

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON FUGA DE
ANASTOMOSIS INTESTINAL



KAROL IVANIA DEL CID CANTÉ

CHIQUMULA, GUATEMALA, JUNIO 2024

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON FUGA DE
ANASTOMOSIS INTESTINAL

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

KAROL IVANIA DEL CID CANTÉ

Al conferírsele el título de

MÉDICA Y CIRUJANA

En el grado académico de

LICENCIADA

CHIQUMULA, GUATEMALA, JUNIO 2024

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



**RECTOR
M.A. WALTER RAMIRO MAZARIEGOS BIOLIS**

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López
Representante de Profesores:	Mtro. Helmuth César Catalán Juárez
Representante de Profesores:	Mtro José Emerio Guevara Auxume
Representante de Graduados:	Ing. Agr. Henry Estuardo Velásquez Guzmán
Representante de Estudiantes:	A.T. Zoila Lucrecia Argueta Ramos
Secretaria:	Lcda. Yessica Azucena Oliva Monroy

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Mtro. Carlos Leonel Cerna Ramírez
Coordinador de Carrera:	Dr. Ronaldo Armando Retana Albanés

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Revisor de tesis:	Dr. Rory René Vides Alonzo
Revisor de tesis:	Mtro. Christian Edwin Sosa Sancé
Revisor de tesis:	Mtro. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

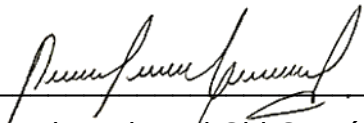
Chiquimula, junio de 2024

Miembros del Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetables miembros del Consejo Directivo:

En cumplimiento con lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente presento mi trabajo de graduación titulado “CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL” como requisito previo a optar al título profesional de Médica y Cirujana en el grado académico de licenciatura.

Atentamente,



Karol Ivania Del Cid Canté
Carné: 201547322

Chiquimula, junio de 2024

Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López
Director del Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar a la estudiante Karol Ivania Del Cid Canté, quien se identifica con carné 201547322 para la investigación titulada "CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL", me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

El tema desarrollado plantea caracterizar a los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Zacapa durante el 1 de enero de 2018 al 31 de octubre 2023, por lo que, en mi opinión profesional reúne los requisitos requeridos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación en su proceso para optar el título de Médica y Cirujana en el Grado Académico de Licenciada.

Atentamente,

Dra. Bettzy Cardona Méndez
MSc. en Cirugía General
Colegiado No. 19,357



Mtra. Bettzy Marianela Cardona Méndez
Especialista en Cirugía General
Colegiado 19,357

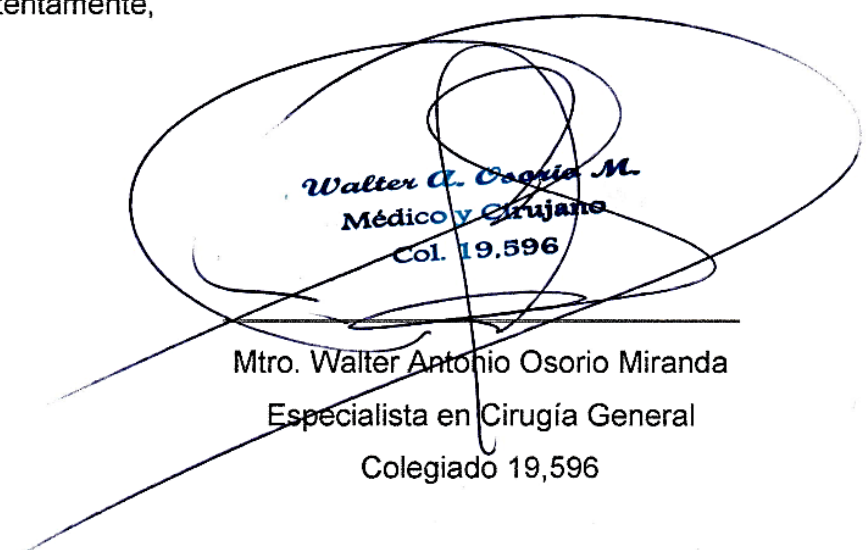
Chiquimula, junio de 2024

Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López
Director del Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar a la estudiante Karol Ivania Del Cid Canté, quien se identifica con carné 201547322 para la investigación titulada "CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL", me dirijo a usted para informarle que he procedido a revisar y orientar mencionado sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

El tema desarrollado plantea caracterizar a los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Zacapa durante el 1 de enero de 2018 al 31 de octubre 2023, por lo que, en mi opinión profesional reúne los requisitos requeridos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo su aprobación en su proceso para optar el título de Médica y Cirujana en el Grado Académico de Licenciada.

Atentamente,



Walter A. Osorio M.
Médico y Cirujano
Col. 19.596

Mtro. Walter Antonio Osorio Miranda
Especialista en Cirugía General
Colegiado 19,596



Chiquimula, 16 de abril del 2024
Ref. OCTG-013-2024

Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López
Director
Centro Universitario de Oriente CUNORI

Reciba un cordial saludo de la Coordinación Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, deseando éxitos y bendiciones en las actividades que realiza.

Por medio de la presente es para notificarle que la estudiante **KAROL IVANIA DEL CID CANTÉ** identificada con el número de carné 201547322, quien ha finalizado su Trabajo de Graduación titulado **"CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL"**, estudio asesorado por la M.Sc. Bettzy Marianela Cardona Méndez colegiado 19,357, y el M.Sc. Walter Antonio Osorio Mirando colegiado 19,596 quienes avalan el estudio de manera favorable.

Considerando que el estudio cumple con los requisitos establecidos en el Normativo de Trabajo de Graduación de la Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente CUNORI, se autoriza su aprobación para ser discutido en el Examen General Público previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana en el grado de Licenciada.

Sin otro particular, atentamente.

"Id y Enseñad a Todos"

Ph.D. Rory René Vides Alonzo
-Presidente del Organismo Coordinador de Trabajos de
Graduación- Carrera de Médico y Cirujano-CUNORI



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA CENTRO UNIVERSITARIO DE
ORIENTE CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO



Chiquimula 20 de mayo de 2024

Ref.MYC-146-2024

Lic. Merlin Wilfrido Osorio López
Director
Centro Universitario de Oriente CUNORI

Reciba un cordial saludo de la Coordinación Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente deseándole éxitos y bendiciones en su diaria labor.

Por medio de la presente es para notificarle que la estudiante **KAROL IVANIA DEL CID CANTÉ** identificada con el número de carné 201547322, quien ha finalizado el informe final del Trabajo de Graduación denominado **“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL”**, estudio asesorado por la M.Sc. Bettzy Marianela Cardona Méndez colegiado 19,357, quien extiende la constancia donde avala el estudio de manera favorable.

Considerando que el estudio cumple con los requisitos establecidos en el Normativo de Trabajo de Graduación de la Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente CUNORI, se autoriza su aprobación para ser discutido en el Examen General Público previo a otorgársele el Título de Médica y Cirujana en el grado de Licenciada.

Sin otro particular, atentamente.

“Id y Enseñad a Todos”

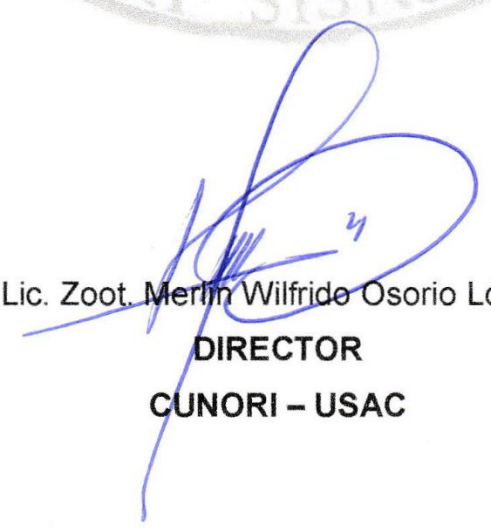
Ph.D. Ronaldo Armando Retana Albanés
-Coordinador-
Carrera de Médico y Cirujano-
CUNORI-



EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó la estudiante **KAROL IVANIA DEL CID CANTÉ** titulado **“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL”**, trabajo que cuenta con el aval de su Asesora y del Coordinador de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI, con base en las facultades que le otorgan las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria, **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICA Y CIRUJANA**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a veinte de junio de dos mil veinticuatro.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López

**DIRECTOR
CUNORI – USAC**



AGRADECIMIENTOS

A DIOS

A MI MADRE

A MIS ABUELOS

A MIS HERMANOS

A MI PAREJA

A MIS ASESORES Y PADRINOS DE TESIS

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

A MIS CATEDRÁTICOS Y JEFES DE SERVICIO

AL DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López

AL COORDINADOR DE LA CARRERA MÉDICO Y CIRUJANO

Dr. Ronaldo Armando Retana Albanés

A MIS REVISORES

Dr. Rory René Vides Alonzo

Mtro. Christian Edwin Sosa Sancé

Mtro. Edvin Danilo Mazariegos Albanés

A MIS ASESORES DE TESIS Y PADRINOS

Mtra. Bettzy Marianela Cardona Méndez

Mtro. Walter Antonio Osorio Miranda

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

AL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA

ACTO QUE DEDICO

A Dios: Le agradezco por haberme permitido vivir hasta este día tan anhelado y tener hoy a las personas que más quiero junto a mí. Por haber sido siempre mi luz, mi guía y mi fortaleza en los momentos de debilidad. Gracias por esta nueva etapa y esperanza.

A mi madre: Carolina de Jesús Del Cid Canté, por ser una madre maravillosa, incondicional, luchadora y la luz de mi vida. Hoy puedo decirle “lo hemos logrado”. Este triunfo no es solo mío, es tuyo también. Si después de esta vida volviera a nacer, una sola cosa pediría a Dios: que mi madre seas tú otra vez. Te amo hoy, mañana y siempre.

