



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

COMPLICACIONES DE LA RESTITUCIÓN DE TRÁNSITO INTESTINAL  
EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN EN  
LIMA, PERÚ

COMPLICATIONS OF OSTOMY REVERSAL SURGERY IN A LEVEL  
THREE PUBLIC HOSPITAL OF LIMA - PERU

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

**AUTORES**

OLENKA PAMELA BERROCAL FLORES

JUAN DIEGO MIRANDA ÑIQUE

**ASESOR**

GIULIANO MANUEL BORDA LUQUE

LIMA - PERÚ  
**2024**



## **JURADO**

Presidente: Dra. Gaby Susana Yamamoto Seto  
Vocal: Dr. Juan Alberto Montenegro Perez  
Secretario: Dr. Oscar Guillermo Vergara Ibañez

Fecha de Sustentación: 2 de septiembre de 2024

Calificación: Aprobado

## **ASESOR DE TESIS**

### **ASESOR**

Dr. Giuliano Manuel Borda Luque

Departamento de Cirugía del Hospital Nacional Cayetano Heredia

ORCID: 0000-0001-7150-5573

## **DEDICATORIA**

Dedicamos esta tesis a nuestros padres, por su apoyo incondicional; a nuestros profesores, por guiarnos con paciencia y sabiduría; y a nuestros pacientes, por enseñarnos el verdadero significado de la medicina.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos profundamente a nuestro asesor, por su apoyo y guía constante en la realización de este trabajo y a nuestros compañeros por su colaboración y por compartir sus conocimientos y experiencias con nosotros.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El presente trabajo fue autofinanciado

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés de ningún tipo

## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

### COMPLICACIONES DE LA RESTITUCIÓN DE TRÁNSITO INTESTINAL EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN EN LIMA, PERÚ

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>11</b> %	<b>11</b> %	<b>3</b> %	<b>1</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<a href="https://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>4</b> %
<b>2</b>	<a href="https://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>3</b>	<a href="https://pdfkul.com">pdfkul.com</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>4</b>	<a href="https://eprints.ucm.es">eprints.ucm.es</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>5</b>	D. Tueme-de la Peña, E.A. Salgado-Gamboa, J.I. Ortiz de Elguea-Lizárraga, M. Zambrano Lara et al. "Indocyanine green fluorescence angiography in colorectal surgery: A retrospective case-control analysis in Mexico", Revista de Gastroenterología de México (English Edition), 2023 Publicación	<b>&lt;1</b> %
<b>6</b>	<a href="https://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %

## TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	5
III. MATERIALES Y MÉTODOS .....	6
IV. RESULTADOS.....	9
V. DISCUSIÓN.....	15
VI. CONCLUSIONES .....	23
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	24
VIII. FIGURA Y TABLAS.....	31
ANEXOS.....	36

## RESUMEN

**Antecedentes:** La restitución de tránsito intestinal es un procedimiento que busca mejorar la calidad de vida de los pacientes portadores de ostomas, sin embargo, se puede asociar a una morbilidad considerable por lo que resulta importante identificar las principales complicaciones y su manejo; más aun considerando que no existen ese tipo de estudios publicados en nuestro país.

**Objetivos:** Identificar y clasificar las principales complicaciones postoperatorias de las restituciones de tránsito intestinal en pacientes que tienen una enterostomía o colostomía en un periodo de tres años en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Perú.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo tipo serie de casos. Los datos obtenidos en la ficha de recolección de datos se trasladaron a una base de datos en Microsoft Excel y se analizaron utilizando STATA 18/SE.

**Resultados:** De un total de 45 pacientes, la complicación más frecuente fue el íleo postoperatorio (40%) seguido de infección de sitio operatorio (8,57%). Tres pacientes requirieron reintervención quirúrgica (6,67%) y uno de ellos falleció (2,22%). Dentro del total de complicaciones, según la Clasificación de Clavien Dindo, la mayoría fueron de Grado I (51,43%) seguido de las de Grado II (20%).

**Conclusión:** Las principales complicaciones de la restitución de tránsito intestinal son el íleo postoperatorio seguido de la infección de sitio operatorio. Así mismo, se evidenció una mortalidad del 2,22%.

**PALABRAS CLAVE:** Restitución de tránsito intestinal, complicaciones, colostomía, enterostomía.

## ABSTRACT

**Background:** stoma reversal surgery are procedures that seek to improve the quality of life of patients with surgical stoma; however, it can be associated with considerable morbidity, which is why it is important to know about the main complications and their management even more considering there are no published studies from local data.

**Objectives:** To identify and classify the main postoperative complications of intestinal transit restorations in patients who have an enterostomy or colostomy over a three-year period at the Cayetano Heredia National Hospital, Peru.

**Materials and Methods:** A retrospective descriptive case series study was carried out. A total of 45 medical records were reviewed. The data obtained in the data collection form were transferred to a Microsoft Excel database and analyzed using STATA 18/SE.

**Results:** Out of a total of 45 patients, the most frequent complication was postoperative ileus (40%) followed by surgical site infection (8,57%). Three patients required surgical reintervention (6,67%) and one of them died (2,22%). Within the total number of complications, according to the Clavien Dindo Classification, most were Grade I (51,43%) followed by Grade II (20%).

**Conclusion:** The main complications of intestinal transit replacement are postoperative ileus followed by surgical site infection. Likewise, a mortality of 2.22% was evidenced

**KEYWORDS:** stoma reversal, complications, colostomy, enterostomy

## **I. INTRODUCCIÓN**

Los ostomas intestinales son comunicaciones entre segmentos del intestino y la piel. Su función es desviar el contenido intestinal al realizar una descompresión o proteger los segmentos distales y sus anastomosis (1). Estos son comúnmente indicados en casos de obstrucción intestinal, ya sea por tumores malignos o benignos, perforación intestinal (traumática o atraumática), enfermedad inflamatoria intestinal (como la enfermedad de Crohn o la colitis ulcerosa), y malformaciones anorrectales. (2)

Los ostomas intestinales se clasifican según dos parámetros: la víscera implicada y la forma del ostoma. Según la víscera comprometida, pueden clasificarse en enterostomías o colostomías (3). Asimismo, los ostomas pueden clasificarse según su forma, ya sean terminales o en asa (4). Las enterostomías corresponden a segmentos de asas intestinales del yeyuno o íleon que se abren a la piel y sirven para la protección de anastomosis en segmentos distales, en casos de pacientes con malnutrición (en los cuales no se espera una recuperación acelerada de otro segmento operado) o en cirugías de emergencia. Estos tipos de ostomas son comúnmente en asa y temporales, debido a que su permanencia se asocia a mayores casos de deficiencias nutricionales y complicaciones como retracción o prolapso, desequilibrios hidroelectrolíticos e incluso lesiones dérmicas (5).

Por otro lado, las colostomías son segmentos de colon que se abren a la piel y que son comúnmente terminales. Además, se asocian a una mayor tasa de

complicaciones, como hernia paraostomal y prolapso (2)(6).

La cirugía de restitución de tránsito intestinal es un procedimiento destinado a restaurar la continuidad del tracto gastrointestinal después de una resección intestinal que concluyó en la creación de un ostoma. Aunque presenta numerosos beneficios el uso de ostomas, también pueden generar un malestar significativo en los pacientes debido a los cuidados que requieren (7). Se recomienda un periodo de recuperación promedio de entre 60 y 90 días luego de la cirugía inicial para restituir el tránsito intestinal, con el objetivo de prevenir complicaciones adicionales asociadas con su uso prolongado (8).

El íleo postoperatorio es una complicación común que ocurre rápidamente luego de una cirugía intraabdominal. El íleo se caracteriza por la interrupción transitoria de la motilidad normal del sistema digestivo que usualmente no tiene un impacto importante en la recuperación del paciente o su alta hospitalaria, sin embargo, algunos pacientes (30%) pueden presentar un íleo prolongado también llamado “íleo paralítico” que se caracteriza por la presencia de 2 o más de las siguientes condiciones: persistencia del íleo posterior a 72 horas del postoperatorio, presencia de vómitos, distensión abdominal, intolerancia oral y ausencia de flatos (9)(10).

