Sexo	<i>Masculino</i>	25	41.7
	<i>Femenino</i>	35	58.3
Tamaño tumoral	≤ 5 cm	37	63.8
	> 5 cm	21	36.2
	<i>Perdidos</i>	2	-
Ubicación tumoral	<i>Ciego</i>	9	15
	<i>Colon ascendente</i>	22	36.7
	<i>Colon transverso</i>	6	10
	<i>Sigmoides</i>	23	38.3
Comorbilidad de alto riesgo	<i>Si</i>	25	41.7
	<i>No</i>	35	58.3
Grado de ASA*	<i>II</i>	53	88.3
	<i>III</i>	6	10
	<i>IV</i>	1	1.7
Transfusión Previa	<i>Si</i>	14	23.3
	<i>No</i>	46	76.7
Albumina Prequirúrgica	<3.5 cm	19	31.7
	≥ 3.5 cm	41	68.3
Estadio Clínico	<i>II</i>	25	41.7
	<i>III</i>	35	58.3
Técnica de Anastomosis	<i>Mecánica</i>	55	91.7
	<i>Manual</i>	5	8.3
TOTAL		60	100

Nota: ASA: American Society of Anesthesiologists

En la Tabla 1, El 41.7% de los pacientes fueron varones, el 58.3% fueron mujeres, 50% fueron mayores de 70 años, la ubicación más frecuente del tumor fue de colon sigmoides en un 38.3%, colon ascendente en un 36.7%, ciego el 15% y 10% colon transversal. El 41.7% fue catalogado con un estadio clínico II y el 58.3% estadio clínico III según la AJCC, no se encontró estadio clínico I, el 88.3% tuvo una clasificación de ASA II, un 10% un ASA III y sólo 1.7% tuvieron un grado de ASA IV, respecto a las comorbilidades: El 58.3% no presentó una enfermedad de alto riesgo según el *Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC)*, y del el 41.7% presentaron comorbilidades: 35% HTA, 11.7% DM, 5% ERC, 3.4% EPOC, y 1.7% AKI.

Tabla 2: COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN PACIENTES INTERVENIDOS CON ANASTOMOSIS MECÁNICA VS MANUAL (N = 60)

Complicaciones Postoperatorias		Anastomosis Mecánica	Anastomosis Manual	Prueba exacta de Fisher/ V de Cramer	Valor p
		Nº (%)	Nº (%)		
ISO	<i>Si</i>	3 (5.5)	1 (20)	0.301/ 0.161	P >0.05
	<i>No</i>	52 (94.5)	4 (80)		
Íleo	<i>Si</i>	11 (20)	2 (40)	0.295/0.134	P >0.05
	<i>No</i>	44 (80)	3 (60)		
Colección intrabdominal	<i>Si</i>	3 (5.5)	1 (20)	0.301/0.161	P >0.05
	<i>No</i>	52 (94.5)	4 (80)		
Sepsis	<i>Si</i>	1 (1.8)	0 (0)	0.917/0.039	P >0.05
	<i>No</i>	54 (98.2)	5 (100)		
Fuga/dehiscencia	<i>Si</i>	2 (3.6)	0 (0)	0.839/0.056	P >0.05
	<i>No</i>	53 (96.4)	5 (100)		
Re-operación	<i>Si</i>	3 (5.5)	0 (0)	0.767/0.069	P >0.05
	<i>No</i>	52 (94.5)	5 (100)		
Total		55 (100)	5 (100)		

Nota: ISO: Infección de Sitio Operatorio

En el análisis bivariado de la tabla 2, mediante la prueba exacta de Fisher. No se encontró asociación significativa entre la técnica de anastomosis (mecánica vs manual) y el desarrollo de complicaciones postoperatorias: ISO, íleo, colección intrabdominal, sepsis, dehiscencia y re-operación. Además de aplicó la prueba V de Cramer (para cuantificar el grado de intensidad entre 2 variables) se confirmó la no asociación entre variables, encontrándose baja o nula asociación. Estos resultados sugieren que no existiría una técnica de anastomosis superior a otra en cuanto a complicaciones respecta.

Tabla 3: PREDICTORES DE COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS CON ANASTOMOSIS MECÁNICA (N =55)

Anastomosis mecánica		Complicaciones Postoperatorias		Chi cuadrado/ prueba exacta de Fisher	Valor p
		SI	NO		
		Nº (%)	Nº (%)		
*Edad(años)	< 70	5 (41.7)	23 (53.5)	0.469/0.346	p > 0.05
	≥ 70	7 (58.3)	20 (46.5)		
*Genero	<i>Masculino</i>	3(25.0)	18(41.9)	0.288/0.237	p > 0.05
	<i>Femenino</i>	9(75.0)	25(58.1)		
*Transfusión perioperatoria	<i>Si</i>	7 (58.3)	5 (11.6)	<0.001/ 0.002	p < 0.05
	<i>No</i>	5 (41.7)	38 (88.4)		
Incisión	<i>Convencional</i>	10 (83.3)	27 (62.8)	0.357	p > 0.05
	<i>Laparoscópica</i>	2 (16.7)	13 (30.2)		
	<i>Laparoscópica Convertida</i>	0 (0)	3 (7.0)		
Localización Tumoral	<i>Ciego</i>	3 (25.0)	5 (11.6)	0.068	p > 0.05
	<i>Colon ascendente</i>	6 (50.0)	12 (27.9)		
	<i>Colon transverso</i>	2 (16.7)	4 (9.3)		
*PCR a las 72 horas (mg/l)	<i>Sigmoides</i>	1 (8.3)	22 (51.2)	0.005/ 0.017	p < 0.05
	< 140	7 (63.6)	37 (94.9)		
	≥ 140	4 (36.4)	2 (5.1)		
*Albumina prequirúrgica (mg/dl)	< 3.5	4 (33.3)	13 (30.2)	0.837/0.548	p > 0.05
	≥ 3.5	8 (66.7)	30 (69.8)		
*Albumina postquirúrgica (mg/dl)	<3.2	9 (75.0)	16 (38.1)	0.024/ 0.026	p < 0.05
	≥ 3.2	3 (25.0)	26 (61.9)		
*Tamaño tumoral	≤ 5 cm	5 (45.5)	29 (69.0)	0.146/0.136	p > 0.05
	> 5 cm	6 (54.5)	13 (31.0)		
*Refuerzo	<i>Si</i>	2 (16.7)	7 (16.3)	0.974/0.638	p > 0.05
	<i>No</i>	10 (83.3)	36 (83.7)		
Drenaje	<i>Si</i>	10 (83.3)	34 (79.1)	0.744/0.551	p > 0.05
	<i>No</i>	2 (16.7)	9 (20.9)		
	<i>T2</i>	0 (0)	8 (18.6)		

Extensión tumoral	<i>T3</i>	11 (91.7)	30 (69.8)		
	<i>T4</i>	1 (8.3)	5 (11.6)		
*Estadio clínico	<i>II</i>	3 (25)	18 (41.9)	0.288/0.237	p > 0.05
	<i>III</i>	9 (75)	25 (58.1)		
	<i>Vicryl</i>	1 (50)	4 (57.1)		
Material de sutura	<i>PDS</i>	0 (0)	3 (42.9)	0.112	p > 0.05
	<i>Poliglicólico</i>	1 (50)	0 (0)		
Tipo de grapas	<i>GIA</i>	11 (91.7)	23 (53.5)	0.016/ 0.015	p < 0.05
	<i>EEA</i>	1 (8.3)	20 (46.5)		
	<i>II</i>	10 (83.3)	39 (90.7)		
Asa previa	<i>III</i>	2 (16.7)	3 (7)	0.521	p > 0.05
	<i>IV</i>	0 (0)	1 (2.3)		
*Tiempo quirúrgico	$\leq 3h$	2 (16.7)	21 (48.8)	0.046/ 0.044	p < 0.05
	$> 3h$	10 (83.3)	22 (51.2)		

Nota: *se aplicó prueba exacta de Fisher.