A mis abuelos: María Elena Canté Del Cid y Oscar Manuel Del Cid Mijangos, mis dos hermosos ángeles en el cielo, gracias el apoyo y amor incondicional que me brindaron desde el día en que nací. Aunque no se encuentran en persona, en mente y corazón nunca han dejado de estar en mi vida. Los amo y los amaré siempre.

A mis hermanos: Gracias por estar siempre para mí y por ser esas dos personas en quien siempre podré confiar.

A mi pareja: Gracias por ser la persona que me ha dado ánimo para seguir y no rendirme a pesar de los momentos difíciles. Gracias por haber estado para sacarme una sonrisa cuando todo era gris. Gracias por el apoyo moral, emocional e incondicional que me has brindado. Hoy puedo decirte: “gracias por estar en mi vida”.

A mis asesores y padrinos: Dra. Bettzy Marianela Cardona Méndez y Dr. Walter Antonio Osorio Miranda, por aceptar apoyarme desde el inicio. Gracias por su tiempo, paciencia, por todos los conocimientos y las oportunidades de aprendizaje que me brindaron y por ser el ejemplo de perseverancia para alcanzar el éxito. Infinitas gracias.

A mis amigos y compañeros: Gracias por los buenos momentos y enseñanzas de vida. Especialmente a Linda Sagastume, Saraí Galdámez, Silvia Andrade y Sergio Sanabria.

A mis catedráticos y jefes de servicio: Gracias por compartir sus conocimientos y ser parte de mi formación profesional. En especial al Dr. Rivas, Dr. Xitumul y Dr. Fernando Mérida.

RESUMEN

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL

Karol I. Del Cid C.¹, Mtra. Bettzy M. Cardona M.², Mtro. Walter A. Osorio M.², Dr. Ronaldo A. Retana³, Dr. Rory R. Vides⁴, Mtro. Christian E. Sosa⁴, Mtro. Edwin D. Mazariegos⁴

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, Finca El Zapotillo, zona 5 Chiquimula, tel. 78730300 ext. 1027

Introducción: La anastomosis intestinal es un procedimiento quirúrgico que implica conectar dos segmentos del intestino y una de sus complicaciones más es la fuga anastomótica. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo con una población censal de 34 expedientes clínicos de pacientes ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023 por fuga de anastomosis intestinal. **Objetivo:** Caracterizar a los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Zacapa durante el 1 de enero de 2018 al 31 de octubre 2023. **Conclusión:** Los pacientes proceden de Zacapa (73.54%), su edad oscila entre los 0 a los 87 años con mayor afectación en el rango que oscila entre los 0 y 10 años (20.59%), de sexo masculino (70.50%), el 58.82% presentó una o más de una comorbilidad donde las más frecuentes fueron hipertensión arterial y diabetes mellitus, con mayor frecuencia de fuga en anastomosis término-terminal, técnica quirúrgica manual y 17.65% de mortalidad. **Recomendación:** Establecer un plan de mejora continua dirigida al personal quirúrgico que involucre tanto la actualización del conocimiento teórico como la perfección de habilidades prácticas en anastomosis intestinales.

Palabras clave: fuga, anastomosis, intestinal.

1. Investigadora, 2. Asesores, 3. Coordinador de la Carrera, Médico y Cirujano CUNORI, 4. Revisores

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF PATIENTS WITH INTESTINAL ANASTOMOSIS LEAK

Karol I. Del Cid C.¹, Mtra. Bettzy M. Cardona M.², Mtro. Walter A. Osorio M.², Dr. Ronaldo A. Retana³, Dr. Rory R. Vides⁴, Mtro. Christian E. Sosa⁴, Mtro. Edwin D. Mazariegos⁴

University of San Carlos of Guatemala, Eastern University Center, CUNORI, Zapotillo farm, zone 5
Chiquimula, tel. 78730300 ext. 1027.

Introduction: Intestinal anastomosis is a surgical procedure that involves connecting two segments of the intestine and one of these complications is anastomotic leak. **Methods:** A retrospective descriptive study was carried out with a census population of 34 clinical records of patients admitted to the Department of Surgery at the Zacapa Regional Hospital during January 2018 to October 2023 due to intestinal anastomosis leak. **Objective:** To characterize patients with intestinal anastomosis leak admitted to the Department of Surgery of the Zacapa Regional Hospital during January 1, 2018, to October 31, 2023. **Conclusion:** The patients come from Zacapa (73.54%), their age ranges from 0 to 87 years with greater involvement in the range between 0 and 10 years (20.59%), male (70.50%), 58.82%. presented one or more than one comorbidity where the most frequent were arterial hypertension and diabetes mellitus, with a higher frequency of leak in end-to-end anastomosis, manual surgical technique and 17.65% mortality. **Recommendation:** Establish a continuous improvement plan aimed at surgical personnel that involves both updating theoretical knowledge and perfecting practical skills in intestinal anastomoses.

Keywords: leak, anastomosis, intestinal.

1. Investigator, 2. Advisor, 3. Coordinator of Medical and Surgeon career CUNORI, 4. Reviewers of theses

ÍNDICE

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	i
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
a. Antecedentes del problema	1
b. Hallazgos y estudios realizados	5
c. Definición del problema	8
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	10
a. Delimitación teórica	10
b. Delimitación geográfica	10
c. Delimitación institucional	10
d. Delimitación temporal	11
III. OBJETIVOS	12
a. Objetivo general	12
b. Objetivos específicos	12
IV. JUSTIFICACIÓN	13
V. MARCO TEÓRICO	14
CAPÍTULO I. INTESTINO	14
1.1 Anatomía del intestino	14
1.1.1 Tamaño	14
1.1.2 Ubicación abdomen	14
1.1.3 Partes	14
1.2 Histología	16
1.3 Función	17
CAPÍTULO II. ANASTOMOSIS INTESTINAL	18
2.1 Antecedentes históricos	18
2.2 Definición	19
2.3 Indicaciones	19
2.4 Contraindicaciones	19
2.5 Factores de la anastomosis ideal	20

CAPÍTULO III. TÉCNICA QUIRÚRGICA	21
3.1 Técnica anastomótica manual en cirugía gastro-intestinal	21
3.2 Técnica anastomótica mecánica en cirugía gastro-intestinal	22
3.3 Tipos de sutura en anastomosis intestinal	23
3.4 Cicatrización	24
3.4.1 Tipos de cicatrización	24
3.4.2 Fases de la cicatrización	25
3.5 Complicaciones más frecuentes de una anastomosis intestinal	27
3.6 Consideraciones de enfoque	27
3.7 Incisiones y exposición	28
3.8 Resección de intestino	28
3.9 Complicaciones posteriores a anastomosis intestinal	29
CAPÍTULO IV. FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL	30
4.1 Epidemiología	30
4.2 Factores de riesgo	31
4.2.1 Específicos del paciente	31
4.2.2 Factores quirúrgicos	32
4.2.3 Grupo de la infección	33
4.2.4 Grupo de trastornos en la remodelación de la anastomosis	33
4.3 Clasificación de la fuga	33
4.3.1 Fuga anastomótica “radiológica”	34
4.3.2 Fuga anastomótica “clínica menor”	34
4.3.3 Fuga anastomótica “clínica mayor”	34
4.4 Manifestaciones clínicas	35
4.5 Diagnóstico	35
4.5.1 Examen de laboratorio	35
4.5.2 Examen de imagen	36
4.6 Tratamiento	37
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	40
a. Tipo de estudio	40
b. Área de estudio	40

c.	Universo	40
d.	Objeto de estudio	40
e.	Criterios de inclusión	40
f.	Criterios de exclusión	40
g.	Variable estudiada	41
h.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
i.	Procedimientos para la recolección de información	42
j.	Plan de análisis	42
k.	Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación	42
l.	Cronograma	44
m.	Recursos	45
VII.	RESULTADOS	46
VII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	53
VIII.	CONCLUSIONES	55
IX.	RECOMENDACIONES	56
X.	PROPUESTA	57
XI.	REFERENCIAS	60
XII.	APÉNDICE	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1.	Definición del grado de fuga anastomótica	35
2.	Escala de Karliczec y Dulk	37
3.	Operacionalización de variables	41
4.	Recursos financieros para la investigación	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 1. Distribución según lugar de procedencia de pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023	46
Figura 2. Distribución según edades de pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023	47
Figura 3. Distribución según el sexo de los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023	48
Figura 4. Distribución según comorbilidades de los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023	49
Figura 5. Distribución según comorbilidades que presentaron los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023	50
Figura 6. Distribución según técnica quirúrgica en los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023	51

Figura 7. Distribución según anastomosis con técnicas manual y mecánica que presentaron los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023

LISTADO DE SÍMBOLOS, SIGLAS Y ABREVIATURAS

%	Porcentaje
<	Menor que
≥	Mayor que
AMS	Arteria Mesentérica Superior
cm	Centímetros
EEA	Anastomosis término terminal
GIA	Gastrointestinal anastomosis
LDS	Ligadura y sección
mg/dl	Miligramos por decilitros
ml/kg	Mililitro por kilogramo
mm	Milímetros
SRIS	Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica
TA	Toraco abdominal

INTRODUCCIÓN

La anastomosis intestinal es un procedimiento quirúrgico que implica conectar dos segmentos del intestino. Es una técnica comúnmente utilizada en cirugías gastrointestinales. Una de las complicaciones más serias de la anastomosis intestinal es la fuga anastomótica. Esta ocurre cuando la unión entre los dos segmentos intestinales no se sella adecuadamente, conllevando a la fuga de contenido intestinal. Esta complicación puede llevar a infecciones graves, prolongación de la estancia hospitalaria y en casos severos, puede ser potencialmente mortal.