La infección de sitio operatorio (ISO) está definida por la CDC (Centers for Disease Control and Prevention) como la infección que ocurre dentro de los 30 días posterior a un procedimiento quirúrgico o dentro de 1 año si hubo colocación de un

implante protésico. Diversos estudios indican una incidencia del 15%-25% posterior a una cirugía abdominal, incidencia más alta que en otros tipos de cirugías (11). El tratamiento se basa en el diagnóstico precoz y el manejo adecuado de acuerdo al tipo de ISO que presente cada paciente, en el caso de una ISO superficial suele bastar con la revisión y apertura de la herida y la curación diaria manteniendo la asepsia adecuada, en algunos pacientes puede ser necesaria la colocación de un dren o el desbridamiento de la herida. Por otro lado, en las ISO profundas, se debe considerar el uso de terapia antibiótica o tratamiento a presión negativa si lo requiere (12).

La dehiscencia de anastomosis es una de las complicaciones más severas en la cirugía colorrectal, evidenciándose una mortalidad de 6%-22%. A pesar de no haberse llegado a un consenso en la definición, se puede evidenciar clínicamente entre el 5to y 8vo día postoperatorio. Algunos de los signos clínicos que pueden presentarse son, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, fiebre, presencia de íleo y dolor. El manejo va a depender de diferentes factores como el tipo de dehiscencia, la condición clínica del paciente, localización de la anastomosis, entre otros, pudiendo variar desde la necesidad de manejo médico únicamente y la necesidad de reintervención quirúrgica de emergencia (13).

Para la evaluación de las complicaciones quirúrgicas se emplea la clasificación de Clavien Dindo, la cual agrupa las complicaciones postoperatorias según el manejo que requerirán. Esta clasificación va del grado I que corresponde a complicaciones que no requieren manejo farmacológico hasta el grado V en el cual se incluye

complicaciones que causan la muerte del paciente. Adicionalmente se puede añadir el sufijo “d” en complicaciones que aún están presentes al momento del alta y que por ello se requiere seguimiento (14).

Finalmente, las restituciones de tránsito intestinal a pesar de ser procedimientos quirúrgicos electivos, no están exentos de complicaciones de alta relevancia clínica y mortalidad. Estudios realizados en Austria, Corea del Sur y Latinoamérica encontraron un aproximado de 26,4% de prevalencia de complicaciones, con un 3% de mortalidad. Las complicaciones más frecuentes fueron el íleo postoperatorio y la dehiscencia de anastomosis. Sin embargo, no se cuenta con datos propios de nuestro país, por lo cual resulta esencial conocer sobre la realidad que se presenta en hospitales de alta complejidad como es el Hospital Nacional Cayetano Heredia (15)(7)(16).

## **II. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Identificar y clasificar las principales complicaciones postoperatorias de las restituciones de tránsito intestinal en pacientes que tienen una enterostomía o colostomía en un periodo de tres años en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Perú.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS:**

1. Describir las indicaciones por las cuales se realizó un ostoma intestinal en los pacientes en estudio.
2. Describir las características clínico-demográficas y perioperatorias de los pacientes sometidos a restitución de tránsito intestinal en el periodo de estudio.
3. Clasificar las principales complicaciones postoperatorias de la restitución de tránsito intestinal de acuerdo con la Clasificación de Clavien-Dindo.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio descriptivo retrospectivo tipo serie de casos

#### **POBLACIÓN**

Pacientes en los cuales se llevó a cabo una restitución de tránsito intestinal (portadores de ostoma) en el Servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo de enero 2021 a diciembre 2023.

#### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

*Criterios de inclusión:*

- Pacientes a los que se les haya realizado una restitución de tránsito intestinal, en el tiempo objeto de estudio y que hayan sido atendidos en el servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

*Criterios de exclusión:*

- Pacientes que fueron transferidos a otras instituciones en el postoperatorio.
- Pacientes menores de 18 años de edad.
- Pacientes con historias clínicas incompletas.

## **MUESTRA**

- Unidad de análisis: Pacientes en los cuales se realizó una restitución del tránsito intestinal y que cursaron su post operatorio en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Cayetano Heredia.
- Cálculo de tamaño de muestra: No se realizó una estimación del tamaño de muestra puesto que no se identificaron estudios con características similares del cual se obtenga una prevalencia. Finalmente, se incluyeron un total de 45 historias clínicas.
- Muestreo: Tipo intencional o de conveniencia, seleccionando a los participantes que cumplieran con los criterios de selección, cifiéndonos a la disponibilidad de esta muestra.

## **DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES (Anexo 3 )**

## **PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS**

Se registró los datos provenientes de las historias clínicas en la Ficha de Recolección de datos (Ver Anexo 2 ). Posteriormente se codificó la información en una hoja de cálculo en Microsoft Excel. Finalmente, se realizó el análisis estadístico correspondiente según el tipo de variable

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Este trabajo fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (SIDISI 213895) y del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Durante la ejecución de este proyecto no se tuvo contacto directo con los pacientes. Se revisaron las historias clínicas y se almacenaron los datos generando códigos con el fin de mantener la confidencialidad. El manejo de los

datos se limitó a los investigadores.

## **PLAN DE ANÁLISIS**

Posteriormente a la recolección de datos se utilizó la técnica de doble digitación a una hoja de cálculo de Microsoft Excel por parte de ambos investigadores para corroborar que los datos ingresados sean correctos.

Se describieron los hallazgos de las variables continuas según la distribución de las mismas, en el caso de seguir una distribución normal se analizó según media y distribución estándar. Por otro lado, de no seguir una distribución normal se evaluó según mediana y rango intercuartil. Para determinar si estos siguen o no una distribución normal se usó la Prueba de Shapiro-Wilk.

Por otro lado, las variables nominales se analizaron de acuerdo a proporciones y porcentajes que representan respecto al total de pacientes. Finalmente para la evaluación del análisis estadístico se utilizó los programas Microsoft Excel y STATA 18/SE y los resultados se presentaron a través de tablas.

#### **IV. RESULTADOS**

Se identificaron un total de 62 pacientes, de los cuales finalmente se incluyeron 45 casos que cumplieron los criterios de selección. Para la presentación de resultados se dividió al grupo de estudio según pacientes portadores de enterostomía y otros portadores de colostomía.

##### **GRUPO DE PACIENTES PORTADORES DE ENTEROSTOMÍAS**

Características preoperatorias:

Fueron 21 pacientes con enterostomía. 16 fueron del sexo masculino (76,19%), con una mediana de edad de 65 años [RIQ 44-72]. Con respecto al tipo de ostomía, se observó que 5 fueron en asa (23,81%) y 16 fueron enterostomías terminales (76,19%). El tiempo por el cual los pacientes fueron portadores de enterostomía tuvo una mediana de 12 meses [RIQ 4-24]. Las indicaciones para la realización de enterostomía más comunes fueron hernias complicadas (19,05%), trauma abdominal abierto (19,05%), neoplasia maligna (19,05%), vólvulo intestinal (14,29%), perforación ileal (14,29%), entre otros.

Al estudiar la evaluación preoperatoria de los pacientes se encontró que 14 de estos tenían un estudio de endoscopia digestiva baja (66,67%), 3 tuvieron radiografía contrastada de tránsito intestinal (14,29%) y 7 no tuvieron ninguno de los dos estudios. 03 pacientes tuvieron una hernia paraostomal asociada (14,29%). La profilaxis antibiótica más usada fue Cefazolina (61,90%), seguido de Ceftriaxona más Metronidazol (19,05%) y en menor proporción solo Ceftriaxona (9,52%) y solo Metronidazol (9,52%). En cuanto al uso de preparación mecánica intestinal se

observó que 13 de los 21 pacientes con enterostomía fueron operados sin preparación mecánica (61,90%), mientras que 3 recibieron polietilenglicol más enema evacuante (14,29%), 3 solo enema evacuante (13,29%) y 2 solo polietilenglicol (9,52%).