GIA: Gastrointestinal Anastomosis EEA: End-to-End Anastomosis

En la Tabla 3, se analizó los predictores de complicación de los pacientes intervenidos con sutura mecánica (N =55), se encontró asociación significativa en la transfusión previa y el desarrollo de complicaciones postoperatorias (prueba exacta de Fisher, $p = 0.002$), el PCR a las 72 horas PO (prueba exacta de Fisher, $p = 0,017$); la albumina postquirúrgica (prueba exacta de Fisher, $P=0.026$), el tipo de grapas (prueba exacta de Fisher $p =0.015$) y el tiempo quirúrgico (prueba exacta de Fisher, $p =0.044$), mientras que no se encontró asociación significativa en el resto de las variables medidas.

Tabla 4: PREDICTORES DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS EN LOS PACIENTES INTERVENIDOS CON ANASTOMOSIS MANUAL (N = 5)

Anastomosis manual		Complicaciones Postoperatorias		Chi cuadrado/ prueba exacta de Fisher	Valor p
		SI	NO		
		N° (%)	N° (%)		
Edad	<70	0 (0)	2(66.7)	0.136/0.300	p > 0.05
	≥ 70	2 (100)	1 (33.7)		
Genero	<i>Masculino</i>	2 (100)	2 (66.7)	0.361/0.600	p > 0.05
	<i>Femenino</i>	0 (0)	1 (33.3)		
Transfusión perioperatoria	<i>Si</i>	1 (50)	1 (33.3)	0.709/0.700	p > 0.05
	<i>No</i>	1(50)	2 (66.7)		
Incisión	<i>Convencional</i>	2 (100)	2 (66.7)	0.361/0.600	p > 0.05
	<i>Laparoscópica</i>	0 (0)	1 (33.3)		
Localización Tumoral	<i>Ciego</i>	0 (0)	1 (33.3)	0.361/0.600	p > 0.05
	<i>Colon ascendente</i>	2 (100)	2 (66.7)		
PCR a las 72 horas (mg/l)	<140	1 (50)	3 (100)	0.171/0.400	p > 0.05
	≥140	1 (50)	0 (0)		
Albumina prequirúrgica (mg/dl)	<3.5	1 (50)	1 (33.3)	0.709/0.700	p > 0.05
	≥ 3.5	1 (50)	2 (66.7)		
Albumina postquirúrgica (mg/dl)	<3.2	1 (50)	1 (33.3)	0.709/0.700	p > 0.05
	≥ 3.2	1 (50)	2 (66.7)		
Tamaño tumoral (cm)	≤ 5	1 (50)	2 (66.7)	0.709/0.700	p > 0.05
	>5	1 (50)	1 (33.3)		
Refuerzo	<i>Si</i>	0 (0)	3 (100)	0.025/ 0.100	p > 0.05
	<i>No</i>	2 (100)	0 (0)		
Drenaje	<i>Si</i>	2 (100)	2 (66.7)	0.361/0.600	p > 0.05
	<i>No</i>	0 (0)	1 (33.3)		
Estadio clínico	<i>II</i>	2 (100)	2 (66.7)	0.361/0.600	p > 0.05
	<i>III</i>	0 (0)	1 (33.3)		
Grado de ASA	<i>II</i>	1 (50)	3 (100)	0.171/0.400	p > 0.05
	<i>III</i>	1 (50)	0 (0)		
Tiempo quirúrgico	≤ 3h	1 (50)	3 (100)	0.171/0.400	p > 0.05
	> 3h	1 (50)	0 (0)		

Nota: ASA: American Society of Anesthesiologists, PCR: Proteína C-Reactiva

En la tabla 4 se analizó los predictores de complicación de los pacientes intervenidos con sutura manual (N = 5), según en análisis bivariado se encontró asociación en la variable refuerzo, sin embargo, el valor p dejó de ser significativo cuando se corrigió con la prueba exacta de Fisher (p = 0.100), mientras que no se encontró asociación significativa en el resto las variables predictoras de complicación.

Tabla 5: PREDICTORES DE DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS (N = 55)

Anastomosis mecánica		Dehiscencia/Fuga anastomosis		Chi cuadrado/ Prueba exacta de Fisher	Valor p
		SI	NO		
		Nº (%)	Nº (%)		
Albumina prequirúrgica (mg/dl)	< 3.5	1(50)	16 (30.2)	0.552/0.557	p > 0.05
	≥ 3.5	1 (50)	37 (69.8)		
Albumina postquirúrgica (mg/dl)	< 3.2	2 (100)	23 (44.2)	0.121/0.210	p > 0.05
	≥ 3.2	0 (0)	29 (55.8)		
Transfusión perioperatoria	<i>Si</i>	2 (100)	10 (18.9)	0.006/ 0.044	p < 0.05
	<i>No</i>	0 (0)	43 (81.1)		
Edad	< 70	1 (50)	27 (50.9)	0.979/0.745	p > 0.05
	≥ 70	1 (50)	26 (49.1)		
PCR a las 72 horas (mg/l)	<140	0 (0)	44 (91.7)	<0.001/ 0.012	p < 0.05
	≥140	2 (100)	4 (8.3)		
Tiempo quirúrgico	≤ 3h	0 (0)	23 (43.4)	0.222/0.334	p > 0.05
	>3h	2(100)	30 (56.6)		
Tipo de anastomosis	<i>Latero lateral</i>	2 (100)	14 (26.4)	0.080	p > 0.05
	<i>Termino terminal</i>	0 (0)	38 (71.7)		
	<i>Latero terminal</i>	0 (0)	1 (1.9)		

Nota: PCR: Proteína C-Reactiva

En la Tabla 5, se analiza los predictores de Dehiscencia/Fuga anastomótica, encontrándose asociación significativa en la transfusión perioperatoria (Prueba exacta de Fisher, $P = 0,044$), en el PCR a las 72 horas (Prueba exacta de Fisher, $P = 0,012$). Estos resultados sugieren una asociación entre ambas variables como predictores de Dehiscencia.

4.1.2 Prueba de la Hipótesis:

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

“No existe diferencia significativa entre la anastomosis mecánica y manual en las complicaciones postoperatorias.”

4.1.3 Discusión de resultados:

El estudio en cuestión analizó la diferencia entre las complicaciones postoperatorias con el uso de anastomosis mecánica y manual en los pacientes postoperados por cáncer de colon en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 2023.

La población estudiada presentó una distribución por género de 41.7% de varones y 58.3% de mujeres, lo que sugiere una mayor representación de mujeres en el estudio. Además, se encontró que el 50% de los pacientes tenía menos de 70 años, lo que indica que la mitad de la población estudiada se encuentra en un rango de edad considerado como adulto medio y la otra mitad en el rango de adulto mayor. Es importante destacar que la distribución por edad y género puede influir en los resultados del estudio. Sin embargo, en este estudio, no se encontraron diferencias significativas en la frecuencia de complicaciones postoperatorias entre hombres y mujeres, ni entre los pacientes menores y los de 70 a más años; es importante mencionar que se

tomó de referencia como punto de corte dicha edad, puesto que algunos estudios encontraron como factor independiente, la edad en la aparición de dehiscencia de anastomosis en pacientes con cáncer colorrectal (42,43). Sin embargo, los resultados del presente son congruentes con lo obtenido en gran parte de estudios donde no se encuentra asociación entre la edad y complicaciones postoperatorias como la dehiscencia (44,45). En cuanto al sexo, algunos estudios revelan mayor incidencia de dehiscencia de anastomosis en el sexo masculino comparado con el sexo femenino, en pacientes sometidos a cirugía de colon y recto (42,46,47), lo que contrasta con los resultados del presente estudio.