La prevención de una fuga de anastomosis está determinada por una selección y preparación preoperatoria del paciente, técnica quirúrgica adecuada y manejo postoperatorio correcto. Se creía necesario esperar unos días para el inicio de la ingesta, con el fin de proteger la anastomosis, pero se ha demostrado que el inicio precoz de la alimentación oral no se asocia con mayor riesgo de fuga de anastomosis. Cabe mencionar que algunos de los factores de riesgo más comunes son la edad avanzada, peso, estado nutricional y estado neurológico. El tipo de sutura es otro factor de riesgo importante. La incidencia es más alta según la porción de intestino a tratar, demostrando una incidencia del 4.7% en cuanto a anastomosis con grapas en región colo-rectal. Existen otros factores de riesgo identificados como trauma, emergencia y sexo masculino.

En Guatemala son más comunes las dehiscencias secundarias a un mal estado nutricional y cirugías de emergencia y por el aumento significativo de la violencia, el cual, a su vez, se ve reflejado en un mayor número de pacientes sometidos a cirugías abdominales. Por último, es importante mencionar que el sistema de salud en Guatemala es precario; agregado a esto está el estilo de vida de las personas que conforman el sistema de salud.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a. Antecedentes del problema

i. Anastomosis intestinal

Según la historia sobre el acontecimiento de las anastomosis intestinales, surgió como principal exponente Lembert, quien desarrolló una técnica de sutura intestinal afrontando capas de serosa, con adecuados resultados. Sin embargo, fue Theodor Billroth quien, utilizando conceptos de Lembert, realizó la primera anastomosis exitosa en 1881 y colaboradores a finales del siglo XIX. Billroth, un cirujano germano-Austriaco, es generalmente recordado como el padre fundador de la moderna cirugía abdominal. Desde entonces, han pasado más de cien años y los avances en los dispositivos y las técnicas han permitido disminuir las complicaciones y los tiempos quirúrgicos; las suturas mecánicas en el campo de la cirugía fueron introducidas por los húngaros Hult y Fisher por primera vez en 1908 (Magaña Olivas, 2020).

La anastomosis intestinal es un procedimiento quirúrgico para establecer conexión entre dos porciones distantes del intestino. Este procedimiento recupera la continuidad intestinal después de la supresión de la entidad patológica que afecta el intestino. La anastomosis intestinal es uno de los procedimientos quirúrgicos más comúnmente realizados, especialmente en un escenario de emergencias y es también llevado a cabo en el campo de las cirugías electivas cuando las extirpaciones intestinales son efectuadas por lesiones benignas o malignas de todo el tracto gastrointestinal (Morales-Maza et al., 2017).

Las indicaciones para realizar una extirpación intestinal seguida de anastomosis son variadas e incluyen: compromiso vascular debido a enfermedad vascular mesentérica, obstrucción intestinal prolongada, intususcepción, vólvulo, y hernias incarceradas. También se considera en casos de tumores gastrointestinales malignos no invasivos, trauma, hernias complicadas, fistulas intestinales, y afecciones benignas como pólipos intestinales e infestación por áscaris causando obstrucción. Infecciones como la tuberculosis intestinal complicada con estenosis o perforación, perforación traumática de intestino no apta para cierre primario, enteritis por radiación con complicaciones como

estenosis, hemorragia o perforación, y enfermedad inflamatoria intestinal como colitis ulcerativa o enfermedad de Crohn resistente al tratamiento o asociada a complicaciones graves, también son razones válidas para este procedimiento (Morales-Maza et al., 2017).

Existen varias contraindicaciones importantes en la realización de anastomosis intestinales. Estas incluyen sepsis severa y disminución significativa del estado nutricional, como se observa en casos de hipoalbuminemia severa. La presencia de metástasis ya sea ascitis, implantación peritoneal o serosa, también representa una contraindicación. Otras incluyen dudas sobre la viabilidad intestinal, peritonitis generalizada o contaminación fecal y la falta de condiciones intestinales óptimas previas a la anastomosis intestinal (Morales-Maza et al., 2017).

Para asegurar una práctica quirúrgica exitosa y prevenir complicaciones en la anastomosis, se deben considerar varios factores críticos. Un adecuado abordaje y exposición apropiada de las estructuras intestinales es fundamental. Asimismo, se debe manejar con cuidado los tejidos, especialmente las asas intestinales, y asegurar una hemostasia adecuada. Es crucial aproximarse a una porción del intestino con suficiente vascularización y garantizar la ausencia de tensión en la anastomosis intestinal. La correcta técnica quirúrgica es esencial, así como prevenir la contaminación fecal en los sitios de anastomosis. Además, es importante evitar la hipovolemia e hipotermia durante la cirugía, especialmente en pacientes pediátricos (Morales-Maza et al., 2017).

ii. Técnica quirúrgica

Durante años, ha habido un amplio debate sobre las mejores prácticas para realizar anastomosis intestinales, con notables variaciones tanto geográficas como institucionales. Algunos cirujanos prefieren la anastomosis en un solo plano, argumentando que este método es más rápido y económico. En contraste, otros optan por la anastomosis en dos planos, creyendo que ofrece mayor seguridad, evidenciada por una menor incidencia de fugas. Por otro lado, los defensores de la anastomosis con sutura mecánica destacan su rapidez y consistencia, mientras que los partidarios de la

anastomosis manual subrayan su menor costo y resultados clínicos comparables. Estas diferencias en enfoques se basan en las tradiciones de las "escuelas quirúrgicas" de cada institución o universidad, donde a menudo prevalece la transmisión de conocimientos a través de la "tradición oral" más que en la efectividad comprobada de las técnicas (Magaña Olivas, 2020).

En el contexto de la medicina basada en la evidencia y la creciente necesidad de optimizar los recursos en salud, es esencial que la práctica médica demuestre no solo su efectividad sino también su relación costo-beneficio. Esto es particularmente relevante en este caso, donde se busca evaluar el conocimiento actual y abordar una cuestión clínica frecuentemente debatida en el ámbito académico (Magaña Olivas, 2020).

iii. Fuga anastomótica

Entre las complicaciones más habituales de una anastomosis intestinal, se encuentra la fuga anastomótica, que afecta entre el 5 y el 7% de todos los casos. Otras complicaciones frecuentes incluyen hemorragias y la infección del sitio quirúrgico. Además, es común encontrar estenosis anatómica como una complicación posterior. En el caso de pacientes pediátricos, el íleo funcional prolongado se presenta con mayor prevalencia (Quintanilla Villanueva, 2018).

La fuga anastomótica es una complicación temprana que ocurre comúnmente durante la fase fibroblástica de reparación de la anastomosis, aproximadamente entre el quinto y séptimo día después de la cirugía. Los signos vitales no son indicadores fiables de fuga anastomótica en pacientes postoperados, ya que el 70% de los pacientes con anastomosis exitosa también pueden presentar alteraciones en estos parámetros. Además, se observa que el 90% de los pacientes con fuga anastomótica experimentan alteración hemodinámica (Magaña Olivas, 2020).

La incidencia de fuga anastomótica, según lo reportado en diversos estudios multicéntricos que incluyen casos ecológicos, estudios de control, cohortes y ensayos clínicos, varía entre un 2.8% y un 15% en cirugías de extirpación intestinal. Estos estudios

abarcan un amplio rango de enfoques y metodologías, reflejando la variabilidad en la frecuencia de esta complicación en diferentes contextos y tipos de procedimientos quirúrgicos (Bolívar-Rodríguez et al., 2022).

Hay otras complicaciones postoperatorias en la anastomosis intestinal, como las hemorragias, cuyo manejo varía según la estabilidad hemodinámica del paciente. La infección del sitio quirúrgico es otra complicación, con una incidencia del 4% en la población sana. Además, la estenosis de la anastomosis es una complicación tardía que también puede presentarse. Estas complicaciones subrayan la necesidad de vigilancia y manejo cuidadoso en el periodo postoperatorio (Quintanilla Villanueva, 2018).

iv. Factores de riesgo para fuga de anastomosis

La clasificación clínica de las fugas anastomóticas se divide en tres grados según la severidad y el tratamiento requerido. El Grado A se refiere a una dehiscencia de anastomosis que no requiere cambios en el manejo del paciente. En el Grado B, se necesita un manejo terapéutico activo, pero sin la necesidad de realizar una relaparotomía. Por último, el Grado C es el más grave, donde se requiere una relaparotomía y a menudo, la creación de un estoma de derivación (Bolívar-Rodríguez et al., 2022).

Entre los factores de riesgo identificados en las anastomosis intestinales, el sexo masculino se destaca como uno recurrente. Diversos estudios han encontrado que ser hombre es en sí mismo un factor de riesgo para desarrollar fuga de anastomosis. Según la investigación de Magaña Olivas (2020), el 80.3% de los pacientes que presentaron fuga de anastomosis intraperitoneal eran hombres.

Otro factor de riesgo significativo es la altura a la que se realiza la anastomosis. Las anastomosis hechas a menos de 6 cm del margen anal tienen un riesgo de fuga 6.5 veces mayor en comparación con otras anastomosis. Además, se ha observado una relación entre el consumo de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y el desarrollo de fuga de

anastomosis, con una diferencia discreta en las incidencias de esta complicación en pacientes que se someten a anastomosis intestinal (7% frente a 10.8%).

Entre otros factores de riesgo, el uso de drogas ilegales, en particular la cocaína, se menciona como un elemento contribuyente. La cocaína causa una vasoconstricción masiva de las arterias mesentéricas, lo que lleva a una deficiente irrigación sanguínea en los sitios de anastomosis. Incluso el uso crónico de cocaína y crack puede ser un factor de riesgo subyacente, independientemente de si el consumo ocurre en los días previos a la cirugía. Por último, tanto el alcoholismo como el tabaquismo han sido identificados como importantes factores de riesgo para el desarrollo de fugas de anastomosis (Magaña Olivas, 2020).