Al evaluar la bioquímica preoperatoria se determinó una glucosa con una mediana de 96 [RIQ 89,5-113,5], creatinina con mediana de 0,7 [RIQ 0,48-1,1]. Con respecto a la hemoglobina, se determinó una mediana de 11,9 [RIQ 10,6-13,7], una mediana de hematocrito de 38 [RIQ 32-42], la mediana de leucocitos fue de 6,8 [RIQ 6,37-10,36] y una mediana de plaquetas en 257 [RIQ 225-296]. Con respecto a las proteínas totales se evidenció una mediana de 6,95 [RIQ 6,1-7,6] y la medición de albúmina tuvo una mediana de 3,7 [RIQ 3,2-4,4]. El tiempo de protrombina tuvo una mediana de 13,7 [RIQ 13,3-14,4], el tiempo parcial de tromboplastina, una mediana de 35,05 [RIQ 32,45-39,9] y se determinó para el INR una mediana 1,04 [RIQ 0,96-1,07].

Características transoperatorias:

Se reportó un tiempo operatorio con una mediana de 220 minutos [RIQ:170-270]. Con respecto al abordaje quirúrgico 15 de estos fueron por cirugía convencional o abierta (71,43%), 4 casos de abordaje laparoscópico (19,05%), 1 laparoscópico asistido (4,76%) y 1 paciente de laparoscópico convertido (4,76%). Se evidenció el uso de drenes en 11 pacientes (52,38%) y uso de sutura mecánica en 13 pacientes (61,90%). En cuanto al tipo de anastomosis 14 fueron latero lateral (66,67%), 1 término lateral (4,76%) y 6 término terminal (28,57%).

#### Características Postoperatorias:

En la evaluación postoperatoria el inicio de tolerancia oral, tuvo una mediana de 2 días [RIQ 2-3]. En cuanto a la presencia de ruidos hidroaéreos se determinó una mediana de 1 día [RIQ 1-2] y al inicio de deposiciones una mediana de 3 días [RIQ 2-5]. La estancia hospitalaria postoperatoria tuvo una mediana de 8 días [RIQ 7-9].

En cuanto a las complicaciones que se presentaron en el postoperatorio, se obtuvo 11 pacientes que cursaron con alguna complicación. De estos, 2 de ellos requirieron ingreso a UCI, 2 requirieron reintervención quirúrgica, 1 requirió procedimientos por radiología intervencionista y 1 paciente falleció. Sin embargo, 3 pacientes presentaron más de una complicación encontrándose en total 15 complicaciones, siendo la más frecuente el íleo postoperatorio, seguido de la infección de sitio operatorio y el absceso intraabdominal.

Al hacer uso de la clasificación de Clavien Dindo, 3 pacientes presentaron complicaciones de Grado I (27,27%), 4 pacientes de Grado II (36,36%), 2 pacientes de Grado IIIa (18,18%), 1 paciente de grado IVb y 1 de grado V.

#### GRUPO DE PACIENTES PORTADORES DE COLOSTOMÍAS

##### Características preoperatorias:

Fueron 24 pacientes con colostomía, 14 fueron del sexo masculino (58,33%), con una mediana de edad de 55,5 [RIQ 43,5-70]. Con respecto al tipo de ostomía, se

observó que 9 fueron en asa (37,50%) y 15 fueron colostomías terminales (62,5%). El tiempo por el cual los pacientes fueron portadores de colostomía tuvo una mediana de 12 meses [RIQ 5-24,5]. Las indicaciones para la realización de colostomía más comunes fueron neoplasia maligna (25%), diverticulitis (20,83%), trauma abdominal abierto (20,83%), vólvulo intestinal (16,67%), entre otros.

Al estudiar la evaluación preoperatoria de los pacientes se encontró que 19 de estos tenían un estudio de endoscopia digestiva baja (79,17%), 5 tuvieron radiografía contrastada de tránsito intestinal (20,83%) y en 5 pacientes no se encontró ninguno de estos dos estudios. 07 pacientes tuvieron una hernia paraostomal asociada (29,17%). La profilaxis antibiótica principalmente fue con Ceftriaxona más Metronidazol (54,17%), seguido de Cefazolina (41,67%) y en menor proporción solo Ceftriaxona (4,17%). En cuanto al uso de preparación mecánica intestinal se observó que 6 de los 24 pacientes con colostomía fueron operados sin preparación mecánica (25%), mientras que 10 recibieron polietilenglicol más enema evacuante (41,67%), 5 solo enema evacuante (20,83%) y 3 solo polietilenglicol (12,50%).

Al evaluar la bioquímica preoperatoria se determinó una glucosa con una mediana de 93 [RIQ 87,5-102], creatinina con mediana de 0,69 [RIQ 0,63-0,86]. Con respecto a la hemoglobina, se determinó una mediana de 13,9 [RIQ 12,1-14,6], una mediana de hematocrito de 41 [RIQ 36-43,65], la mediana de leucocitos fue de 6,8 [RIQ 5,45-8,18] y una mediana de plaquetas en 261 [RIQ 229,5-281]. Con respecto a proteínas totales se encontró una mediana de 7,4 [RIQ 7-8], albúmina con una mediana de 4,3 [RIQ 4,4-7]. El tiempo de protrombina tuvo una mediana de 13,8

[RIQ 13,4-14,45], el tiempo parcial de trombolastina, una mediana de 35,4 [RIQ 34,2-38] y se determinó para el INR una mediana 1,03 [RIQ 0,94-1,09].

#### Características transoperatorias:

Con respecto a los pacientes operados de restitución de tránsito intestinal por colostomía se reportó un tiempo operatorio con una mediana de 210 minutos [RIQ:145-260]. Al evaluar el abordaje quirúrgico 16 de estos fueron por cirugía convencional o abierta (66,67%), 5 casos de abordaje laparoscópico (20,83%), 1 laparoscópico asistido (4,17%) y 2 pacientes laparoscópico convertido (8,33%). El uso de drenes se dio en 15 pacientes (62,5%) y el uso de sutura mecánica en 13 pacientes (54,17%). En cuanto al tipo de anastomosis 7 fueron latero lateral (29,17%), 1 término lateral (4,17%) y 16 término terminal (66,67%).

#### Características postoperatorias:

Al evaluar inicio de tolerancia oral, se observó una mediana de 2,5 días [RIQ 2-3,5]. La presencia de ruidos hidroaéreos tuvo una mediana de 1 día [RIQ 1-1] y respecto al inicio de deposiciones se determinó una mediana de 3,5 días [RIQ 2,5-4,5]. La estancia hospitalaria postoperatoria tuvo una mediana de 6 días [RIQ 5-8].

De los 24 pacientes, 15 cursaron con alguna complicación, de estos 1 requirió ingreso a UCI y 1 requirió reintervención quirúrgica. Hubo 3 pacientes que presentaron más de una complicación por lo que el total de complicaciones fue de 20, siendo la más frecuente el íleo postoperatorio, la infección de sitio operatorio, el hematoma de pared abdominal, entre otros.

Al evaluar el manejo de complicaciones según la clasificación de Clavien Dindo, 10 pacientes presentaron complicaciones de Grado I (66,67%), 2 pacientes de Grado II (13,33%), 1 paciente de Grado IIIa (6,67%), 1 paciente presentó complicaciones del grado IIIb y 1 de grado IVb.