Se investigó la diferencia en las complicaciones postoperatorias asociadas con las técnicas de anastomosis mecánica y manual. Los resultados del análisis bivariado revelaron que no existe una asociación significativa entre el tipo de técnica de anastomosis utilizada y la incidencia de complicaciones postoperatorias, incluyendo infección del sitio operatorio, íleo, colección intrabdominal, sepsis, dehiscencia/ fuga de anastomosis y la re-operación. En los cuales el valor P no fue significativo, la prueba estadística V de Cramer, reafirmó estos hallazgos al confirmar una baja/ nula asociación entre las técnicas de anastomosis y las complicaciones estudiadas. Estos resultados sugieren que no existe una diferencia relevante en la frecuencia de complicaciones postoperatorias entre la anastomosis mecánica y la manual. Estos hallazgos son consistentes con la literatura existente, que a menudo reporta resultados variables en cuanto a la superioridad de una técnica sobre la otra en términos de complicaciones postoperatorias (48,49). Sin embargo, tomando en consideración que el estudio más grande realizado

consta de 1004 pacientes donde se comparan las técnicas de grapados vs la técnica manual en anastomosis gastrointestinales, encontrándose incidencia de fuga fue similar en ambos grupos (suturados 3,%, grapados 4,7 %; $P = 0,22$), y resultados similares en cuanto a las demás complicaciones estudiadas (mortalidad operatoria, necesidad de transfusión perioperatoria, las complicaciones infecciosas, la recuperación de la función gastrointestinal y la estadía hospitalaria postoperatoria) (18). La congruencia entre nuestros resultados y los del estudio de mayor amplitud poblacional fortalece la conclusión de que, en términos de complicaciones postoperatorias, tanto las técnicas de anastomosis mecánica como manual son equivalentes en resultados. La ausencia de una diferencia significativa en la tasa de fugas y otras complicaciones sugiere que, en términos de seguridad y eficacia, ninguna de las técnicas evaluadas ofrece una ventaja clara sobre la otra (50).

Al analizar los predictores de complicaciones postoperatorias en pacientes que recibieron anastomosis mecánica ($N = 55$). El análisis bivariado reveló varias asociaciones significativas entre las complicaciones postoperatorias y ciertas variables clínicas, en contraste con el resto de las variables que no mostraron una relación significativa.

Asociaciones significativas:

Transfusión Perioperatoria: Existe una asociación significativa entre la transfusión perioperatoria y la presencia de complicaciones postoperatorias (prueba exacta de Fisher, $p = 0.002$). Los pacientes con complicaciones postoperatorias tienen una mayor posibilidad de haber recibido transfusión perioperatoria en comparación con aquellos sin complicaciones (58.3% vs 11.6%). La mayoría de los pacientes sin

complicaciones postoperatorias no han recibido transfusión perioperatoria (88.4%). La transfusión perioperatoria podría ser un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones postoperatorias, ya que se observa una mayor frecuencia de transfusión en el grupo con complicaciones. Nuestros resultados respaldan lo encontrado en otros artículos, que demostraron que la transfusión de sangre perioperatoria se asoció con mayor inflamación postoperatoria, complicaciones y peor supervivencia en pacientes sometidos a cirugía de cáncer colorrectal (34).

PCR a las 72 horas: Existe una asociación significativa entre el nivel de PCR a las 72 horas y la presencia de complicaciones postoperatorias (prueba exacta de Fisher, $p = 0.017$). Los pacientes con complicaciones PO tienen una mayor posibilidad de tener un nivel de PCR elevado (≥ 140 mg/l) en comparación con aquellos sin complicaciones (36.4% vs 5.1%). La mayoría de los pacientes sin complicaciones postoperatorias tienen un nivel de PCR < 140 mg/l (94.9%). El nivel de PCR en el PO3 podría ser un marcador predictor de complicaciones postoperatorias, ya que un nivel elevado se asocia con una mayor probabilidad de complicaciones. Nuestros resultados son congruentes con estudios previos que asocian una PCR elevada como factores predictores de complicaciones inflamatorio-infecciosas como predictivos de AL (32,33,51).

Albumina Postquirúrgica: Existe una asociación entre el valor de albumina postoperatoria y el desarrollo de complicaciones (prueba exacta de Fisher, $p = 0.026$). Los pacientes sin complicaciones postoperatorias tienen una mayor posibilidad de tener niveles de albumina ≥ 3.2 mg/dl en comparación con aquellos con complicaciones (61.9% vs 25.0%). La mayoría

de los pacientes con complicaciones postoperatorias tienen una albumina <3.2 mg/dl (75.0%). Los niveles de albumina PO podrían ser un predictor de complicaciones postoperatorias. Estudios previos encontraron asociación en valores de albumina <3.5 mg/l en el preoperatorio con factor significativo de fuga que contrastan con nuestros resultados (52), sin embargo otros estudios sugieren una relación entre la albumina sérica postoperatoria <3.2 mg/dl y la progresión con AL (39,53).

Tipo de Grapas: Se identificó una asociación significativa con el tipo de grapas utilizadas en la anastomosis y la aparición de complicaciones (prueba exacta de Fisher, $p = 0.015$), Los pacientes con complicaciones PO tienen una mayor posibilidad de haber recibido anastomosis con grapas GIA en comparación con aquellos sin complicaciones (91.7% vs 53.5%). Los pacientes sin complicaciones postoperatorias tienen una distribución más equitativa entre los tipos de grapas utilizadas (GIA y EEA). El uso de grapas GIA podría estar asociado con un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias en comparación con el uso de grapas EEA. Se analizó individualmente cada complicación PO y sólo se encontró significancia con la aparición de íleo (prueba exacta de Fisher = 0,025), lo que representa que el utilizar grapas GIA, condicionar más porcentaje de íleo que con el uso de grapas EEA, sin embargo es crucial tener en cuenta que el tipo de grapas a emplear recae en el tipo de unión, la localización del tumor y la presentación de las estructura, además de ello se requiere un mayor estudio cuyo objetivo principal procure medir la diferencia entre los tipos de grapas.

Tiempo quirúrgico: Existe una asociación entre el tiempo quirúrgico y la presencia de complicaciones postoperatorias (prueba exacta de Fisher, p

= **0.044**). Los pacientes con complicaciones postoperatorias tienen una mayor posibilidad de haber tenido una cirugía más prolongada (>3 horas) en comparación con aquellos sin complicaciones (83.3% vs 51.2%). Los pacientes sin complicaciones postoperatorias tienen una distribución más equilibrada entre tiempos quirúrgicos ≤ 3 horas (48.8%) y > 3 horas (51.2%), en comparación con el grupo con complicaciones postoperatorias (16.7% vs 83.3%). Los resultados demuestran que tiempos quirúrgicos prolongados (>3 horas) se asocian con mayores complicaciones postoperatorias, siguiendo la tesis de estudios similares que revelaron que un tiempo quirúrgico superior a 3 horas se asocia con una mayor incidencia de dehiscencia anastomótica (54,55).

En el grupo de anastomosis mecánica (N = 55), Se evidencia una asociación estadísticamente significativa entre la transfusión perioperatoria y la dehiscencia de anastomosis (prueba exacta de Fisher, **p = 0,044**), los pacientes con dehiscencia tienen mayor posibilidad de haber recibido transfusión perioperatoria en comparación con aquellos sin dehiscencia (100% vs 18.9%). La mayoría de los pacientes sin dehiscencia no recibió transfusión previa (88.1%). La transfusión perioperatoria podría ser un marcador predictor de dehiscencia. Algunos estudios afirman que la necesidad de transfusión sanguínea perioperatoria se asoció independientemente con la progresión de fuga de anastomosis después de la cirugía en cáncer de colon (56,57). Se observó una asociación significativa entre el PCR a las 72 horas y la dehiscencia de anastomosis (prueba exacta de Fisher, **p = 0,012**). Los pacientes con dehiscencia de anastomosis tienen una mayor posibilidad de tener una PCR elevada (≥ 140 mg/l) en comparación con

aquellos sin dehiscencia (100% vs 8.3%). La mayoría de los pacientes sin dehiscencia de anastomosis tienen una PCR postoperatoria <140 mg/l (91.7%). La PCR ≥ 140 mg/l en el PO3 podría ser un marcador predictor de dehiscencia. Esto es respaldado por estudios similares que encontraron que una elevación temprana y persistente de la PCR después de una cirugía colorrectal con anastomosis es un marcador de fuga anastomótica, y que este aumenta su sensibilidad y especificidad con un punto de corte ≥ 140 mg/l en el PO3 (33).