La mortalidad global asociada con las fugas de anastomosis se estima en un 14.3%, una cifra significativamente más alta en comparación con la mortalidad general en todas las anastomosis intestinales, que es del 3.7% (Bolívar-Rodríguez et al., 2022).

b. Hallazgos y estudios realizados

El Grupo colaborador de la Sociedad Europea de Coloproctología desarrolló un estudio que tuvo como objetivo identificar los factores asociados a la dehiscencia de anastomosis en intestinos delgado y grueso. Se analizaron 92 casos de anastomosis, en pacientes mayores de 18 años, realizadas entre 2012 y 2016. Se evaluaron factores asociados en etapas preoperatoria, transoperatoria y postoperatoria. Como resultados, se observó dehiscencia de anastomosis en el 13% de los casos. Hubo una asociación significativa con la ingesta previa de medicamentos ($p = 0.05$; odds ratio [OR]: 1.17; intervalo de confianza [IC] 95%) y con la realización de anastomosis primaria ($p = 0.05$; OR: 3.6; 0.92-14.5). Además, en los pacientes con dehiscencia, se registró un incremento en la estancia intrahospitalaria. Los factores asociados identificados fueron la ingesta previa de medicamentos y la realización de anastomosis primaria (2015 European Society of Coloproctology Collaborating Group, 2020).

En Australia se realizó un estudio con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados con la fuga anastomótica y evaluar el impacto perioperatorio y a largo plazo en los resultados oncológicos de pacientes con cáncer rectal. Se realizó un análisis retrospectivo. El estudio incluyó a pacientes que se sometieron a resección de cáncer rectal y recibieron anastomosis entre noviembre de 2009 y mayo de 2020. Se evaluaron características del paciente y del tumor, factores de riesgo técnicos, y resultados perioperatorios, oncológicos y de supervivencia a corto y largo plazo (Engel et al., 2023).

El estudio se llevó a cabo en tres hospitales terciarios y contó con 693 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión. Los resultados mostraron una tasa de fuga anastomótica del 3.75%. Los hombres, así como los pacientes con hipertensión y enfermedad cardíaca isquémica, presentaron un mayor riesgo de fuga anastomótica. Los pacientes con fuga anastomótica tuvieron mayor probabilidad de requerir reoperación, readmisión hospitalaria y experimentaron una mayor incidencia de muerte intrahospitalaria. La supervivencia libre de enfermedad y la supervivencia general también se vieron negativamente impactadas por las fugas anastomóticas (Engel et al., 2023).

Una investigación realizada en México tuvo como objetivo determinar las características clínicas de pacientes sometidos a anastomosis intestinal en el Hospital de Alta Especialidad de Veracruz entre enero de 2015 y diciembre de 2019. Se realizó un análisis retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional en 116 expedientes. Los pacientes incluidos tenían entre 18 y 95 años y fueron sometidos a anastomosis intestinal, ya sea programada o de urgencia, excluyendo a aquellos operados en otras unidades o sin expediente completo. Se eliminaron casos de fallecimiento intraoperatorio o abdomen hostil. El análisis estadístico se basó en medias y desviación estándar usando SPSS v24.0 (De Gyves Morales, 2020).

La edad media fue de 46.1 años, con una mayoría de hombres (53%) y casados (44.8%). Entre los pacientes, 15 eran diabéticos (12.9%) y 6 hipertensos (5.2%). La estancia hospitalaria promedio fue de 15.1 días, siendo la mayoría de las cirugías electivas (69%)

y con anastomosis enteroentero (52.6%) y término-terminal (67.2%). Se registró un 5% de fallecimientos. Las principales complicaciones postquirúrgicas incluyeron infección del sitio quirúrgico (12%), dehiscencia (12%) y fuga de anastomosis (6.9%). La mayoría eran diabéticos e hipertensos. Las complicaciones más frecuentes fueron infecciones del sitio quirúrgico, dehiscencia y fuga de anastomosis, sin una relación notable con niveles de albúmina menores a 3.5g/dl. El sitio más común de anastomosis fue colorecteanastomosis (De Gyves Morales, 2020).

En Guatemala, se llevó a cabo un estudio que tuvo como objetivo caracterizar a pacientes que experimentaron dehiscencia de anastomosis intestinal en los hospitales General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt en Guatemala, entre enero de 2008 y diciembre de 2012. Se realizó una investigación observacional, descriptiva, retrospectiva, transversal y cuantitativa, mediante la revisión sistemática de registros de operaciones y expedientes clínicos. Se analizaron 1,011 casos de anastomosis intestinal, de los cuales 74 presentaron dehiscencia (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013).

Se encontró que la incidencia de dehiscencia de anastomosis intestinal en estos hospitales es mayor a la reportada a nivel mundial. De los pacientes con dehiscencia, el 68.92% eran hombres, el 16.22% tenía entre 30 y 34 años, y el 85.14% provenía de la región metropolitana. El peso más común en los pacientes con dehiscencia fue entre 61 y 70 kg. El 45.95% fue admitido al servicio de cirugía por heridas de proyectil de arma de fuego, el 28.38% tenía enfermedades crónicas degenerativas asociadas, y el 79.73% ingresó por emergencia. Solo el 5.41% de las suturas fueron de tipo mecánico, el 55.41% de las anastomosis fueron término-terminal y el 44.59% se realizó en el íleon. El motivo más frecuente de ingreso fue por herida de proyectil de arma de fuego. Una minoría tenía enfermedades crónicas degenerativas, y la mayoría ingresó por emergencias. Las anastomosis más comunes fueron término-terminal y se realizaron mayormente en el íleon (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013).

c. Definición del problema

Las fugas anastomóticas intestinales después de cirugías abdominales mayores representan un desafío significativo para los cirujanos, debido a sus consecuencias potencialmente devastadoras. Estas complicaciones, que se presentan en un rango del 1 al 28%, pueden llevar a un aumento en la mortalidad, morbilidad y prolongación de la estancia hospitalaria. Además, a menudo es necesario realizar un estoma, lo cual tiene importantes consecuencias funcionales.

La investigación sobre este tema es importante para mejorar el conocimiento de los factores de riesgo preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios, todos los cuales son fundamentales en la realización exitosa de anastomosis en pacientes. Al estudiar los factores de riesgo preoperatorios, es trascendente considerar los antecedentes personales de los pacientes sometidos a resección y anastomosis intestinal, ya que las comorbilidades pueden influir significativamente en el desarrollo de fugas anastomóticas. Estas fugas suelen ocurrir en los primeros siete días después de la cirugía, y pueden desencadenar infecciones locales rápidas con posible diseminación hematógena, llevando a un choque séptico de difícil manejo. En casos de falla orgánica múltiple, la tasa de mortalidad puede ascender hasta el 80%.

Para lograr una anastomosis intestinal exitosa, es esencial cumplir con tres condiciones básicas: ausencia de tensión, flujo sanguíneo adecuado y una anastomosis invertida (capa mucosa). Los factores que influyen en el éxito de la anastomosis intestinal incluyen aspectos inherentes al paciente, como el estado nutricional, la enfermedad de base y la edad, así como factores relacionados con la técnica quirúrgica, como la tensión de la anastomosis, el tipo y la técnica utilizada. Aunque los factores dependientes del paciente son en su mayoría inalterables, la técnica quirúrgica ofrece una oportunidad para que los cirujanos impacten significativamente en la reducción de las complicaciones de la anastomosis.

La lógica sugiere que una anastomosis realizada de manera estándar, con igual distancia entre los puntos de sutura, igual profundidad de inserción y una tensión uniforme, debería

ofrecer mejores resultados. Lo mismo se aplica a una anastomosis que cierre separadamente las capas mucosa y seromuscular en dos planos distintos, asegurando mayor hermeticidad. Sin embargo, la simple lógica no es suficiente para determinar la mejor técnica de anastomosis. Dada la incidencia moderada de filtraciones y los diferentes costos de las técnicas disponibles, es vital determinar la técnica más eficaz para realizar anastomosis intestinales.

A causa de la problemática descrita, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: **¿cuál es la caracterización de los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Zacapa durante el 1 de enero de 2018 y el 31 de octubre 2023?**

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

Este estudio tuvo una delimitación teórica clínica debido a que se centra en examinar variables como género, edad, comorbilidades, tipo de anastomosis, tipo de sutura y técnica quirúrgica utilizada en los procedimientos quirúrgicos.

b. Delimitación geográfica

El departamento de Zacapa, situado en la región nororiente de la República de Guatemala, abarca una extensión territorial de aproximadamente 2,690 km² y tiene como cabecera departamental la ciudad de Zacapa. Geográficamente, Zacapa limita al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal, mientras que al sur se encuentra rodeado por Chiquimula y Jalapa. Hacia el este, colinda con el departamento de Izabal y la República de Honduras, y al oeste comparte frontera con El Progreso. Esta ubicación le otorga a Zacapa una posición estratégica y diversa en términos de geografía y cultura dentro de la nación guatemalteca (Valladares, 2023).