## V. DISCUSIÓN

En el presente estudio, se observó en ambos grupos una mayor frecuencia de pacientes de sexo masculino portadores de ostoma intestinal, con una mediana de edad de 65 años y 55 años para el grupo de enterostomías y colostomías respectivamente, similar a los hallazgos de Pokorny et al. en 2005 (15). En cuanto al tiempo de portador de ostoma intestinal, se obtuvo una mediana de 12 meses tanto para enterostomía como colostomía, siendo mayor que en otros estudios como el de Paik et.al que tuvo una media de 5,3 meses (7) y el de Mengual et al en el 2012, en el cual se obtuvo una media de 8 meses al evaluar pacientes posterior a restitución por enterostomía (17). Esto podría deberse a que, durante los años del presente estudio, correspondiendo a la pandemia de COVID-19 (principalmente 2021), estos procedimientos se retrasaron al ser de carácter electivo y por ende también pudo influir en la presencia de complicaciones como son las hernias paraostomales (o eventraciones), dermatitis periestomal, entre otros.

Con respecto al tipo de ostoma, el más frecuente, en ambos grupos fue la ostomía terminal. Lo cual difiere con el estudio de Kaiser et al en el cual describen que la enterostomía en asa fue más común que la terminal, sin embargo, al evaluar las colostomías, la más común fue la terminal, lo cual es congruente con nuestros hallazgos. Las indicaciones más frecuentes para la realización de ostoma intestinal fueron patología benigna (como diverticulitis y volvulación), trauma abdominal y neoplasia maligna, similares resultados se encontraron en el estudio de Kaiser et al (18). Cabe mencionar que en nuestra serie un hallazgo importante fueron los casos

de TBC enteroperitoneal tanto en pacientes que tuvieron colostomía o enterostomía.

En ambos grupos de pacientes, en su mayoría se realizó estudio de endoscopia digestiva baja, sin embargo, fueron pocos los pacientes que contaron con radiografía contrastada de tránsito intestinal, a diferencia del estudio de Pokorny et al en el cual todos los pacientes fueron sometidos a radiografía contrastada de tránsito intestinal (con Gastrografin), sigmoidoscopia o colonoscopia (15). Sin embargo, este tipo de evaluaciones podría no ser necesario en todos los casos. Schriber et al., sugiere que sólo los pacientes sintomáticos o aquellos que cumplan criterios para descartar carcinoma colorrectal requieran estudios por endoscopia (19). Además, según las recomendaciones para Cirugía de Ostoma del “American Society of Colon and Rectal Surgeons”, los estudios contrastados no serían necesarios en ausencia de sospecha de dehiscencia o estrechez de anastomosis previo al cierre de ostoma, basándose en un metaanálisis por Habib et al (20).

En la evaluación del uso de profilaxis antibiótica, se observó un uso heterogéneo de antibióticos. En el caso de las enterostomías la mayoría de los pacientes recibió Cefazolina previo del acto quirúrgico, seguido de la profilaxis combinada con Ceftriaxona y Metronidazol, opuesto a las colostomías en las cuales la profilaxis combinada fue la más frecuente. Estos hallazgos difieren de otros estudios ya que no se cuenta con un consenso sobre una profilaxis antibiótica óptima (15)(21). Sin embargo, en el estudio de Fernandes et al., el uso de Metronidazol asociado a Cefuroxima redujo significativamente el porcentaje de diarrea postoperatoria y de infección por *Clostridium difficile*, pudiendo considerarse como una opción de

profilaxis antibiótica para este tipo de intervenciones quirúrgicas (22).

En cuanto al uso de preparación mecánica intestinal, la mayoría de pacientes de colostomía recibió algún tipo de preparación mientras que en las enterostomías solo 8 se prepararon. Esto difiere de los hallazgos de Wada et.al en el cual todos los pacientes fueron sometidos a preparación mecánica intestinal (23). Sin embargo, según Khan et.al, no habría un beneficio significativo de esta práctica previo a la realización de restitución de tránsito intestinal en pacientes con colostomías (24). Igualmente, en el estudio de Kelleher et.al, se encontró que el uso de preparación mecánica intestinal únicamente, no redujo la incidencia de infección de sitio operatorio, habiendo evidencia que apoye al uso de antibióticos orales como adyuvante (25).

Al evaluar la bioquímica preoperatoria se determinó una mediana de hemoglobina de 11,9 con hematocrito de 38 en el caso de las enterostomías, similar a los hallazgos por De Paula et al., en el cual el hematocrito tuvo una mediana de 38,6 [RIQ 35,4-41,91] (26). Además, se encontraron pacientes con hemoglobina menor a 10, los cuales, de acuerdo con los hallazgos de Schneider et al., serían más propensos a necesidad de re-operación por cualquier causa. Por lo tanto, optimizar la hemoglobina podría reducir la tasa de complicaciones posteriores a la restitución de tránsito intestinal (27).

Finalmente, en la evaluación del perfil proteico, se encontró una mediana de albúmina de 3,7 en el caso de enterostomías y 4,3 en colostomías. Estos resultados

fueron levemente mayores a los hallados por Liang et al. y Baik et al., quienes, con un punto de corte de 3,5 g/dL, observaron una mayor morbilidad en los pacientes sometidos a restitución de tránsito intestinal (28)(29). De manera similar Kim et.al determinó que el riesgo de complicaciones aumentó significativamente en pacientes con albúmina menor a 2,8 g/dL (72,7% de este grupo de pacientes) (30). En nuestra muestra, 3 pacientes portadores de enterostomía y 4 pacientes portadores de colostomía no contaban con perfil proteico dentro de la bioquímica preoperatoria. Esto es importante ya que idealmente, el estado nutricional podría ser identificado a través de un perfil proteico y su ausencia podría ser un factor de riesgo para desarrollar complicaciones postoperatorias como la dehiscencia de anastomosis.

Con respecto a las características preoperatorias, se encontró prácticas muy heterogéneas, sobretodo en cuanto a profilaxis antibiótica, uso de preparación mecánica intestinal, uso de estudios contrastados de tránsito intestinal por radiografía, así como carencias en uniformizar exámenes de laboratorio preoperatorios. Es por ello que sería recomendable el implementar una guía de práctica clínica propia del centro donde se realizó el estudio (Hospital Nacional Cayetano Heredia), a fin de homogeneizar las prácticas pre quirúrgicas, con el fin de crear un consenso basado en evidencia, buscando prevenir complicaciones.

Respecto a los hallazgos transoperatorios, el tiempo operatorio no tuvo mayor diferencia entre las restituciones de enterostomías y colostomías. Sin embargo, el tiempo operatorio fue mayor que en el estudio de Salusjärvi et al, quienes evidenciaron una mediana de 158 minutos [RIQ 13-196] (31). El abordaje

quirúrgico que se optó en la mayoría de pacientes en ambos casos fue la cirugía abierta o convencional seguido de la laparoscópica, lo cual difiere con lo evidenciado en la literatura actual. El estudio de Rondelli et al. evidenció que existe una ventaja respecto al menor tiempo de estadía hospitalaria postoperatoria y una reducción de complicaciones utilizando un abordaje laparoscópico en comparación con un abordaje convencional en pacientes con ileostomías en asa (32). Por otro lado, Chen et al. evidenció que no había diferencias significativas en el tiempo de estadía hospitalaria, readmisión en 30 días ni mortalidad entre la restitución laparoscópica y convencional, pero se encontró una incidencia más alta de complicaciones de herida operatoria en pacientes sometidos a restitución convencional de procedimiento de Hartmann (33).

En cuanto al uso de drenes, tanto en las enterostomías como en las colostomías se utilizaron drenes en la mayoría de los casos. Zhang et al. realizó un meta análisis donde se encontró que el uso de drenes no estaba asociado con la reducción de complicaciones postoperatorias, así mismo, no hubo diferencias significativas en cuanto a infecciones de herida operatoria, re operaciones o complicaciones respiratorias por lo que se concluye que el uso de drenes no sería necesario en la cirugía colorrectal pero tampoco hay suficiente evidencia para contraindicarlo (34)(35).