En el análisis comparativo de la dehiscencia anastomótica entre anastomosis mecánica y manual, se identificó factores predictores de complicaciones como los descritos previamente, mostrando una significancia estadística en el grupo con anastomosis mecánica (N = 55), pero no en el grupo con anastomosis manual (N = 5). Lo que podría ser explicador por un tamaño muestral reducido en el grupo con sutura manual. No estamos tratando de restar importancia a la comparación entre grupos en este estudio, puesto que otros estudios a mayor escala han presentado proporciones muestrales bastante diferentes; un metaanálisis sobre el resultado a largo plazo de la cirugía laparoscópica vs la abierta en pacientes con cáncer de colon, con una muestra de 29.663 pacientes, donde 1.410 (4.75%) formaron parte del grupo de laparoscopia y 28.253(95.25%) pacientes formaron parte del grupo de cirugía abierta (58).

Este estudio presenta algunas limitaciones que debemos considerar, como el tamaño muestral, estudios con tamaños de muestra pequeños tienen una potencia estadística limitada, lo que disminuye la capacidad para detectar diferencias significativas incluso si estas existen. Un tamaño muestral

insuficiente puede llevar a un aumento en el error tipo II (no detectar una diferencia cuando realmente existe) (59), creemos que esto fue más evidente al analizar los factores predictores de complicaciones PO en el grupo de anastomosis manual. La variabilidad entre los pacientes puede ser más pronunciada, lo que incrementa el error aleatorio, esta variabilidad puede enmascarar patrones claros que podrían haber sido evidentes en un grupo más grande. Extrapolar los resultados, si bien es cierto se utilizó criterios inclusión y exclusión; no deja de ser una limitación a tener en cuenta puesto que cada hospital posee diferentes protocolos de manejo y capacidad resolutiva los cuales pueden influir en los resultados postoperatorios y complicaciones. Además de ello debemos resaltar que la predilección de la técnica quirúrgica puede verse influenciada por disponibilidad tecnológica y de recursos de cada hospital. Como todo estudio retrospectivo no está exento del sesgo de calidad de los datos obtenidos al recolectarse los datos de historia clínica ya registradas previamente, lo que podría generar limitación en la generalización de los resultados.

5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- En el estudio del total de pacientes se encontró que la localización tumoral más frecuente a nivel de colon sigmoides, no existió gran diferencia en la distribución por edad, sexo; los estadios clínicos de los pacientes según la AJCC fueron los estadios II y III, cerca del 70% del total de pacientes ingresaron a cirugía con una albumina aceptable (≥ 3.5 mg/dl), la mayoría de los pacientes clasificación ASA II (88.3 %), solamente un 23% recibió transfusión perioperatoria. Dentro de las complicaciones se encontró, íleo postoperatorio como la más frecuente. El tipo de anastomosis más empleado fue termino terminal en un 63.3% seguida de la lateo-lateral en un 31.7% y la latero-terminal y termino-lateral en un 5%
- Se determinó que no existe una técnica superior a la otra en el contexto de las complicaciones postoperatorias, lo que implica que ambas técnicas pueden ser igual de efectivas, por lo que la técnica quirúrgica debe adaptarse a las circunstancias y al criterio del cirujano y su familiaridad con la técnica, así como los recursos de cada institución u hospital.
- En el grupo de anastomosis mecánica (N = 55), se determinó que la transfusión perioperatoria, la PCR elevada en el PO3, el tiempo quirúrgico prolongado, la albumina postquirúrgica baja son predictores independientes de complicación a tener en cuenta.
- En el grupo de anastomosis manual (N = 5), no se encontró factores predictores de complicaciones, puede atribuirse principalmente al tamaño muestral reducido, lo que limita la capacidad del estudio para detectar diferencias sustanciales.

- Al analizar el grupo de anastomosis mecánica, se determinó que tanto la transfusión perioperatoria como la PCR elevada en el postoperatorio son factores predictores independiente de dehiscencia de anastomosis. Por tanto, es evidente que se requieren estudios adicionales tanto nacionales como internacionales de mayor tamaño y necesariamente prospectivos que permitan obtener evaluación más precisa del impacto de los factores predictores en la dehiscencia anastomótica, independientemente de la técnica quirúrgica.
- Los hallazgos de este estudio respaldan la afirmación de que, en el contexto de nuestro medio, ambas técnicas quirúrgicas evaluadas demuestran una eficacia comparable, la presente investigación contribuye a la comprensión de la aplicabilidad de estas técnicas en nuestro entorno clínico, brindando una base sólida para decisiones clínico-quirúrgicas y futuras investigaciones en el área.

5.2 Recomendaciones

- Tomando en cuenta que el estudio es retrospectivo, se recomienda desarrollar estudios prospectivos y controlados que permitan gestionar mejor las variables y proporcionar datos más sólidos de las diferencias en las complicaciones postoperatorias entre anastomosis mecánica y manual.
- Se recomienda realizar estudios multicéntricos y que abarquen hospitales de diferentes complejidades, para así tener un grupo comparable de manera porcentual, lo que permitiría proporcionar una mayor potencia estadística y permitir una evaluación más robusta de las diferencias entre las técnicas.

- Se recomienda realizar estudios nacionales que analicen los factores predictores en la dehiscencia en nuestro contexto con mayor población.
- En tanto ninguna de las técnicas es superior a otra, se recomienda la implementación de ambas técnicas en la práctica clínica sin inconvenientes. Esta recomendación se basa en la equivalencia en los resultados observados y la capacidad de cada técnica para adaptarse a diferentes contextos y necesidades específicas. La flexibilidad en la elección de la técnica permite una mayor personalización del tratamiento, beneficiando así a los pacientes al ofrecer opciones que se ajusten mejor a sus circunstancias particulares.
- Basándonos en los factores predictores de dehiscencia identificados (PCR postoperatoria elevado y transfusión perioperatoria), se recomienda implementar estrategias específicas de manejo perioperatorio, como mayor rigurosidad al momento de decidir la necesidad de transfusión, usando alternativas a esta e individualizando cada caso y respecto al PCR elevada en el PO, se recomienda enfatizar de manera integral el seguimiento postoperatorio cercano para reducir el riesgo de dehiscencia, así como de otras complicaciones.

REFERENCIAS:

1. Cáncer colorrectal [Internet]. [citado 28 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/colorectal-cancer>
2. Estadísticas del cáncer [Internet]. 2015 [citado 7 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas>
3. Minsa recomienda cómo prevenir el cáncer de colon [Internet]. [citado 28 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/738756-minsa-recomienda-como-prevenir-el-cancer-de-colon>
4. EsSalud advierte incremento de casos de cáncer de colon en hospital Almenara [Internet]. [citado 28 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/essalud/noticias/945067-essalud-advierete-incremento-de-casos-de-cancer-de-colon-en-hospital-almenara>
5. Lewandowska A, Rudzki G, Lewandowski T, Strykowska-Góra A, Rudzki S. Risk Factors for the Diagnosis of Colorectal Cancer. *Cancer Control J Moffitt Cancer Cent.* 2022;29:10732748211056692.
6. Li J, Ma X, Chakravarti D, Shalpour S, DePinho RA. Genetic and biological hallmarks of colorectal cancer. *Genes Dev.* junio de 2021;35(11-12):787-820.
7. Katsaounou K, Nicolaou E, Vogazianos P, Brown C, Stavrou M, Teloni S, et al. Colon Cancer: From Epidemiology to Prevention. *Metabolites.* 30 de mayo de 2022;12(6):499.
8. Clinical presentation, diagnosis, and staging of colorectal cancer - UpToDate [Internet]. [citado 28 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-diagnosis-and-staging-of-colorectal-cancer?search=colon%20cancer&source=search_result&selectedTitle=2%7E150&usage_type=default&display_rank=2#H625914
9. Nikolaou S, Qiu S, Fiorentino F, Rasheed S, Tekkis P, Kontovounisios C. Systematic review of blood diagnostic markers in colorectal cancer. *Tech Coloproctology.* 2018;22(7):481-98.
10. Bray C, Bell LN, Liang H, Collins D, Yale SH. Colorectal Cancer Screening. *WMJ Off Publ State Med Soc Wis.* febrero de 2017;116(1):27-33.
11. Argilés G, Tabernero J, Labianca R, Hochhauser D, Salazar R, Iveson T, et al. Localised colon cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up†. *Ann Oncol.* 1 de octubre de 2020;31(10):1291-305.
12. Chen K, Collins G, Wang H, Toh JWT. Pathological Features and Prognostication in Colorectal Cancer. *Curr Oncol.* 13 de diciembre de 2021;28(6):5356-83.
13. Brown KGM, Koh CE. Surgical management of recurrent colon cancer. *J Gastrointest Oncol.* junio de 2020;11(3):513-25.
14. Salvatierra Rojas KE. Perfil epidemiológico y clínico del cáncer colorrectal en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas Junín, 2020- 2021. Univ Peru Los