Tiene una población total de 245,374 habitantes, con un ligero predominio femenino (51%). La edad promedio de sus habitantes es de aproximadamente 28 años. La población presenta un índice de dependencia de 61.21 y un promedio de años de estudio de casi 6 años, con una tasa de alfabetismo del 81.87%. Existen 75,643 viviendas particulares y el promedio de personas por hogar es de 4.13, con el 29.22% de los hogares liderados por mujeres. La distribución de la población por área muestra que un 44.21% vive en zonas urbanas y un 55.79% en zonas rurales. Por grupos de edad, el 31.12% son menores de 14 años, el 62.03% tiene entre 15 y 64 años, y el 6.85% tiene 65 años o más (Instituto Nacional de Estadística Guatemala, 2018).

c. Delimitación institucional

El Hospital Regional de Zacapa, ubicado en la 16 avenida zona 3, Avenida Miguel García Granados 16-0, en Zacapa 19001, ofrece una amplia gama de servicios médicos. Entre estos se encuentran emergencias, consulta externa, encamamiento en pediatría,

ginecología y obstetricia, cirugía, traumatología y ortopedia, medicina interna, y áreas de cuidado intensivo para adultos, pediátricos y neonatales. En particular, el departamento de pediatría del hospital cuenta con áreas especializadas como intensivo pediátrico y neonatal, cuidados intermedios, pediatría general, atención a recién nacidos y consulta externa. Además, el hospital desempeña un papel crucial como centro de aprendizaje, ofreciendo oportunidades de formación para estudiantes de pregrado en medicina general y para aquellos de posgrado en especialidades como pediatría, ginecología y obstetricia (Mayorga Cruz, 2020).

d. Delimitación temporal

La investigación propuesta se desarrolló entre los meses de febrero a marzo del 2024.

III. OBJETIVOS

a. Objetivo general

Caracterizar a los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Zacapa durante el 1 de enero de 2018 al 31 de octubre 2023.

b. Objetivos específicos

1. Determinar el sexo y edad más afectada por fuga de anastomosis intestinal.
2. Identificar las comorbilidades más frecuentes en los pacientes con fuga de anastomosis intestinal.
3. Describir la técnica quirúrgica que con mayor frecuencia presenta fuga de anastomosis intestinal.
4. Identificar el tipo de anastomosis con mayor frecuencia de fuga anastomótica.

IV. JUSTIFICACIÓN

La fuga anastomótica es una complicación significativa en cirugías gastrointestinales. Su incidencia oscila entre el 3,4 y el 15% de los pacientes. Esta afección conlleva a un aumento en la carga asistencial, mayores costos para las instituciones de salud, y un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes, afectando su reintegración a la vida laboral, social y familiar.

Desde el punto de vista personal el interés de hacer dicho estudio es porque en los últimos años se ha presentado un incremento en la realización de anastomosis intestinales, de los cuales, han presentado como complicación principal la fuga anastomótica debido a factores de riesgo mencionados anteriormente.

La magnitud del estudio se basa en su enfoque retrospectivo y específico sobre esta complicación dentro de un periodo de 5 años, lo que permite un análisis detallado de los casos y la identificación de patrones relevantes.

La trascendencia del estudio radica en su contribución al entendimiento y manejo de la fuga de anastomosis intestinal, una complicación que puede incrementar la morbilidad y mortalidad de los pacientes sometidos a cirugías gastrointestinales.

La viabilidad de este estudio en el Hospital Regional de Zacapa se sustenta en la disponibilidad de un amplio espectro de pacientes, tanto niños como adultos, sometidos a anastomosis intestinales bajo circunstancias electivas y de emergencia. La relevancia del estudio se enfoca en establecer la relación entre los factores de riesgo y la incidencia de fuga en las anastomosis intestinales.

Aunado a lo expuesto, la ausencia de estudios recientes en Guatemala sobre la caracterización de los pacientes con fuga de anastomosis intestinal denota la importancia de este estudio que proporciona información actualizada y relevante sobre este tema, contribuyendo así con evidencia que pueda ser utilizada por la comunidad científica.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I. INTESTINO

1.1 Anatomía del intestino

El intestino delgado constituye la sección más extensa del sistema digestivo, abarcando desde el estómago, específicamente el píloro, hasta el comienzo del intestino grueso en el ciego (Puigdemont, s. f.).

1.1.1 Tamaño

6-7m longitud 2,5cm diámetro (Puigdemont, s. f.).

1.1.2 Ubicación abdomen

Cuadrante superior izquierdo: duodeno y yeyuno.

Cuadrante inferior derecho: íleon (Puigdemont, s. f.).

1.1.3 Partes

El intestino delgado se segmenta en duodeno, yeyuno e íleon, alcanzando en conjunto una longitud aproximada de seis metros. La superficie frontal de estos tres segmentos está protegida por el omento (epiplón) mayor. Mientras el duodeno presenta áreas tanto intraperitoneales como retroperitoneales, el yeyuno y el íleon son completamente intraperitoneales (Puigdemont, s. f.).

Dado que el intestino delgado es el lugar principal donde se llevan a cabo las últimas fases de la digestión y la absorción de nutrientes, su estructura macroscópica y microscópica se adapta específicamente a esta función (Asociación Española Contra el Cáncer, c2021).

El duodeno es el segmento inicial del intestino delgado. Se inicia en el esfínter pilórico del estómago, rodea la cabeza del páncreas en una forma de C y concluye en la flexura duodenoyeyunal. Esta flexura está conectada a la pared posterior del abdomen mediante

un pliegue peritoneal denominado músculo (ligamento) suspensorio del duodeno, más conocido como ligamento de Treitz (Asociación Española Contra el Cáncer, c2021).

El duodeno se compone de cuatro segmentos: el superior, también conocido como bulbo duodenal o ampolla, seguido por los segmentos descendente, horizontal y ascendente. De entre las múltiples características del duodeno las dos más significativas son el segmento superior, también llamado bulbo duodenal o ampolla, es la única sección intraperitoneal debido a su conexión con el ligamento hepatoduodenal y el omento mayor; y la porción inferior del duodeno presenta una apertura denominada ampolla de Vater o papila duodenal mayor. Esta ampolla alberga el esfínter hepatopancreático, también conocido como esfínter de Oddi o de Glissons, que controla la liberación de bilis desde la ampolla hepatopancreática (Asociación Española Contra el Cáncer, c2021).

El yeyuno constituye la segunda sección del intestino delgado. Inicia en el ángulo duodenoyeyunal y se localiza en el cuadrante superior izquierdo del abdomen. El yeyuno está completamente dentro de la cavidad peritoneal, siendo el mesenterio el que lo conecta con la pared posterior del abdomen (Puigdemont, s. f.).

No hay un límite definido entre el yeyuno y el íleon, aunque presentan algunas características anatómicas e histológicas distintivas que los separan: el yeyuno comprende las dos primeras quintas partes del segmento yeyuno-íleon; la pared del yeyuno es más robusta y su interior es más amplio en comparación con el íleon; el yeyuno presenta pliegues circulares de Kerckring más marcados (Puigdemont, s. f.).

El íleon constituye la sección final y más extensa del intestino delgado. Está ubicado en el cuadrante inferior derecho del abdomen, aunque su extremo puede alcanzar la cavidad pélvica. El íleon concluye en el orificio ileal, que marca el inicio del ciego del intestino grueso (Puigdemont, s. f.).

En el punto de unión ileocecal, la capa muscular del íleon se proyecta hacia el interior del ciego, creando una formación conocida como pliegue ileocecal. Dentro de este pliegue,

las fibras musculares configuran un anillo denominado esfínter ileocecal, el cual regula el paso del contenido del íleon al intestino grueso. Riego sanguíneo, flujo venoso y suministro nervioso (Puigdemont, s. f.).

Arteria mesentérica superior (AMS): Por lo general, la AMS se inicia en la aorta abdominal cerca de la vértebra L1, dando lugar a entre 15 y 18 ramificaciones para el yeyuno e íleon, conocidas como vasos rectos (Puigdemont, s. f.).

La sangre venosa se dirige a través de las venas adecuadas hacia la vena mesentérica superior. Esta vena mesentérica superior culmina detrás del cuello del páncreas, uniéndose con la vena esplénica para constituir la vena porta (Puigdemont, s. f.).

La estimulación simpática proviene de los nervios del plexo celíaco y el plexo mesentérico superior, mientras que la inervación parasimpática es controlada por el nervio vago, también conocido como nervio craneal X. Los conductos linfáticos de las vellosidades intestinales, especializados en la absorción de grasas, se conocen como vasos quilíferos (Puigdemont, s. f.).

Tronco celíaco dividido en 2-3 conjuntos:

- Linfáticos
- Yuxtaintestinales,
- Linfáticos mesentéricos
- Centrales superiores (Puigdemont, s. f.).

1.2 Histología

Desde una perspectiva histológica, el intestino delgado está compuesto por cuatro estratos. En orden interno a externo, estos son: mucosa, submucosa, capa muscular externa y serosa (Vélez y Serrano, 2023).

Pliegues circulares, también conocidos como válvulas de Kerckring o plicae circulares según la Terminología Anatómica, son las prominencias transversales de la mucosa

presentes principalmente en el duodeno inferior y el yeyuno superior (Vélez y Serrano, 2023).

Vellosidades intestinales: son prolongaciones en forma de dedos de la mucosa intestinal que se extienden hacia el interior del lumen del intestino delgado. Entre estas vellosidades se encuentran las glándulas intestinales, también llamadas criptas de Lieberkühn, las cuales producen un jugo intestinal que contiene diversas enzimas digestivas (Vélez y Serrano, 2023).

Microvellosidades: son estructuras en forma de proyecciones presentes en la superficie apical de cada célula del intestino, conocida como enterocito. Placas de Peyer: constituyen una parte del tejido linfóide relacionado con el sistema digestivo (GALT por sus siglas en inglés, que significa tejido linfóide asociado al intestino). Estas placas se localizan en el íleon. Glándulas de Brunner: están localizadas en la capa submucosa del duodeno. Generan un moco con propiedades alcalinas que resguarda al duodeno de los daños causados por el ácido gástrico (Vélez y Serrano, 2023).