Con respecto al uso de sutura mecánica, se evidenció que en la mayoría de casos se hizo uso de esta tanto en las enterostomías (61,90%) como en las colostomías (54,17%). Sin embargo, en diversos estudios como el de Madani et al, no se

demonstró diferencias significativas en las tasas de dehiscencia de anastomosis, re intervención quirúrgica o readmisión entre la sutura mecánica y manual. Ellos encontraron que el tiempo operatorio, el tiempo hasta el inicio de deposiciones y la duración de la estancia hospitalaria fueron significativamente más cortos con el uso de sutura mecánica mientras que la obstrucción intestinal fue significativamente más común con la sutura manual (36).

Según al tipo de anastomosis, en los pacientes portadores de enterostomías se realizó con mayor frecuencia una anastomosis latero lateral (66,67%) seguido de las termino terminales (28,57%) mientras que, en los pacientes portadores de colostomía, en la mayoría se realizó una anastomosis término terminal (66,67%) seguido del latero lateral (29,17%). Planellas et al. comparó la anastomosis término terminal o término lateral posterior a cirugía de cáncer colorrectal, encontrando menos reintervenciones y menores tasas de fuga anastomosis en pacientes con anastomosis término terminal. Así mismo, esta se asoció con mejor funcionalidad intestinal un año después de la cirugía (37). Sin embargo, en el estudio de Lin et al, se evidenció menor tasa de íleo postoperatorio y menor estadía hospitalaria con el uso de anastomosis término lateral con respecto a la anastomosis latero lateral (38)

Al evaluar las complicaciones postoperatorias, se evidenció que 52,39% de los pacientes portadores de enterostomías y 62,5% de colostomías sufrieron una o más complicaciones, siendo esta tasa más alta de lo evidenciado en otros estudios. La complicación más frecuente en ambos grupos fue el íleo postoperatorio seguido de

la infección de sitio operatorio. De acuerdo con el estudio de Whitney et al, la complicación más común en pacientes que cursaron por restitución de tránsito intestinal portadores de colostomía fue la infección de sitio operatorio, seguido del ileo postoperatorio. Así mismo, se evidenció que según la clasificación de Clavien Dindo, la mayoría de complicaciones fueron de grado II seguido de las complicaciones de grado I y se determinó una mortalidad del 2%. Cabe destacar que la muestra en este estudio (n=249) fue mayor en comparación con la nuestra (n=45) (39).

En cuanto al análisis de complicaciones, se encontró que según la Clasificación de Clavien Dindo la mayoría de las complicaciones corresponden a grado I en el caso de colostomías y grado II en el caso de enterostomías. Estos hallazgos son similares a los de Abdalla et al., quien comparó el cierre temprano y tardío de ileostomías y encontró una mayor tasa de complicaciones de grado II en los pacientes con un tiempo de ostomía superior a 6 meses, con una mortalidad del 5,7% (40). Dentro de estas complicaciones, el fleo postoperatorio fue la más común, coincidiendo con los hallazgos del presente estudio. Además, de acuerdo con el estudio por Salusjärvi et al, se observó un predominio de las complicaciones grado II, al evaluar las complicaciones en pacientes sometidos a restitución de tránsito intestinal de colostomía posterior a diverticulitis. (31)

Por otro lado, al ser la restitución de tránsito intestinal una cirugía electiva, su realización se vio afectada durante el periodo de la pandemia de COVID-19, ya que no se dio prioridad a este tipo de intervenciones. Asimismo, la alta demanda de

pacientes que acuden al Hospital Nacional Cayetano Heredia, junto con los limitados recursos del sistema de salud, ha dificultado la realización frecuente de estas cirugías. Además, debemos considerar la presencia de sesgos de información debido a la naturaleza del estudio, que es de tipo descriptivo y retrospectivo, así como a la calidad de los datos disponibles; esto incluye el adecuado llenado del reporte operatorio, la correcta redacción de evoluciones en la historia clínica, y el mantenimiento de una base de datos del servicio que esté actualizada, entre otros aspectos.

Finalmente, al ser el primer estudio de este tipo realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, permite determinar la incidencia de complicaciones lo cual posibilita, en futuros estudios, hacer el cálculo del tamaño muestral adecuado para la población en estudio. De igual manera, dado que esta cirugía se realiza a nivel nacional sugerimos poder implementar estudios similares en otros hospitales de alta complejidad alrededor del país.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Las principales complicaciones de la restitución de tránsito intestinal fueron el íleo postoperatorio, la infección de sitio operatorio y el absceso intraabdominal.
2. Las indicaciones más frecuentes para la realización de un ostoma fueron principalmente las causas inflamatorias seguido del trauma abdominal y las neoplasias malignas.
3. Según la clasificación de Clavien Dindo, las principales complicaciones fueron de grado I seguido de las complicaciones de grado II.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Engida A, Ayelign T, Mahteme B, Aida T, Abreham B. Types and Indications of Colostomy and Determinants of Outcomes of Patients After Surgery. *Ethiop J Health Sci* [Internet]. 30 de marzo de 2016 [consultado el 5 de julio de 2024];26(2):117. Disponible en: <https://doi.org/10.4314/ejhs.v26i2.5>
2. Kwaan MR, Stewart Sr DB, Dunn K. Colon, Rectum, and Anus. In: Brunnicardi F, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE. eds. *Schwartz's Principles of Surgery*, 11e. McGraw-Hill Education; 2019. Accessed July 03, 2024. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2576&sectionid=216214595>
3. Ambe PC, Kurz NR, Nitschke C, Odeh SF, Möslein G, Zirngibl H. Intestinal Ostomy: Classification, Indications, Ostomy Care and Complication Management. *DTSCH Aerzteblatt Online* [Internet]. 16 de marzo de 2018 [consultado el 6 de julio de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0182>
4. Stat Pearls [Internet]. Intestinal Stoma; [consultado el 5 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565910/>.
5. Vergara-Fernández O, Trejo-Avila M, Salgado-Nesme N. Multivariate analysis of risk factors for complications after loop ileostomy closure. *Cirugia Cir* [Internet]. 22 de mayo de 2019 [consultado el 5 de julio de 2024];87(3). Disponible en: <https://doi.org/10.24875/ciru.18000611>
6. *Sabiston Textbook of Surgery*. 21a ed. St. Louis, Missouri: ELSEVIER; 2022.
7. Paik B, Kim CW, Park SJ, Lee KY, Lee SH. Postoperative Outcomes of Stoma

Takedown: Results of Long-term Follow-up. *Ann Coloproctology* [Internet]. 31 de octubre de 2018 [consultado el 6 de julio de 2024];34(5):266-70. Disponible en: <https://doi.org/10.3393/ac.2017.12.13>

8. Sherman K, Wexner S. Considerations in Stoma Reversal. *Clin Colon Rectal Surg* [Internet]. 22 de mayo de 2017 [consultado el 5 de julio de 2024];30(03):172-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0037-1598157>

9. Wattchow, D., Heitmann, P., Smolilo, D., Spencer, N. J., Parker, D., Hibberd, T., Costa, M. (2020). Postoperative ileus—An ongoing conundrum. *Neurogastroenterology & Motility*, 33(5). doi:10.1111/nmo.14046

10. Khawaja Z H, Gendia A, Adnan N, et al. (February 27, 2022) Prevention and Management of Postoperative Ileus: A Review of Current Practice. *Cureus* 14(2): e22652. DOI 10.7759/cureus.22652

11. Alkaaki, A., Al-Radi, O. O., Khoja, A., Alnawawi, A., Alnawawi, A., Maghrabi, A., Aljiffry, M. (2019). Surgical site infection following abdominal surgery: a prospective cohort study. *Canadian Journal of Surgery*, 62(2), 111–117. doi:10.1503/cjs.004818

12. Stryja J. Surgical site infection and local management of the wound meta-analysis. *Rozhl Chir.* 2021 Summer;100(7):313-324. English. doi: 10.33699/PIS.2021.100.7.313-324. PMID: 34465107.