- Andes [Internet]. 27 de septiembre de 2022 [citado 25 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/4392>
15. Surgical resection of primary colon cancer - UpToDate [Internet]. [citado 28 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/surgical-resection-of-primary-colon-cancer?search=Surgical%20resection%20of%20primary%20colon%20cancer&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1#H149209539
 16. Docherty JG, McGregor JR, Akyol AM, Murray GD, Galloway DJ. Comparison of manually constructed and stapled anastomoses in colorectal surgery. West of Scotland and Highland Anastomosis Study Group. *Ann Surg.* febrero de 1995;221(2):176-84.
 17. Elhadad A. [Colorectal anastomosis: manual or mechanical? A controlled multicenter study]. *Chir Memoires Acad Chir.* 1990;116(4-5):425-8.
 18. George WD. Suturing or stapling in gastrointestinal surgery: A prospective randomized study. *Br J Surg.* 1 de marzo de 1991;78(3):337-41.
 19. Brundage SI, Jurkovich GJ, Hoyt DB, Patel NY, Ross SE, Marburger R, et al. Stapled versus sutured gastrointestinal anastomoses in the trauma patient: a multicenter trial. *J Trauma.* diciembre de 2001;51(6):1054-61.
 20. Choy PYG, Bissett IP, Docherty JG, Parry BR, Merrie A. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses - Choy, PYG - 2007 | Cochrane Library. [citado 20 de julio de 2024]; Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004320.pub2/full>
 21. Morales DG, Aurora M. Anastomosis intestinal, características clínicas y demográficas en pacientes postquirúrgicos del HAEV [Internet]. Universidad Veracruzana. Facultad de Medicina. Región Veracruz; 2020 [citado 11 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/>
 22. Leyva Alamillo JB. Estudio comparativo entre anastomosis manual y mecánica: tasa de éxito, factores de riesgo y complicaciones [Internet] [engd]. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2022 [citado 11 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/22867/>
 23. Ramos Rodriguez SL, Francisco SMD. Factores de riesgo asociados a dehiscencia de anastomosis en pacientes postoperados de cáncer colorrectal en 3 hospitales de lima durante el periodo 2021-2022. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2023 [citado 11 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6681>
 24. Sucno Loayza YY. Factores asociados a dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes mayores de 15 años, Hospital Antonio Lorena, Cusco, 2017 - 2019. Univ Nac San Antonio Abad Cusco [Internet]. 2020 [citado 11 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3966021>
 25. 3. Suturas y anastomosis digestivas - M.Carbón.pdf [Internet]. [citado 11 de agosto de 2024]. Disponible en:

- <http://www.dbc.fmed.edu.uy/sites/www.dbc.fmed.edu.uy/files/3.%20Suturas%20y%20anastomosis%20digestivas%20-%20M.Carb%C3%B3n.pdf>
26. Duell JR, Thieman Mankin KM, Rochat MC, Regier PJ, Singh A, Luther JK, et al. Frequency of Dehiscence in Hand-Sutured and Stapled Intestinal Anastomoses in Dogs. *Vet Surg.* 2016;45(1):100-3.
 27. Nordholm-Carstensen A, Schnack Rasmussen M, Krarup PM. Increased Leak Rates Following Stapled Versus Handsewn Ileocolic Anastomosis in Patients with Right-Sided Colon Cancer: A Nationwide Cohort Study. *Dis Colon Rectum.* mayo de 2019;62(5):542.
 28. Sánchez Guillén L. Fugas de sutura en anastomosis ileocólicas. Análisis de una serie institucional y metaanálisis comparativo entre anastomosis manuales y mecánicas. 2020 [citado 25 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/10550/74593>
 29. UpToDate [Internet]. [citado 28 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/bowel-resection-techniques?search=colorectal%20anastomosis&source=search_result&selectedTitle=2~21&usage_type=default&display_rank=2#H1775903230
 30. Zarnescu EC, Zarnescu NO, Costea R. Updates of Risk Factors for Anastomotic Leakage after Colorectal Surgery. *Diagnostics.* 17 de diciembre de 2021;11(12):2382.
 31. Shimura T, Toiyama Y, Hiro J, Imaoka H, Fujikawa H, Kobayashi M, et al. Monitoring perioperative serum albumin can identify anastomotic leakage in colorectal cancer patients with curative intent. *Asian J Surg.* enero de 2018;41(1):30-8.
 32. Maldonado-Hernández IG, Vega-Chavarría E, Nacud-Bezies YA, Cordero-Franco HF, Palacios-Saucedo GC. Procalcitonin and C-reactive protein: markers in the early diagnosis of anastomotic leak. *Cir Cir.* 2023;91(4):542-9.
 33. Almeida AB, Faria G, Moreira H, Pinto-de-Sousa J, Correia-da-Silva P, Maia JC. Elevated serum C-reactive protein as a predictive factor for anastomotic leakage in colorectal surgery. *Int J Surg.* 1 de enero de 2012;10(2):87-91.
 34. McSorley ST, Tham A, Dolan RD, Steele CW, Ramsingh J, Roxburgh C, et al. Perioperative Blood Transfusion is Associated with Postoperative Systemic Inflammatory Response and Poorer Outcomes Following Surgery for Colorectal Cancer. *Ann Surg Oncol.* 2020;27(3):833-43.
 35. Pang QY, An R, Liu HL. Perioperative transfusion and the prognosis of colorectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg Oncol.* 5 de enero de 2019;17(1):7.
 36. Wu HL, Tai YH, Lin SP, Chan MY, Chen HH, Chang KY. The Impact of Blood Transfusion on Recurrence and Mortality Following Colorectal Cancer Resection: A Propensity Score Analysis of 4,030 Patients. *Sci Rep.* 6 de septiembre de 2018;8:13345.
 37. 2. Hernandez, Fernandez y Baptista-*Metodología Investigación Científica* 6ta ed.pdf [Internet]. [citado 12 de agosto de 2024]. Disponible en:

<https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

38. Alverdy JC, Schardey HM. Anastomotic Leak: Toward an Understanding of Its Root Causes. *J Gastrointest Surg.* 1 de noviembre de 2021;25(11):2966-75.
39. Zarnescu EC, Zarnescu NO, Costea R. Updates of Risk Factors for Anastomotic Leakage after Colorectal Surgery. *Diagnostics.* 17 de diciembre de 2021;11(12):2382.
40. Tsalikidis C, Mitsala A, Mentonis VI, Romanidis K, Pappas-Gogos G, Tsaroucha AK, et al. Predictive Factors for Anastomotic Leakage Following Colorectal Cancer Surgery: Where Are We and Where Are We Going? *Curr Oncol.* marzo de 2023;30(3):3111-37.
41. COUNCIL FOR INTERNATIONAL ORGANIZATIONS OF MEDICAL SCIENCES [Internet]. [citado 28 de julio de 2024]. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos • COUNCIL FOR INTERNATIONAL ORGANIZATIONS OF MEDICAL SCIENCES. Disponible en: <https://cioms.ch/publications/product/pautas-eticas-internacionales-para-la-investigacion-relacionada-con-la-salud-con-seres-humanos/>
42. Sripathi S, Khan MI, Patel N, Meda RT, Nuguru SP, Rachakonda S, et al. Factors Contributing to Anastomotic Leakage Following Colorectal Surgery: Why, When, and Who Leaks? *Cureus* [Internet]. 5 de octubre de 2022 [citado 21 de agosto de 2024];14. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/111135-factors-contributing-to-anastomotic-leakage-following-colorectal-surgery-why-when-and-who-leaks#!/>
43. Jung SH, Yu CS, Choi PW, Kim DD, Park IJ, Kim HC, et al. Risk Factors and Oncologic Impact of Anastomotic Leakage after Rectal Cancer Surgery. *Dis Colon Rectum.* junio de 2008;51(6):902.
44. Telem DA, Chin EH, Nguyen SQ, Divino CM. Risk Factors for Anastomotic Leak Following Colorectal Surgery: A Case-Control Study. *Arch Surg.* 1 de abril de 2010;145(4):371-6.
45. Buchs NC, Gervaz P, Secic M, Bucher P, Mugnier-Konrad B, Morel P. Incidence, consequences, and risk factors for anastomotic dehiscence after colorectal surgery: a prospective monocentric study. *Int J Colorectal Dis.* marzo de 2008;23(3):265-70.
46. Jannasch O, Klinge T, Otto R, Chiapponi C, Udelnow A, Lippert H, et al. Risk factors, short and long term outcome of anastomotic leaks in rectal cancer. *Oncotarget.* 16 de septiembre de 2015;6(34):36884-93.
47. Park JS, Choi GS, Kim SH, Kim HR, Kim NK, Lee KY, et al. Multicenter Analysis of Risk Factors for Anastomotic Leakage After Laparoscopic Rectal Cancer Excision: The Korean Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. *Ann Surg.* abril de 2013;257(4):665.
48. MacRae HM, McLeod RS. Handsewn vs. stapled anastomoses in colon and rectal surgery: a meta-analysis. En: *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews* [Internet] [Internet]. Centre for Reviews and Dissemination

- (UK); 1998 [citado 21 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK67225/>
49. Liu B wei, Liu Y, Liu J ru, Feng Z xu. Comparison of hand-sewn and stapled anastomoses in surgeries of gastrointestinal tumors based on clinical practice of China. *World J Surg Oncol*. 21 de septiembre de 2014;12:292.
 50. H KIM D. Bowel resection techniques. 9 de febrero de 2024 [citado 10 de julio de 2024]; Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/bowel-resection-techniques?source=history_widget
 51. Jiménez-Lizaola RB, Fuentes-Orozco C, Pérez-Navarro JV, Morán-Galaviz RE. Procalcitonina y proteína C reactiva séricas como biomarcadores predictivos de dehiscencia de anastomosis intestinal en cirugía colorrectal. *Cir Cir*. 2022;90(6):775-80.
 52. Parthasarathy M, Greensmith M, Bowers D, Groot-Wassink T. Risk factors for anastomotic leakage after colorectal resection: a retrospective analysis of 17 518 patients. *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel*. marzo de 2017;19(3):288-98.
 53. Shimura T, Toiyama Y, Hiro J, Imaoka H, Fujikawa H, Kobayashi M, et al. Monitoring perioperative serum albumin can identify anastomotic leakage in colorectal cancer patients with curative intent. *Asian J Surg*. enero de 2018;41(1):30-8.
 54. Nikolian VC, Kamdar NS, Regenbogen SE, Morris AM, Byrn JC, Suwanabol PA, et al. Anastomotic leak after colorectal resection: A population-based study of risk factors and hospital variation. *Surgery*. junio de 2017;161(6):1619-27.
 55. Midura EF, Hanseman D, Davis BR, Atkinson SJ, Abbott DE, Shah SA, et al. Risk factors and consequences of anastomotic leak after colectomy: a national analysis. *Dis Colon Rectum*. marzo de 2015;58(3):333-8.
 56. Marinello FG, Baguena G, Lucas E, Frasson M, Hervás D, Flor-Lorente B, et al. Anastomotic leakage after colon cancer resection: does the individual surgeon matter? *Colorectal Dis Off J Assoc Coloproctology G B Irel*. junio de 2016;18(6):562-9.
 57. Hanna DN, Gamboa AC, Balch GC, Regenbogen SE, Holder-Murray J, Abdel-Misih SRZ, et al. Perioperative Blood Transfusions Are Associated With Worse Overall Survival But Not Disease-Free Survival After Curative Rectal Cancer Resection: A Propensity Score-Matched Analysis. *Dis Colon Rectum*. 1 de agosto de 2021;64(8):946-54.
 58. Fugang W, Zhaopeng Y, Meng Z, Maomin S. Long-term outcomes of laparoscopy vs. open surgery for colorectal cancer in elderly patients: A meta-analysis. *Mol Clin Oncol*. 1 de noviembre de 2017;7(5):771-6.
 59. Althubaiti A. Sample size determination: A practical guide for health researchers. *J Gen Fam Med*. 14 de diciembre de 2022;24(2):72-8.

ANEXOS:

Anexo 1: Matriz de consistencia

Anexo 2: Instrumento

Anexo 3: Validación del Instrumento

Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética

Anexo 5: Covariables

Anexo 6: Características del Instrumento

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Anexo 8: Informe del Asesor de Turnitin

Anexo 1:

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño metodológico
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál técnica de anastomosis, mecánica vs manual, está asociada con menor complicaciones postoperatorias, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Comparar las complicaciones postoperatorias, entre anastomosis mecánica vs manual en paciente intervenidos con cáncer de colon en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023</p>	<p>Hipótesis nula:</p> <p>No existe diferencia significativa en las complicaciones postoperatorias en pacientes intervenidos con anastomosis mecánica vs manual, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023</p>	<p>Variable 01</p> <p>Técnica de anastomosis:</p> <p>Mecánica Manual</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Hipotético-deductivo.</p> <p>Método y diseño de la investigación</p> <p>Observacional, retrospectiva, analítico</p> <p>Corte transversal.</p> <p>Población y muestra</p> <p>La población empleada fue de 60 pacientes</p>
<p>Problemas específicos:</p> <p>- ¿Cuáles son las características generales de los pacientes intervenidos por cáncer de colon en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?</p> <p>- ¿Cuáles son las complicaciones postoperatorias más frecuentes en pacientes postoperados de cáncer de colon en el Hospital</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>-Describir las características generales de los pacientes intervenidos por cáncer de colon en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023</p> <p>-Determinar las complicaciones postoperatorias más frecuentes en pacientes postoperados de cáncer de colon en el Hospital</p>	<p>Hipótesis alterna</p> <p>Existe diferencia significativa en las complicaciones postoperatorias en pacientes intervenidos con anastomosis mecánica vs manual, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara</p>	<p>Variable 02</p> <p>Complicaciones Postoperatorias:</p> <p>Íleo ISO Colección intrabdominal Sepsis Dehiscencia/fuga anastomosis Re-operación Mortalidad Postoperatoria</p>	<p>empleada fue de 60 pacientes postoperados de cáncer de colon en el servicio de cirugía de Colon, Recto y Ano del HNGAI.</p> <p>No se utilizó tamaño muestral, se trabajó con todos los pacientes que</p>

<p>Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?</p>	<p>Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.</p>	<p>Irigoyen, Lima 2023</p>		<p>cumplan con criterios de inclusión, exclusión.</p>
<p>- ¿Cuáles son los predictores de complicaciones postoperatorias en los pacientes intervenidos con anastomosis mecánica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?</p>	<p>-Determinar los predictores de complicaciones postoperatorias en los pacientes intervenidos con anastomosis mecánica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.</p>			
<p>- ¿Cuáles son los predictores de complicaciones postoperatorias en los pacientes intervenidos con anastomosis manual en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?</p>	<p>-Determinar los predictores de complicaciones postoperatorias en los pacientes intervenidos con anastomosis manual en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023</p>			
<p>- ¿Cuáles son los predictores de dehiscencia en pacientes intervenidos con anastomosis manual en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?</p>	<p>-Determinar los predictores de dehiscencia en pacientes intervenidos con anastomosis mecánica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.</p>			
<p>- ¿Cuáles son los predictores de dehiscencia en pacientes intervenidos con anastomosis manual en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023?</p>	<p>-Determinar los predictores de dehiscencia en pacientes intervenidos con anastomosis manual en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2023.</p>			

Anexo 2:FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº:

A. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.