1.3 Función

Según Vélez y Serrano (2013), las funciones primordiales del intestino delgado incluyen la secreción y la absorción. Las células epiteliales de este órgano liberan enzimas que descomponen el quimo, transformándolo en fragmentos diminutos para facilitar su absorción. Además, el duodeno combina los alimentos con la bilis y enzimas del páncreas para seguir descomponiendo carbohidratos, grasas y proteínas.

En relación con la absorción, el duodeno se encarga de absorber los carbohidratos, mientras que el yeyuno se ocupa de las proteínas. Principalmente, el yeyuno absorbe la mayor parte de las grasas. El íleon tiene como tarea la absorción de vitamina B12, sales biliares y cualquier otro producto digestivo que no haya sido captado en el duodeno y el yeyuno. Los tres tramos del intestino delgado también se encargan de absorber agua y electrolitos (Vélez y Serrano, 2023).

CAPÍTULO II. ANASTOMOSIS INTESTINAL

2.1 Antecedentes históricos

En 1823, en Lyon, Francia, Jean Raybard llevó a cabo la primera conexión en el tracto gastrointestinal en un joven afectado por un tumor obstruyendo el colon sigmoide. Este procedimiento se realizó en una época en la que los estándares de anestesia y asepsia eran muy diferentes a los actuales. Antes de 1823, hay poca evidencia escrita sobre las técnicas utilizadas en este tipo de intervenciones, ya que cada cirujano las llevaba a cabo de manera individual, con mínimas prácticas de esterilización y asepsia. Esto resultaba en complicadas infecciones y una elevada tasa de mortalidad. En 1826, Antoine Lembert introdujo la técnica de unir las serosas de los bordes intestinales, que ha sido fundamental para evolucionar en las herramientas y métodos de anastomosis intestinal. Estos progresos, junto con la idea de asepsia presentada por Lord Joseph Lister en 1867, redujeron significativamente la elevada mortalidad postoperatoria (Quesada Piquero, 2018).

En 1826, Félix Denams creó el primer dispositivo en forma de anillo metálico para llevar a cabo una anastomosis término-terminal en un experimento con perros. En 1892, Murphy ideó unos anillos que tenían un conducto central donde se sujetaba el intestino mediante una sutura. Esto permitía la unión de los bordes intestinales y provocaba necrosis en la zona de la anastomosis, lo que llevaba a la expulsión de los componentes metálicos y tejidos necróticos después de algunos días. No obstante, surgieron complicaciones como estenosis posterior que restringieron su uso generalizado (Quesada Piquero, 2018).

Billroth fue quien creó manualmente la primera anastomosis intestinal quirúrgica a finales del siglo XIX. Los primeros dispositivos de sutura mecánica fueron concebidos por especialistas húngaros. Por su parte, Humer Hult es reconocido como el pionero en suturas mecánicas, que comenzó a emplear desde 1908, principalmente para llevar a cabo resecciones gástricas (Quesada Piquero, 2018).

2.2 Definición

La anastomosis intestinal es una intervención quirúrgica diseñada para conectar dos áreas separadas del intestino. Este método restablece la continuidad del intestino tras la eliminación de alguna anomalía que afectaba esta área. Es un procedimiento quirúrgico frecuentemente realizado, tanto en situaciones de emergencia como en cirugías programadas, especialmente cuando se requieren resecciones intestinales debido a lesiones benignas o malignas a lo largo del tracto gastrointestinal (Quesada Piquero, 2018).

2.3 Indicaciones

Las razones para llevar a cabo una resección intestinal seguida de una anastomosis incluyen (Quesada Piquero, 2018):

- Compromiso vascular debido a afecciones vasculares mesentéricas, obstrucción intestinal prolongada, intususcepción, vólvulo y hernias atrapadas.
- Tumores malignos no invasivos
- Condiciones no malignas como pólipos intestinales, intususcepción y obstrucción intestinal debido a infestación por áscaris.
- Infecciones como la tuberculosis intestinal que presentan complicaciones como estenosis o perforación.
- Perforación intestinal traumática que no es apta para ser cerrada de manera directa.
- Inflamación intestinal causada por radiación que presenta complicaciones como estenosis, hemorragia o perforación.
- Enfermedad inflamatoria intestinal, ya sea colitis ulcerosa o enfermedad de Crohn, que no responde al tratamiento o que se asocia con complicaciones como hemorragias, perforación, megacolon tóxico o desarrollo de displasia/carcinoma.
- Enfermedad de Hirschsprung.

2.4 Contraindicaciones

Las contraindicaciones para la anastomosis intestinal consisten en (Quesada Piquero, 2018):

- Sepsis severa
- Condición nutricional deficiente (hipoalbuminemia grave).
- Metástasis (ascitis, implantación peritoneal o serosa)
- Incertidumbre acerca de la viabilidad del intestino.
- Contaminación con heces o peritonitis extendida.
- No tener las condiciones intestinales adecuadas antes de la anastomosis.

2.5 Factores de la anastomosis ideal

Los elementos identificados como buenas prácticas que ayudan a prevenir complicaciones quirúrgicas se describen de la siguiente manera (Quesada Piquero, 2018):

- Acceso adecuado y exposición de las estructuras.
- Manipulación suave de tejidos, particularmente de las asas intestinales.
- Adecuada hemostasia
- Acercamiento a una sección del intestino con buena irrigación sanguínea.
- No existencia de tensión en la anastomosis.
- Excelente técnica quirúrgica.
- Prevenir la contaminación con heces.
- Prevenir la hipotermia y la hipovolemia durante la operación, sobre todo en pacientes pediátricos.

CAPÍTULO III. TÉCNICA QUIRÚRGICA

La literatura actual sugiere que las anastomosis realizadas con grapadora tienen el doble de probabilidad de presentar complicaciones en comparación con las suturadas a mano. Un análisis retrospectivo de 233 pacientes mostró que aquellos sometidos a anastomosis con grapadora presentaron complicaciones en un 15%, mientras que aquellos con sutura manual tuvieron un 6% de complicaciones. Estas cifras están en línea con otros informes internacionales sobre complicaciones en anastomosis intestinales en general (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013).

La grapadora se ha adoptado extensamente en resecciones rectales debido a los desafíos técnicos que presenta la sutura manual para la anastomosis. Además, se favorece realizar suturas con bordes invertidos en lugar de evertidos, ya que esto disminuye el riesgo de complicaciones en más del 50% (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013).

En situaciones donde no hay claridad sobre qué técnica es superior, se evalúa la comparación entre sutura en una capa versus dos capas, así como entre sutura simple y continua; ninguna ha mostrado ser más efectiva que la otra. Es fundamental destacar que no siempre se debe realizar una anastomosis intestinal, especialmente si no se cuentan con las condiciones adecuadas. Por ejemplo, en cirugías de emergencia donde las partes proximales o distales no son viables, puede ser más adecuado optar por una cicatrización secundaria (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013).

3.1 Técnica anastomótica manual en cirugía gastro-intestinal

Ambos extremos seccionados del intestino se presentan cercanos entre sí. Las suturas se ubican entre las capas externas de los extremos superior e inferior del intestino, alrededor de 5 mm desde el borde cortado, utilizando hilo de seda 3-0. La capa que comprende tanto la serosa como la muscular se asegura con suturas discontinuas, conocidas como puntos de Lambert. Para su colocación, se establece un espacio de unos 3 mm entre cada par de suturas de seda 3-0. Es fundamental que las suturas de Lambert

se limiten únicamente a la capa seromuscular, evitando capturar todo el grosor de la pared intestinal. Estas suturas se atan de manera ordenada, prestando atención para no ejercer demasiada tensión y así no dañar la capa seromuscular. Esto conforma la parte posterior externa (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013).

Luego, se realiza una sutura de Connell en ambas extremidades. Para esta técnica, la sutura se inserta desde el exterior hacia el interior en un extremo y luego se dirige hacia afuera, repitiendo este proceso en forma de U en el otro extremo. Se ata la sutura de manera que el nudo quede al exterior. La capa interna posterior se cierra con suturas de espesor total, usando hilo vicryl 3-0, empezando desde el extremo más cercano. Las suturas se atan de forma consecutiva, con el nudo ubicado dentro del lumen. Es esencial que la aguja atraviese cada borde por separado. Al intentar abarcar ambos bordes con un solo movimiento de aguja, se podría evitar que el cirujano tome un fragmento completo de ambos lados. Se debe prestar especial atención al incluir la submucosa, ya que es la capa más resistente del intestino y proporciona firmeza a la sutura (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013).

3.2 Técnica anastomótica mecánica en cirugía gastro-intestinal

En las anastomosis gastrointestinales, actualmente se cuentan con cuatro tipos fundamentales de dispositivos de sutura mecánica (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013):

- TA (Toraco-abdominal)
- GIA (gastrointestinal-anastomosis)
- LDS (ligadura y sección)
- EEA (anastomosis término-terminal).

Dentro de las anastomosis intestinales habituales, uno de los dispositivos más comúnmente empleados es el GIA. Este instrumento cuenta con dos extensiones delicadas y largas que sostienen el cartucho de ganchos y la matriz desechable. Al activarse con ambas partes alineadas, el dispositivo introduce dos filas de ganchos alternos que conectan los extremos intestinales a suturar, mientras que una cuchilla corta

el tejido entre estas filas. Utilizando este instrumento a través de incisiones pequeñas, se realiza la unión y anastomosis simultáneamente (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013).

Otro dispositivo de sutura mecánica ampliamente usado es el EEA. Este instrumento, similar a un sigmoidoscopio, alberga un cilindro que contiene un cartucho con dos filas de ganchos. También incluye empujadores para guiar estos ganchos y una cuchilla circular ubicada dentro del anillo de grapas. En el extremo del cono, se encuentra un yunque que modela los ganchos, y en su interior hay un anillo resistente donde la cuchilla corta el tejido intestinal. Los segmentos que se van a anastomosar se ajustan al cono y al área cercana del cartucho, y se unen mediante vueltas del mango del dispositivo. Al comprimir el mango, simultáneamente se activa la doble fila de ganchos y la cuchilla circular. Esta acción genera una anastomosis terminal-invaginante al unir los extremos intestinales (Monzón Martínez y Rosas Solares, 2013).