13. Muñoz Pérez N, Rodríguez González M, Pérez Castilla A, Campaña Weitz N, Campaña Villegas G. Evaluación de factores de riesgo asociados a dehiscencia anastomótica en cirugía colorrectal. Análisis multivariado de 748 pacientes.. *Rev Cir.* 2019;71(2). Disponible en: <https://www.revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/19> [Accessed 4

jul. 2024].

14. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of surgical complications. *Annals of Surgery*. 2004 Aug;240(2):205–13. doi:10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae

15. Pokorny H, Herkner H, Jakesz R, Herbst F. Mortality and Complications After Stoma Closure. *Arch Surg*. 2005;140(10):956–960. doi:10.1001/archsurg.140.10.956

16. Rojas-Mondragón L, Jiménez-Bobadilla B, Villanueva-Herrero JA, Bolaños-Badillo LE, Cosme-Reyesa C. Morbimortalidad asociada al cierre de colostomía con sutura mecánica. *Cir Gen*. Octubre de 2014;36(4):209-13.

17. Mengual-Ballester M, García-Marín JA, Pellicer-Franco E, Guillén-Paredes MP, García-García ML, Cases-Baldó MJ, Aguayo-Albasini JL. Protective ileostomy: complications and mortality associated with its closure. *Rev Espanola Enfermedades Dig* [Internet]. Julio de 2012 [consultado el 9 de julio de 2024];104(7):350-4. Disponible en: <https://doi.org/10.4321/s1130-01082012000700003>

18. Kaiser AM, Israelit S, Klaristenfeld D, Selvindoss P, Vukasin P, Ault G, Beart RW. Morbidity of Ostomy Takedown. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 20 de diciembre de 2007 [consultado el 9 de julio de 2024];12(3):437-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11605-007-0457-8>

19. Schreiber ME, Schneider MA, Murray FR, Turina M, Gubler C. Routine Endoscopy Prior to Surgical Ostomy Closure: An Obsolete Concept. *Dig Dis Sci* [Internet]. 14 de septiembre de 2023 [consultado el 9 de julio de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10620-023-08088-9>

20. Habib K, Gupta A, White D, Mazari FA, Wilson TR. Utility of contrast enema to assess anastomotic integrity and the natural history of radiological leaks after low rectal surgery: systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* [Internet]. 29 de abril de 2015 [consultado el 9 de julio de 2024];30(8):1007-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00384-015-2225-7>
21. Khan MA, Niaz K, Asghar S, Yusufi MA, Nazir M, Muhammad Ali S, Ahmed A, Salahudeen AA, Kareem T. Surgical Site Infection After Stoma Reversal: A Comparison Between Linear and Purse-String Closure. *Cureus* [Internet]. 6 de diciembre de 2023 [consultado el 9 de julio de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.50057>.
22. Fernandes R, Robinson P, Rangarajan K, Scott S, Angco L. The role of single-shot metronidazole in the prevention of *Clostridium difficile* infection following ileostomy reversal surgery. *Int J Colorectal Dis* [Internet]. 23 de noviembre de 2016 [consultado el 9 de julio de 2024];32(5):733-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00384-016-2725-0>.
23. Wada Y, Miyoshi N, Ohue M, Noura S, Fujino S, Sugimura K, Akita H, Motoori M, Gotoh K, Takahashi H, Kobayashi S, Ohmori T, Fujiwara Y, Yano M. Comparison of surgical techniques for stoma closure: A retrospective study of purse-string skin closure versus conventional skin closure following ileostomy and colostomy reversal. *Mol Clin Oncol* [Internet]. 6 de febrero de 2015 [consultado el 2 de agosto de 2024];3(3):619-22. Disponible en: <https://doi.org/10.3892/mco.2015.505>
24. Ahmad Khan A, Surahio AR, Maqsood U. COLOSTOMY;. *Prof Med J* [Internet]. 10 de mayo de 2019 [consultado el 3 de agosto de 2024];26(05).

Disponible en: <https://doi.org/10.29309/tpmj/2019.26.05.3470>

25. Kelleher D, Sigle G, Kumar A. Bowel Preparation before Elective Surgery. *Clin Colon Rectal Surg* [Internet]. 19 de agosto de 2013 [consultado el 2 de agosto de 2024];26(03):146-52. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0033-1351129>
26. de Paula TR, Nemeth S, Kiran RP, Keller DS. Predictors of complications from stoma closure in elective colorectal surgery: an assessment from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACSNSQIP). *Tech Coloproctology* [Internet]. 22 de julio de 2020 [consultado el 12 de julio de 2024];24(11):1169-77. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10151-020-02307-5>
27. Schneider V, Lee LD, Stroux A, Buhr HJ, Ritz JP, Kreis ME, Lauscher JC. Risk factors for reoperation after ileostomy reversal – Results from a prospective cohort study. *Int J Surg* [Internet]. Diciembre de 2016 [consultado el 12 de julio de 2024];36:233-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2016.10.043>
28. Liang MK, Li LT, Avellaneda A, Moffett JM, Hicks SC, Awad SS. Outcomes and Predictors of Incisional Surgical Site Infection in Stoma Reversal. *JAMA Surg* [Internet]. 1 de febrero de 2013 [consultado el 12 de julio de 2024];148(2):183. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamasurgery.2013.411>
29. Baik H, Bae KB. Low albumin level and longer interval to closure increase the early complications after ileostomy closure. *Asian J Surg* [Internet]. Enero de 2021 [consultado el 12 de julio de 2024];44(1):352-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2020.09.007>
30. Kim MS, Kim HK, Kim DY, Ju JK. The Influence of Nutritional Assessment on the Outcome of Ostomy Takedown. *J Korean Soc Coloproctology*

[Internet]. 2012 [consultado el 12 de julio de 2024];28(3):145. Disponible en: <https://doi.org/10.3393/jksc.2012.28.3.145>

31. Salusjärvi JM, Koskenvuo LE, Mali JP, Mentula PJ, Leppäniemi AK, Sallinen VJ. Stoma reversal after Hartmann 's procedure for acute diverticulitis. *Surgery* [Internet]. Diciembre de 2022 [consultado el 14 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2022.10.028>

32. Rondelli, F., Gemini, A., Cerasari, S. et al. (2023). Laparoscopic vs. open loop ileostomy reversal: a meta-analysis of randomized and non-randomized studies. *Langenbecks Arch Surg* 408, 329 . <https://doi.org/10.1007/s00423-023-03075-0>

33. Chen Z, Nair N, Hanif U. Outcomes of Laparoscopic vs. Open Reversal of Hartmann's Procedure: A Single Centre Experience. *Cureus*. 2021 Aug 17;13(8):e17242. doi: 10.7759/cureus.17242. PMID: 34540468; PMCID: PMC8444482.

34. Zhang, H.-Y., Zhao, C.-L., Xie, J., Ye, Y.-W., Sun, J.-F., Ding, Z.-H., Ding, L. (2016). To drain or not to drain in colorectal anastomosis: a meta-analysis. *International Journal of Colorectal Disease*, 31(5), 951–960. doi:10.1007/s00384-016-2509-6

35. Tsujinaka, S., & Konishi, F. (2011). Drain vs No Drain After Colorectal Surgery. *Indian Journal of Surgical Oncology*, 2(1), 3–8. doi:10.1007/s13193-011-0041-2

36. Madani R, Day N, Kumar L, Tilney HS, Gudgeon AM. Hand-Sewn versus Stapled Closure of Loop Ileostomy: A Meta-Analysis. *Dig Surg*. 2019;36(3):183-194. doi: 10.1159/000487310. Epub 2018 Mar 7. PMID: 29514142.