- 1) Edad:
- 2) Sexo M () F ()
- 3) Enfermedades crónicas de alto riesgo: HTA () DM () ERC () AKI () EPOC ()
- 4) Albumina Prequirúrgica: mg/dl
- 5) Cirugía. Abdominal previa: SI () NO()
- 6) Transfusión previa: SI () No()
- 7) Localización tumoral: Ciego () Colon ascendente () Colon transverso () Colon descendente () Sigmoides ()

B. DATOS QUIRÚRGICOS.

- 1) Tamaño tumoral: \leq 5cm () $>$ 5 cm ()
- 2) Clasificación AJCC:
- 3) Grado de ASA:
- 4) Invasión tumoral: T1 () T2 () T3 () T4 ()
- 5) Complicación intraoperatoria: SI () NO()
- 6) Incisión quirúrgica: Convencional () Laparoscópica ()
- 7) Tiempo quirúrgico: \leq 3horas () $>$ 3 horas ()
- 8) Técnica de anastomosis: mecánica () manual ()
- 9) Tipo de anastomosis: latero-lateral () termino-terminal () latero-terminal () termino-lateral ()
- 10) Uso de refuerzo: SI () NO()
- 11) Material de sutura: Vicryl () PDS () polipropileno () poliglicólico ()
- 12) Tipo de grapado: GIA () EEA () CUTTER () otro
- 13) Implante tumoral: SI () NO()
- 14) Complicaciones Intraoperatorias: SI () NO()
- 15) Complicaciones Intraoperatorias específicas: Hemorragia IA () Contaminación ()
Perforación de víscera hueca () Lesión de estructura IA ()

C. DATOS POST QUIRÚRGICOS.

- 1) Albumina Postquirúrgica: mg/dl
- 2) PCR a las 72 horas: mg/l
- 3) Complicaciones postoperatorias: SI () NO()
- 4) Complicación específica:
- 5) Íleo () ISO () Sangrado intrabdominal () Colección intrabdominal () Dehiscencia/
fuga anastomosis () Sepsis () Muerte ()
- 6) Re-operación: SI () NO()
- 7) Mortalidad Postoperatoria: SI () NO()

Anexo 3:

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Título: "ANASTOMOSIS MECÁNICA VS. MANUAL; ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE CANCER DE COLON, EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA EN EL AÑO 2023"

N°	DIMENSIONES	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variables/ Anastomosis mecánica vs manual, análisis de complicaciones Postoperatorias							
	Dimensión 1: / Medidas Modificadoras de efecto	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Edad	X		X		X		
2	Sexo	X		X		X		
3	Enfermedad Crónica de alto riesgo	X		X		X		
4	Albumina Prequirúrgica	X		X		X		
5	Cirugía Abdominal Previa	X		X		X		
6	Transfusión previa	X		X		X		
7	Localización Tumoral	X		X		X		
8	PCR a las 72 horas	X		X		X		
9	Albumina Postquirúrgica	X		X		X		
	Dimensión 2: Medidas de Exposición							
10	Tipo de anastomosis	X		X		X		
11	Técnica de anastomosis	X		X		X		
12	Uso de sutura de Refuerzo	X		X		X		
13	Tiempo Quirúrgico	X		X		X		
14	Invasión tumoral	X		X		X		
15	Refuerzo	X		X		X		
16	Tipo de grapas	X		X		X		

17	Material de sutura	X		X		X		
18	Dimensión 3: Medidas de Resultados							
19	Incisión Quirúrgica	X		X		X		
20	Complicaciones Intraoperatorias	X		X		X		
21	Complicaciones Postoperatorias	X		X		X		
22	Ileo	X		X		X		
23	ISO	X		X		X		
24	Colección Intrabdominal	X		X		X		
25	Dehiscencia/fuga anastomosis	X		X		X		
26	Sepsis	X		X		X		
27	Mortalidad Postoperatoria	X		X		X		
28	Re-operación	X		X		X		


 Dr. **GUILLERMO MILLA MEZA**
 jefe del Servicio de Clínica Coloproctología
 C.M.P. 23750 R.N.E. 14724
 Red Prestacional Almenara
 ESSALUD

17	Material de sutura	X		X		X		
18	Dimensión 3: Medidas de Resultados							
19	Incisión Quirúrgica	X		X		X		
20	Complicaciones Intraoperatorias	X		X		X		
21	Complicaciones Postoperatorias	X		X		X		
22	Íleo	X		X		X		
23	ISO	X		X		X		
24	Colección Intrabdominal	X		X		X		
25	Dehiscencia/fuga anastomosis	X		X		X		
26	Sepsis	X		X		X		
27	Mortalidad Postoperatoria	X		X		X		
28	Reoperación	X		X		X		
29	Falla Intestinal	X		X		X		
30	Mortalidad post operatoria	X		X		X		


 Jefe de Servicio de Cirugía
 Coloproctológica
 Firma del Experto

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Título: "ANASTOMOSIS MECÁNICA VS. MANUAL; ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE CANCER DE COLON, EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA EN EL AÑO 2023"

N°	DIMENSIONES	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variables/ Anastomosis mecánica vs manual, análisis de complicaciones Postoperatorias							
	Dimensión 1: / Medidas Modificadoras de efecto							
1	Edad	X		X		X		
2	Sexo	X		X		X		
3	Enfermedad Crónica de alto riesgo	X		X		X		
4	Albumina Prequirúrgica	X		X		X		
5	Cirugía Abdominal Previa	X		X		X		
6	Transfusión previa	X		X		X		
7	Localización Tumoral	X		X		X		
8	PCR a las 72 horas	X		X		X		
9	Albumina Postquirúrgica	X		X		X		
	Dimensión 2: Medidas de Exposición							
10	Tipo de anastomosis	X		X		X		
11	Técnica de anastomosis	X		X		X		
12	Uso de sutura de Refuerzo	X		X		X		
13	Tiempo Quirúrgico	X		X		X		
14	Invasión tumoral	X		X		X		
15	Refuerzo	X		X		X		
16	Tipo de grapas	X		X		X		

17	Material de sutura	X		X		X		
18	Dimensión 3: Medidas de Resultados							
19	Incisión Quirúrgica	X		X		X		
20	Complicaciones Intraoperatorias	X		X		X		
21	Complicaciones Postoperatorias	X		X		X		
22	Ileo	X		X		X		
23	ISO	X		X		X		
24	Colección Intrabdominal	X		X		X		
25	Dehiscencia/fuga anastomosis	X		X		X		
26	Sepsis	X		X		X		
27	Mortalidad Postoperatoria	X		X		X		
28	Re-operación	X		X		X		

Dr. LUJÁN GARCÍA GARCÍA
 CMP 22437 REG ESP 9313
 Médico del Servicio de Cirugía General
 RED ASISTENCIAL ALMERINSA
 H. ALFARO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Titulo: "ANASTOMOSIS MECÁNICA VS. MANUAL; ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE CANCER DE COLON, EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA EN EL AÑO 2023"

N°	DIMENSIONES	PERTINENCIA		RELEVANCIA		CLARIDAD		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Variables/ Anastomosis mecánica vs manual, análisis de complicaciones Postoperatorias							
	Dimensión 1: / Medidas Modificadoras de efecto	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Edad	X		X		X		
2	Sexo	X		X		X		
3	Enfermedad Crónica de alto riesgo	X		X		X		
4	Albumina Prequirúrgica	X		X		X		
5	Cirugía Abdominal Previa	X		X		X		
6	Transfusión previa	X		X		X		
7	Localización Tumoral	X		X		X		
8	PCR a las 72 horas	X		X		X		
9	Albumina Postquirúrgica	X		X		X		
	Dimensión 2: Medidas de Exposición							
10	Tipo de anastomosis	X		X		X		
11	Técnica de anastomosis	X		X		X		
12	Uso de sutura de Refuerzo	X		X		X		
13	Tiempo Quirúrgico	X		X		X		
14	Invasión tumoral	X		X		X		
15	Refuerzo	X		X		X		
16	Tipo de grapas	X		X		X		