3.3 Tipos de sutura en anastomosis intestinal

La selección del tipo de sutura es crucial en la cirugía intestinal debido a las distintas velocidades de cicatrización del intestino delgado y grueso. El intestino delgado recupera más del 75% de su fuerza de tracción en aproximadamente 14 días, mientras que el colon solo alcanza alrededor del 50% en ese mismo lapso. Esta diferencia se debe a una actividad más elevada de colagenasa en el colon y a una mayor presencia bacteriana en comparación con el intestino delgado (B/Braun, s. f.).

Monosyn® disminuye su resistencia a la tracción en un 50% tras 14 días, lo que lo hace adecuado para suturas en el intestino delgado. Por otro lado, debido a que el colon aún no alcanza una resistencia adecuada, es preferible emplear un hilo monofilamento de disolución lenta como MonoPlus® para suturar el colon. MonoPlus® conserva aproximadamente el 50% de su resistencia inicial después de unos 35 días, siendo así una opción óptima para la sutura segura del intestino grueso (B/Braun, s. f.).

Previo al cierre del abdomen, es necesario irrigar el interior con al menos 200 ml/kg de solución templada, como la solución de Ringer, especialmente en casos de contaminación o peritonitis previa. La cavidad abdominal se sutura en tres niveles. Para unir la pared abdominal y su fascia, se emplea un hilo monofilamento absorbible como el MonoPlus® utilizando una técnica de sutura continua o puntos en forma de cruz conocidos como puntos Sultán. La elección del grosor del hilo se basa en las dimensiones y el peso del paciente. Finalmente, el tejido subcutáneo se cierra mediante puntos individuales o una sutura continua, ya sea en dirección vertical u horizontal, utilizando hilo Monosyn® 2/0 o 3/0 (B/Braun, s. f.).

Al suturar el tejido subcutáneo, es esencial garantizar una alineación adecuada donde los extremos de la herida se encuentren sin tensión. Posteriormente, la piel se cierra mediante puntos o grapas. Es crucial que los bordes de la piel estén alineados de manera precisa para obtener un aspecto estético favorable. Para este propósito, se emplea un hilo no absorbible como Dafilon®. El proceso de cierre generalmente se lleva a cabo mediante puntos individuales, puntos diagonales Sultán, o a través de suturas continuas, como la técnica de Reverdin (B/Braun, s. f.).

3.4 Cicatrización

La cicatrización es el proceso biológico mediante el cual se repara una herida con tejido fibroso, impulsado por una compleja actividad celular que involucra movimiento, división y producción de proteínas. Este proceso culmina en la formación de una cicatriz, un tejido que no recupera completamente la función original. La intención es restaurar el tejido dañado, y es importante destacar que estas etapas ocurren de forma simultánea y constante, sin límites estrictos entre ellas (Silva, s. f.).

3.4.1 Tipos de cicatrización

La literatura señala tres tipos de cicatrización:

- La cicatrización puede clasificarse como primaria o de primera intención, que se presenta en heridas lineales sin pérdida de tejido, donde los bordes están

claramente delimitados y el cierre directo favorece una recuperación veloz (Silva, s. f.).

- La cicatrización secundaria o de segunda intención ocurre en situaciones donde hay pérdida de tejido y los bordes no están contiguos. Esto resulta en una herida abierta que se rellena con tejido de granulación. A través de procesos de contracción y epitelización, la herida se cierra gradualmente, aunque el proceso puede extenderse por un período más largo (Silva, s. f.).
- La cicatrización terciaria o de tercera intención ocurre en circunstancias similares a la de segunda intención, pero con la intervención activa de un cirujano. Este profesional interviene para cerrar la herida abierta utilizando puntos de sutura, injertos o colgajos. El objetivo es orientar el proceso de curación hacia una cicatrización de tipo primario (Silva, s. f.).

3.4.2 Fases de la cicatrización

La cicatrización es un conjunto de acciones biológicas simultáneas, dinámicas y complejas que no siguen un límite definido, mostrando una secuencia de eventos. Se categoriza en tres etapas principales: inflamatoria, proliferativa y remodelación (Sharp, 2018).

a. Fase 1: Coagulación (hemostasia)

La fase inicial de la cicatrización es la coagulación, que se inicia inmediatamente después de la lesión para detener el sangrado. Durante esta etapa, el cuerpo activa su mecanismo de emergencia, el sistema de coagulación sanguínea, creando una barrera para detener el flujo sanguíneo. Las plaquetas interactúan con el colágeno, lo que provoca su activación y agrupación. La enzima "trombina" desempeña un papel central al facilitar la creación de una red de fibrina, consolidando así las plaquetas y formando un coágulo firme (Sharp, 2018).

b. Fase 2: Inflamación (fase defensiva)

Mientras que la primera fase se centra en la coagulación, la segunda etapa, conocida como fase inflamatoria o defensiva, tiene como objetivo principal combatir bacterias y eliminar desechos, preparando así el área lesionada para la regeneración de tejido nuevo (Sharp, 2018).

En la segunda fase, denominada fase inflamatoria, los neutrófilos, un tipo de glóbulos blancos entran en la herida con el propósito de combatir bacterias y eliminar sustancias dañinas. Estas células alcanzan su punto máximo aproximadamente entre 24 y 48 horas después de la lesión y disminuyen significativamente a los tres días. Posteriormente, los macrófagos toman el relevo para continuar con la limpieza de agentes perjudiciales. Además, liberan factores de crecimiento y proteínas que atraen a más células del sistema inmunológico al área dañada, promoviendo así la recuperación del tejido. Esta etapa suele durar entre cuatro y seis días y puede manifestarse con síntomas como hinchazón, enrojecimiento, aumento de temperatura local y dolor (Sharp, 2018).

c. Fase 3: Proliferación

Una vez que la herida está despejada, comienza la Fase 3, conocida como fase de proliferación, que se centra en la regeneración del tejido y la cobertura de la lesión. Esta fase de proliferación se divide en tres etapas específicas (Sharp, 2018):

- Reconstituir el tejido de la lesión.
- Reducir los bordes de la lesión.
- Cerrar la lesión mediante epitelización.

En la primera etapa, aparece un tejido de granulación de tonalidad roja intensa y luminosa que colma la base de la lesión con tejido conectivo y se generan nuevos vasos sanguíneos. Durante la fase de contracción, los extremos de la herida se retraen hacia su centro. En la tercera etapa, células epiteliales emergen del lecho o los bordes de la herida, comenzando a desplazarse y cubriendo gradualmente la lesión con epitelio. Esta fase de proliferación generalmente se extiende entre cuatro y 24 días (Sharp, 2018).

d. Fase 4: Maduración

En la etapa de maduración, el tejido recién formado adquiere gradualmente resistencia y flexibilidad. Durante este período, las fibras de colágeno se realinean, permitiendo que el tejido se regenere y alcance su madurez, mostrando un incremento en su capacidad de resistencia (aunque esta no alcanza el 100% de su fuerza original). El tiempo de esta fase de maduración puede variar ampliamente según la herida, oscilando entre 21 días y dos años (Sharp, 2018).

La cicatrización es un proceso impresionante y multifacético que puede ser interrumpido por diversos factores, ya sean locales como la humedad, infecciones y maceración, o sistémicos, que abarcan la edad, el estado nutricional y la constitución física. Sin embargo, cuando se crea un entorno adecuado para la cicatrización, el cuerpo demuestra una asombrosa capacidad para regenerar y reemplazar el tejido dañado (Sharp, 2018).

3.5 Complicaciones más frecuentes de una anastomosis intestinal

Las complicaciones más comunes que se presentan en las anastomosis incluyen:

- Fuga en la anastomosis, que ocurre en aproximadamente el 5 al 7% de todas las anastomosis.
- Hemorragias
- Infección en el lugar de la cirugía.
- Estrechamiento anatómico.
- Íleo funcional extendido, especialmente común en niños (Magaña Olivas, 2020).

3.6 Consideraciones de enfoque

La práctica habitual suele comenzar con una laparotomía exploratoria como primera incisión. Si se establece un diagnóstico previo a la cirugía, es posible identificar la patología, aislarla y extraer la porción intestinal afectada. Luego, se restablece la continuidad intestinal mediante una anastomosis término-terminal directa o, alternativamente, se crea un estoma. En un segundo momento, se realiza una anastomosis término-terminal. En ocasiones, la resección y anastomosis intestinal

pueden formar parte de otros procedimientos quirúrgicos, como la duodenopancreatectomía (procedimiento de Whipple), gastrectomía, derivación urinaria o la extirpación de un tumor retroperitoneal (Quintanilla Villanueva, 2018).

3.7 Incisiones y exposición

Un acceso adecuado es esencial para asegurar el éxito de la anastomosis intestinal. Para la mayoría de las cirugías abdominales, se emplea comúnmente una incisión en la línea media. El uso de separadores ayuda a lograr una exposición óptima. En intervenciones pélvicas, se puede mejorar la exposición alterando la posición del paciente a una posición de Trendelenburg, lo que desplaza las porciones intestinales de la pelvis. Además, el uso de esponjas húmedas alrededor del intestino facilita la visualización en procedimientos pélvicos. En niños más pequeños, es común utilizar una incisión transversal por encima del ombligo (Quintanilla Villanueva, 2018).