37. Planellas P, Farrés R, Cornejo L, Rodríguez-Hermosa JI, Pigem A, Timoteo A, et al. Randomized clinical trial comparing side to end vs end to end techniques for colorectal anastomosis. *Int J Surg*. 2020 Nov 1;83:220–9.
38. Lin SY, Liang Buan BJ, Sim W, Jain SR, Ying Chang HS, Lee KC, Chong CS. Side-to-side versus end-to-side ileocolic anastomosis in right-sided colectomies: A cohort control study. *J Minim Access Surg*. 2022 Jul-Sep;18(3):408-414. doi: 10.4103/jmas.jmas\_161\_21. PMID: 35046183; PMCID: PMC9306133.
39. Whitney, S., Gross, B., Mui, A., Hahn, S., Read, B., & Bauer, J. (2020). Hartmann's reversal: factors affecting complications and outcomes. *International Journal of Colorectal Disease*. doi:10.1007/s00384-020-03653-4
40. Abdalla S, Scarpinata R. Early and Late Closure of Loop Ileostomies: A Retrospective Comparative Outcomes Analysis. *Ostomy Wound Manag* [Internet]. 5 de noviembre de 2018 [consultado el 14 de agosto de 2024];64(11):30-5. Disponible en: <https://doi.org/10.25270/owm.2018.12.3035>

## VIII. FIGURA Y TABLAS

**Tabla 1. Variables cualitativas de las características preoperatorias**

Variable Cualitativa	Enterostomias N= 21 (%)	Colostomias N=24 (%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	16 (76,19%)	14 (58,33%)
Femenino	5 (23,81%)	10 (41,67%)
<b>Tipo de Ostomía</b>		
En asa	5 (23,81%)	9 (37,50%)
Terminal	16 (76,19%)	15 (62,5%)
<b>Indicación por la cual se realizó la ostomía</b>		
Inflamatorio‡	12 (57,14%)	10 (41,67%)
Trauma abdominal*	5 (23,81%)	5 (20,83%)
Neoplasia Maligna	4 (19,05%)	6 (25%)
Iatrogenia†	0 (0%)	3 (12,50%)
<b>Colonoscopia</b>		
Si	14 (66,67%)	19 (79,17%)
<b>Radiología contrastada de tránsito intestinal</b>		
Si	3 (14,29%)	5 (20,83%)
<b>Eventración</b>		
Si	3 (14,29%)	7 (29,17%)
<b>Profilaxis Antibiótica</b>		
Cefazolina	13 (61,90%)	10 (41,67%)
Ceftriaxona	2 (9,52%)	1 (4,17%)
Metronidazol	2 (9,52%)	0 (0%)
Ceftriaxona + Metronidazol	4 (19,05%)	13 (54,17%)
<b>Preparación Mecánica Intestinal</b>		
Sin preparación mecánica descrita en la HC	13 (61,90%)	6 (25%)
EE	3 (14,29%)	5 (20,83%)
PEG	2 (9,52%)	3 (12,50%)
EE + PEG	3 (14,29%)	10 (41,67%)

HC: Historia Clínica, EE: Enema evacuante, PEG: Polietilenglicol.

\* Trauma abdominal: Trauma abdominal abierto y Trauma abdominal cerrado.

† Iatrogenia: Iatrogenia por Colonoscopia y Perforación inadvertida

‡ Inflamatorio: Diverticulitis, TBC gastrointestinal, Perforación ileal, Vólvulo, Hernias, entre otros.

**Tabla 2. Variables cuantitativas de las características preoperatorias**

	<b>Enterostomías</b> N= 21 (%)	<b>Colostomías</b> N=24 (%)
<b>Variables Cuantitativas</b>		
<b>Edad</b>	65 [RIQ 44-72]	55,5 [RIQ 43,5-70]
<b>Tiempo portado de ostoma</b>	12 [RIQ 4-24]	12 [RIQ 5-24,5]
<b>Glucosa</b>	96 [RIQ 89,5-113,5]	93 [RIQ 87,5-102]
<b>Creatinina</b>	0,7 [RIQ 0,48-1,1]	0,69 [RIQ 0,63-0,86]
<b>Hemoglobina</b>	11,9 [RIQ 10,6-13,7]	13,9 [RIQ 12,1-14,6]
<b>Hematocrito</b>	38 [RIQ 32-42]	41 [RIQ 36-43,65]
<b>Leucocitos</b>	6,8 [RIQ 6,37-10,36]	6,8 [RIQ 5,45-8,18]
<b>Plaquetas</b>	257 [RIQ 225-296]	261 [RIQ 229,5-281]
<b>Proteínas Totales</b>	6,95 [RIQ 6,1-7,6]*	7,4 [RIQ 7-8]*
<b>Albúmina</b>	3,7 [RIQ 3,2-4,4]*	4,3 [RIQ 4-4,7]*
<b>TP</b>	13,7 [RIQ 13,3-14,4]	13,8 [RIQ 13,4-14,45]
<b>TTP</b>	35,05 [RIQ 32,45-39,9]†	35,4 [RIQ 34,2-38]†
<b>INR</b>	1,04 [RIQ 0,96-1,07]‡	1,03 [RIQ 0,94-1,09]

TP: Tiempo de Protrombina. TTP: Tiempo Parcial de Tromboplastina. INR: Ratio Internacional Normalizado

\* Enterostomías: Proteínas totales y Albúmina N= 18. Colostomías: Proteínas totales N=17, Albúmina N=19.

† Enterostomías: TTP N=20. Colostomías: TTP N=22

‡ Enterostomías: INR N=20

**Tabla 3. Características transoperatorias**

	<b>Enterostomías</b> N = 21 (%)	<b>Colostomías</b> N= 24 (%)
<b>VARIABLES CUALITATIVAS</b>		
<i>Abordaje Quirúrgico</i>		
Abierta	15 (71,43%)	16 (66,67%)
Laparoscópica	4 (19,05%)	5 (20,83%)
Laparoscópica convertida	1 (4,76%)	2 (8,33%)
Laparoscópica asistida	1 (4,76%)	1 (4,17%)
<i>Drenes</i>		
No	10 (47,62%)	9 (37,5%)
Si	11 (52,38%)	15(62,5%)
<i>Uso de Sutura Mecánica</i>		
No	8 (38,10%)	11 (45,83%)
Si	13 (61,90%)	13 (54,17%)
<i>Tipo de Anastomosis</i>		
Latero lateral	14 (66,67%)	7 (29,17%)
Término lateral	1 (4,76%)	1 (4,17%)
Término terminal	6 (28,57%)	16 (66,67%)
<b>VARIABLES CUANTITATIVAS</b>		
<i>Tiempo operatorio</i>	220 [RIQ:170-270]	210[RIQ:145-260]

**Tabla 4. Características Postoperatorias**

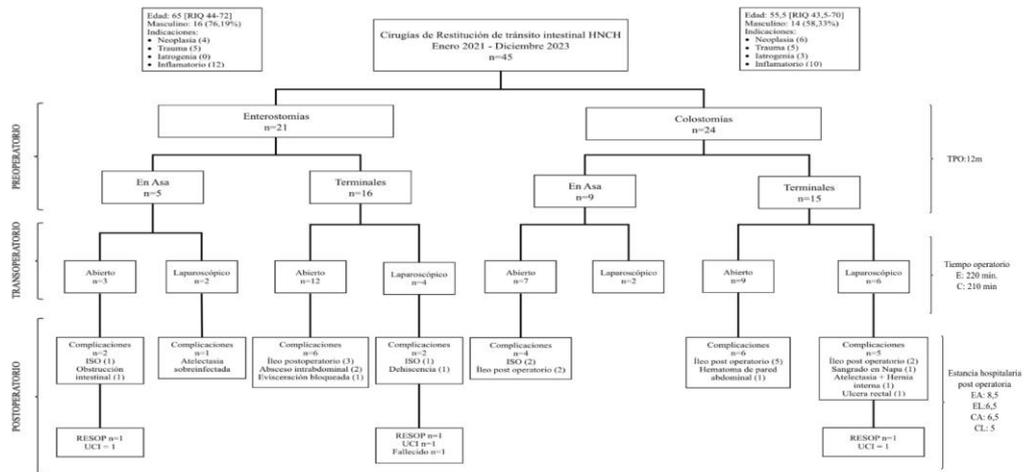
Variable	Enterostomía N= 21	Colostomía N=24
<b>Variable Cualitativa</b>		
<i>Ingreso a UCI</i>		
No	19 (90,48%)	23 (95,83%)
Si	2 (9,52%)	1 (4,17%)
<i>Pacientes con complicación</i>		
No	10 (47,61%)	9 (37,5%)
Si	11 (52,39%)	15 (62,5%)
<i>Necesidad de reoperación</i>		
No	19 (90,48%)	23 (95,83%)
Si	2 (9,52%)	1 (4,17%)
<i>Necesidad de radiología intervencionista</i>		
No	20 (95,24%)	24 (100%)
Si	1 (4,76%)	0
<b>Variable Cuantitativa</b>		
<i>Estancia hospitalaria post operatoria</i>	8 [RIQ: 7-9]	6 [RIQ: 5-8]

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos. RHA: Ruidos Hidroaéreos.