17	Material de sutura	X		X		X		
18	Dimensión 3: Medidas de Resultados							
19	Incisión Quirúrgica	X		X		X		
20	Complicaciones Intraoperatorias	X		X		X		
21	Complicaciones Postoperatorias	X		X		X		
22	Ileo	X		X		X		
23	ISO	X		X		X		
24	Colección Intrabdominal	X		X		X		
25	Dehiscencia/fuga anastomosis	X		X		X		
26	Sepsis	X		X		X		
27	Mortalidad Postoperatoria	X		X		X		
28	Re-operación	X		X		X		


 D.X. ACUÑA DE AVILA KEVIN
 CIRUJIA DE ESCOFAGO-ESTOMAGO
 CMP #4834 RNE 041053
 HOSPITAL GUILLERMO BLANCO

Anexo 4:



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 29 de abril de 2024

Investigador(a)

Angelo Fabrizio Vasquez Moori
Anthony Carlos Palacios Riquelme
Exp. N°: 0271-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“ANASTOMOSIS MECÁNICA VS. MANUAL; ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS COMPLICACIONES POST OPERATORIAS DE CÁNCER DE COLÓN, EN EL HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA EN EL AÑO 2023” Versión 01 con fecha 01/04/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Angelo Fabrizio Vasquez Moor y al Sr(a) Anthony Carlos Palacios Riquelme.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente

Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

ANEXO 5:

Variables	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala Valorativa
Covariables Factores Asociados	variables adicionales que pueden influir en la aparición de complicaciones postoperatorias, además del tipo de anastomosis. (***)	Variables prequirúrgicas	Edad	Cualitativa Ordinal	<70 años ≥70 años
			Sexo	Cualitativa Nominal	Masculino Femenino
			Enfermedades de alto riesgo	Cualitativa Nominal	Si No
			Albumina prequirúrgica	Cualitativa Ordinal	<3.5 mg/dl ≥ 3.5 mg/dl
			Transfusión perioperatoria	Cualitativa Nominal	Si No
			Clasificación ASA	Cualitativa Ordinal	I II III IV
			Tamaño Tumoral	Cualitativa Ordinal	≤ 5 cm > 5 cm
			Localización tumoral	Cualitativa Nominal	Colon ascendente Colon transverso Colon descendente Sigmoides
		Variables intraoperatorias	Incisión quirúrgica	Cualitativa Nominal	Convencional Laparoscópica
			Tamaño tumoral	Cualitativa Ordinal	≤ 5cm > 5cm
			Clasificación AJCC	Cualitativa Ordinal	I II III IV
			Tiempo quirúrgico	Cualitativa Ordinal	≤ 3 horas > 3 horas
			Técnica de anastomosis	Cualitativa Nominal	Termino-Terminal Latero-Lateral Termino-Lateral Latero-Terminal
			Refuerzo	Cualitativa Nominal	Si No
			Material de sutura	Cualitativa Nominal	Vicryl PDS Poliglicólico Polipropileno
			Material de grapas	Cualitativa Nominal	GIA EEA TA
			Dren	Cualitativa Nominal	Si No
		Variables Postoperatorias	Albumina Postoperatoria	Cualitativa Ordinal	< 3.2 mg/dl ≥ 3.2 mg/dl
			PCR a las 72	Cualitativa Ordinal	< 140 mg/l ≥ 140 mg/l

***Kang DB, Shin CY, Lee JK, Park WC. Multivariate analysis of the risk factors associated with complications and mortality after and emergency operation for obstructive, perforated colorectal cancer. J Korean Soc Coloproctol. 2009.

ANEXO 6:

Características del Instrumento.

Nombre del Instrumento: ficha de recolección de datos.

Objetivo del Instrumento: Recolección de datos.

Contenido del Instrumento: Describe qué tipo de preguntas o ítems contiene. Por ejemplo, si la ficha tiene secciones específicas como preguntas demográficas, preguntas de percepción, etc.

Formato: La primera sección tiene preguntas cerradas con opción múltiple, la segunda sección preguntas cerradas opción múltiple con opción para “otro”, y la tercera sección con preguntas cerradas opción múltiple y cerradas con respuesta numérica.

Contenido del Instrumento: La ficha contiene 28 ítems dividido en 3 grupos.

1. Características Clínicas: Eda, sexo, localización tumoral, etc.
2. Datos Quirúrgicos: tamaño tumoral, clasificación AJCC, incisión quirúrgica, etc.
3. Datos Postquirúrgicos: Albumina postquirúrgica, PCR a las 72 horas, complicación postoperatoria, etc.

Validez y Fiabilidad: Para asegurar la validez interna. La ficha de recolección fue validada por un comité de expertos del Hospital Nacional Guillermo Almenara, del área de cirugía. No se necesitó validarlo externamente porque se utilizó la ficha para levantar las variables.

ANEXO 7:



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CARTA N° 7860 -GRPA-ESSALUD-2024

Lima, 07 AGO. 2024

Investigador Principal
ANGELO FABRIZIO VASQUEZ MOORI
 Presente,

Asunto: Autorización de proyecto de investigación observacional

De mi consideración

Mediante la presente me dirijo a usted en atención al documento del asunto en el cual usted solicita la autorización para desarrollar el Proyecto de Investigación: **"Anastomosis mecánica vs manual; análisis comparativo de las complicaciones post operatorias de cáncer de colon, en el Hospital Guillermo Almenara en el año 2023"**. El presente estudio se llevará a cabo en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Departamento de Cirugía, Servicio de Cirugía General/Área de Cirugía Coloproctología, habiéndose dado el visto bueno para la realización del estudio.



Al respecto, habiendo el mencionado proyecto de investigación sido evaluado como aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – Essalud, los cuales velan por el cumplimiento de las directrices metodológicas y éticas correspondientes, incluyendo las Buenas Prácticas Clínicas, los principios de protección de los sujetos de investigación contenidos en la **Declaración de Helsinki, y de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019** "Directiva que regula el desarrollo de la Investigación en Salud" y habiendo cumplido con presentar la documentación correspondiente, incluido el documento de aprobación del Comité respectivo y el proyecto de investigación observacional, esta Gerencia **AUTORIZA** la realización del protocolo de investigación observacional señalado.

Sin otro particular, quedo de usted.]

Muy atentamente,



 Dr. JORGE ELAMOROS CASTAÑEDA
 GERENTE
 RED PRESTACIONAL ALMENARA
 ESSALUD

JEAC/JDQI/ecf
 NIT: 753-2024-301
 Folio: 82 páginas

ANEXO 8:**Similarity Report**

PAPER NAME

Documento sin título

AUTHOR

-

WORD COUNT

10405 Words

CHARACTER COUNT

58584 Characters

PAGE COUNT

82 Pages

FILE SIZE

69.5KB

SUBMISSION DATE

Sep 7, 2024 8:26 PM GMT-5

REPORT DATE

Sep 7, 2024 8:26 PM GMT-5**● 14% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 12% Internet database
- 8% Submitted Works database
- 3% Publications database

Similarity Report

● 14% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 12% Internet database
- 8% Submitted Works database
- 3% Publications database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	hdl.handle.net Internet	<1%
3	Cagigao, Elsa Lucila Tomasto. "Pucará: Vida, Salud y Muerte en Una H..." Publication	<1%
4	uncedu on 2024-03-13 Submitted works	<1%
5	pesquisa.bvsalud.org Internet	<1%
6	Universidad Catolica De Cuenca on 2017-08-03 Submitted works	<1%
7	repositorio.upch.edu.pe Internet	<1%

● 14% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 12% Internet database
- 8% Submitted Works database
- 3% Publications database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	hdl.handle.net Internet	<1%
3	Cagigao, Elsa Lucila Tomasto. "Pucará: Vida, Salud y Muerte en Una H..." Publication	<1%
4	uncedu on 2024-03-13 Submitted works	<1%
5	pesquisa.bvsalud.org Internet	<1%
6	Universidad Catolica De Cuenca on 2017-08-03 Submitted works	<1%
7	repositorio.upch.edu.pe Internet	<1%
8	Universidad Cientifica del Sur on 2024-06-28 Submitted works	<1%
9	scielo.org.pe Internet	<1%