**Tabla 5. Distribución de pacientes complicados según la Clasificación de Clavien Dindo.**

Variable	Enterostomía N= 11	Colostomía N=15
<i>Clasificación de Clavien Dindo</i>		
Grado I	3 (27,27%)	10 (66,67%)
Grado II	4 (36,36%)	2 (13,33%)
Grado IIIa	2 (18,18%)	1 (6,67%)
Grado IIIb	0	1 (6,67%)
Grado IVa	0	0
Grado IVb	1 (9,09%)	1 (6,67%)
Grado V	1 (9,09%)	0

**Figura 1. Flujo de pacientes en estudio**



## ANEXOS

### Anexo 1: Criterios de inclusión y exclusión





### Anexo 3: Definición operacional de las variables

Nombre de variable	Descripción y Unidad
Edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable discreta</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Años cumplidos al momento del ingreso.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Años</li> </ul>
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Determinado por anamnesis</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos.</li> <li>- <b>Unidad:</b> Masculino / Femenino</li> </ul>
Tipo de ostomía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Clasificación de las ostomías de acuerdo a la parte del intestino que se conectará con el exterior</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Enterostomía en asa, Enterostomía terminal, Colostomía en asa, Colostomía terminal.</li> </ul>
Indicación de la ostomía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Patología por la cual está indicada la realización de una ostomía.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Vólvulo intestinal, Hernias, Iatrogenico, Cáncer de colon, Cáncer de recto, Trauma abdominal abierto, Trauma abdominal cerrado, Otros (especificar).</li> </ul>
Tiempo portador de la ostomía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable continua</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Tiempo transcurrido desde la realización de la ostomía intestinal hasta el cierre de la misma (restitución de tránsito intestinal).</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Meses</li> </ul>
Colonoscopia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Realización de estudio endoscópico con el fin de evaluar el tracto gastrointestinal del paciente y que se hayan realizado previo al acto quirúrgico</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Sí / No.</li> </ul>

<p>Estudio radiográfico de tránsito intestinal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Realización de estudios por contraste con el fin de evaluar el tracto gastrointestinal del paciente y que se hayan realizado previo al acto quirúrgico</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Sí / No.</li> </ul>
<p>Bioquímica preoperatoria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variables continuas</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Valor de los exámenes preoperatorios solicitados al paciente previo al acto quirúrgico.</li> <li>- Glucosa - Tiempos de coagulación: TP, TTP, INR</li> <li>- Hemoglobina - Proteínas totales</li> <li>- Hematocrito - Albúmina</li> <li>- Leucocitos - Creatinina</li> <li>- Plaquetas</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Glucosa (mg/dl), Hemoglobina (mg/dl), Hematocrito (mg/dl), leucocitos (cel x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>), plaquetas (cel x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>), Creatinina (mg/dl), proteínas totales (mg/dl), albúmina (mg/dl), tiempos de coagulación (segundos).</li> </ul>
<p>Eventración</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Presencia o no de salida de las vísceras intestinales por el orificio creado durante la realización de la ostomía.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Sí / No</li> </ul>
<p>Profilaxis antibiótica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Uso de antibióticos preoperatorios con el fin de evitar el desarrollo de infecciones.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Ceftriaxona y Metronidazol, Cefazolina, otros.</li> </ul>
<p>Preparación mecánica intestinal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Uso de agentes farmacológicos con el fin de evacuar el contenido fecal del paciente previo a la realización de una cirugía.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Enema evacuante (EE), Polietilenglicol (PEG), Enema evacuante (EE) + Polietilenglicol (PEG), Ninguno.</li> </ul>
<p>Abordaje quirúrgico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Procedimiento quirúrgico realizado</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Abierto, Laparoscópico, Laparoscópico asistido, Laparoscópico convertido</li> </ul>

Tiempo operatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable continua</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Tiempo de duración del procedimiento quirúrgico</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Minutos</li> </ul>
Drenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Colocación o no de drenes luego de anastomosis.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Sí / No.</li> </ul>
Uso de sutura mecánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Uso o no de sutura automática durante el procedimiento.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Sí / No.</li> </ul>
Tipo de anastomosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Tipo de anastomosis entre porciones de víscera que se realizó durante el acto quirúrgico.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Latero-Lateral, Termino-Lateral, Termino-Terminal.</li> </ul>
Inicio de tolerancia oral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable discreta</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Tiempo desde el post operatorio en el cual el paciente tolera vía oral.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Número de día post operatorio</li> </ul>
Presencia de ruidos hidroaéreos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable discreta</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Tiempo desde el post operatorio en el cual se registra la presencia de ruidos hidroaéreos.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Número de día postoperatorio</li> </ul>
Inició de deposiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable discreta</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Tiempo desde el post operatorio en el cual se registra que el paciente realiza deposiciones.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Número de día postoperatorio</li> </ul>
Ingreso a UCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos (UCI)</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Si/No</li> </ul>

<p>Complicaciones Quirúrgicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Eventualidad que ocurre en periodo post operatorio que puede retrasar la recuperación, poner en riesgo una función o la vida del paciente.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Infección de sitio operatorio, Íleo postoperatorio, Dehiscencia de anastomosis, Absceso intraabdominal, Obstrucción intestinal, Otros.</li> </ul>
<p>Clasificación según Clavien Dindo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Grado al cual corresponde la complicación postoperatoria que presenta el paciente según la clasificación de Clavien Dindo.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b></li> <li>- No</li> <li>- Si</li> <li>- I: Complicaciones que no requieren manejo farmacológico, quirúrgico o por radiología intervencionista. Permite régimen terapéutico con: antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. Incluye infecciones de sitio operatorio abiertas en la cama del paciente.</li> <li>- II: Complicación que requiere manejo farmacológico con medicamentos no incluidos en complicaciones de grado I</li> <li>- IIIa: Requerimiento de manejo quirúrgico, endoscópico o por radiología intervencionista con anestésico local</li> <li>- IIIb: Requerimiento de manejo quirúrgico, endoscópico o por radiología intervencionista con anestesia general</li> <li>- IVa: complicación que requiere manejo en UCI por disfunción de un órgano (incluyendo diálisis)</li> <li>- IVb: complicación que requiere manejo en UCI por disfunción de dos o más órganos.</li> <li>- V: Muerte del paciente</li> <li>- Sufijo “d”: Añadido según discapacidad al momento de la alta con grado respectivo. (12)</li> </ul>
<p>Necesidad de re-operación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Necesidad de nuevo acto quirúrgico posterior a la aparición de complicaciones post operatorias de la restitución de tránsito intestinal inicial.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Si/No</li> </ul>
<p>Necesidad de radiología intervencionista</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Escala:</b> Variable nominal</li> <li>- <b>Definición operacional:</b> Requerimiento de evaluación y/o procedimiento a cargo del servicio de Radiología Intervencionista.</li> <li>- <b>Forma de registro:</b> Ficha de recolección de datos</li> <li>- <b>Unidad:</b> Si/No</li> </ul>