3.8 Resección de intestino

Es fundamental movilizar de manera adecuada el segmento intestinal a resecar. La movilización no suele representar un desafío con el intestino delgado, ya que puede ser fácilmente expuesto. No obstante, es esencial movilizar correctamente el intestino, en particular las partes retroperitoneales, al separar la reflexión peritoneal lateral. Esta movilización no solo facilita la resección, sino que también garantiza una anastomosis libre de tensiones (Quintanilla Villanueva, 2018).

Tras movilizar el intestino, el paso subsiguiente consiste en dividir el mesenterio, siguiendo para ello los principios adecuados de esta división (Quintanilla Villanueva, 2018):

- Utilización de transiluminación para detectar vasos mesentéricos.
- Aislamiento de los vasos al separar el tejido adiposo circundante.
- Separación entre abrazaderas.

La sutura se realiza de manera precisa para prevenir que el nudo se deslice. Sección de los intestinos se efectúa usando una grapadora de abrazaderas no compresivas en el

extremo del intestino destinado a la anastomosis, mientras que se utiliza una grapadora con abrazaderas compresivas en el intestino a ser resecado, evitando así que el contenido del intestino resecado se derrame en la cavidad peritoneal (Quintanilla Villanueva, 2018).

Se colocan las abrazaderas desde el extremo opuesto al mesenterio, siendo esencial ser cauteloso para no aplastar el mesenterio. Se secciona el intestino cerca de la abrazadera de compresión con un bisturí para mantener la longitud adecuada del intestino distal, empleando luego una grapadora con abrazaderas no compresivas para la anastomosis. La incisión se realiza de forma inclinada para garantizar una buena luminosidad y mantener una longitud adecuada de la sección mesentérica en relación con la sección opuesta al mesenterio. Se toma la muestra con abrazaderas en su lugar. Es crucial tener precaución para prevenir la salida de contenido intestinal durante la sección. Como alternativa, se puede emplear una grapadora de corte lineal (grapadora para anastomosis gastrointestinal) que corta y sella ambos extremos simultáneamente, previniendo así la contaminación fecal (Quintanilla Villanueva, 2018).

3.9 Complicaciones posteriores a anastomosis intestinal

Las adversidades que pueden surgir tras una anastomosis intestinal abarcan las siguientes:

- Complicación de la unión anastomótica.
- Hemorragia
- Infección en la herida
- Estrechamiento en la zona de la anastomosis.
- Íleo prolongado, particularmente en pacientes pediátricos (Quintanilla Villanueva, 2018).

CAPÍTULO IV. FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL

La fuga anastomótica se caracteriza por una interrupción parcial o completa en una anastomosis, o cerca de la zona de sutura, que provoca una falta de sellado adecuado y permite la comunicación entre el interior del tracto digestivo y el espacio exterior. (Campos Campos et al., 2019).

4.1 Epidemiología

La fuga anastomótica representa la complicación más seria específica de las intervenciones quirúrgicas intestinales, con una incidencia que varía entre el 2,9% y el 15,3%. Se estima que al menos un tercio de las muertes posteriores a procedimientos colorrectales se relacionan con estas fugas. Dada esta situación, entender los factores que afectan la cicatrización anastomótica se vuelve crucial. No obstante, aún no hay una definición precisa sobre qué se considera exactamente una fuga anastomótica, ya sea por evidencia radiológica, relevancia clínica, o presencia de abscesos. En términos generales, las anastomosis intraperitoneales presentan una tasa de fuga considerablemente más baja en comparación con las extraperitoneales. Es importante señalar que las resecciones rectales anteriores registran las tasas más elevadas de fuga, llegando hasta un 24% (Korolija, 2008).

Los factores primordiales de riesgo para la fuga anastomótica, según el análisis univariado, incluyeron ser de género masculino (OR = 3.5), haber tenido una cirugía abdominal previa (OR = 2.4), padecer enfermedad de Crohn (OR = 3.3) y tener cáncer rectal con una duración de intervención de 120 minutos. Tras el análisis multivariado, ser hombre, haber tenido cirugía abdominal en el pasado y contar con un cáncer en una ubicación inferior se mostraron como factores significativos (Korolija, 2008).

Un análisis multivariado adicional indicó que tener un grado III a V según la Sociedad Americana de Anestesiólogos (P = 0.04; odds ratio, 5.6; intervalo de confianza del 95%, 1.6-15.3) y realizar una operación de emergencia (P = 0.03; odds ratio, 4.6; intervalo de confianza del 95%, 1.9-9.8) eran factores independientes vinculados con la fuga

anastomótica. Si ambos factores estaban presentes, el riesgo de experimentar una fuga anastomótica se elevaba al 8,1% (odds ratio, 10,5; intervalo de confianza del 95%, 2,7-26,8) (Korolija, 2008).

La mayoría de las investigaciones que contrastan las resecciones altas con las bajas han revelado que el punto de anastomosis es el factor más crucial para prever una fuga. La zona de mayor riesgo de fuga se sitúa entre las anastomosis que están <10 a <5 cm del borde anal (Korolija, 2008).

No se observa una diferencia notable en la incidencia de fugas al comparar la técnica de engrapado manual con la grapada, sin importar el nivel de anastomosis. Las complicaciones intraoperatorias y las estenosis postoperatorias parecen ser más comunes en anastomosis con grapas. A pesar de esto, según una revisión reciente de Cochrane, las anastomosis ileocólicas con grapas mostraron menos casos de fugas en comparación con las anastomosis manuales (Quintanilla Villanueva, 2018).

Los datos disponibles que contrastan la incidencia de fuga anastomótica entre pacientes sometidos a cirugía laparoscópica y aquellos con cirugía abierta no indicaron variaciones según el nivel de anastomosis. En individuos con cáncer, la aparición de una fuga anastomótica ya sea mediante técnicas abiertas o laparoscópicas, se relaciona con una supervivencia reducida y una mayor probabilidad de recurrencia tras la resección curativa (Magaña Olivas, 2020).

4.2 Factores de riesgo

Los elementos de riesgo asociados con las fugas anastomóticas pueden categorizarse según su origen en:

4.2.1 Específicos del paciente

Las especificaciones del paciente consisten en:

- Desnutrición (nivel de albúmina por debajo de 2.7g/dL).
- Género masculino (OR=3.5)

- Uso de esteroides
- Consumo de tabaco.
- Aumento de leucocitos.
- Enfermedad cardiovascular
- Consumo excesivo de alcohol.
- Uso de drogas ilegales (cocaína, crack)
- Score elevado de ASA (Asociación Americana de Anestesiología)
- Diverticulitis (Magaña Olivas, 2020).

4.2.2 Factores quirúrgicos

Como factores quirúrgicos se señalan los siguientes:

- Conexiones o anastomosis cercanas al recto.
- Suministro insuficiente de sangre al área de la anastomosis.
- Tiempo quirúrgico prolongado (>2 horas) (OR= 1.73)
- Obstrucción intestinal
- Transfusión transoperatoria de sangre. (OR = 2.31)
- Condición séptica del paciente antes de la intervención quirúrgica.
- Realizar una prueba para detectar fugas de aire al cerrar la anastomosis durante la intervención quirúrgica, o llevar a cabo una endoscopia durante la cirugía.
- Estoma de desviación inicial-Evaluar el cierre en una o dos capas dependiendo de la condición del tejido.
- Aplicación de pegamentos biológicos. (Magaña Olivas, 2020)

Un equipo de cirujanos de Beijing llevó a cabo una investigación que consistió en un examen exhaustivo de la literatura. En este estudio, propusieron un sistema de categorización etiológica para la fuga anastomótica, dividido en tres categorías principales que eran:

- **Comunicación:** en este contexto, se refieren a la descripción tradicional de la fuga anastomótica, que implica la conexión entre el espacio dentro del intestino y el espacio externo al intestino (Magaña Olivas, 2020).

- **Infección:** infección bacteriana en el área de la anastomosis, generalmente evidenciada por la presencia de un absceso cerca de la anastomosis o por peritonitis (Magaña Olivas, 2020).
- **Trastornos en la remodelación:** factores patológicos que indican irregularidades en el proceso de remodelación de la anastomosis, incluyendo elementos de riesgo como el consumo de ciertas medicaciones. Además de presentar este sistema de clasificación, también se propuso un enfoque específico para prevenir complicaciones en el contexto de la comunicación (Magaña Olivas, 2020).

4.2.3 Grupo de la infección

Para el grupo de la infección se han señalado:

- Evacuación de acumulaciones.
- Limpieza específica del tracto digestivo.
- Tratamiento de oxigenación hiperbárica (Magaña Olivas, 2020).

4.2.4 Grupo de trastornos en la remodelación de la anastomosis

Para el grupo de trastornos en la remodelación de la anastomosis se han descrito los que se enlistan a continuación:

- Modificación del modo de vida.
- Uso de láser para soldar tejidos.
- Terapia de oxígeno hiperbárico: Aporte extra de oxígeno antes y después de la intervención quirúrgica (Magaña Olivas, 2020).

4.3 Clasificación de la fuga

Se considera un defecto menor si la discontinuidad es < 1 cm o $< 1/3$ de la anastomosis, mientras que se identifica como un defecto mayor si la discontinuidad supera 1 cm o más de $1/3$ de la anastomosis (Asociación Española de Cirujanos, 2016).

4.3.1 Fuga anastomótica “radiológica”

Se refiere a aquellas identificadas únicamente en exámenes de imagen de rutina, sin manifestaciones clínicas evidentes, y que no necesitan ajustes en el tratamiento (Asociación Española de Cirujanos, 2016).

4.3.2 Fuga anastomótica “clínica menor”

Esa que, confirmada por imágenes, muestra secreción intestinal o purulenta en la herida o en los drenajes dentro del abdomen, fiebre superior a 38°C, un conteo elevado de leucocitos > 10,000/L o presencia de un absceso. Aunque no necesitan modificaciones en el tratamiento o una nueva cirugía, prolongan la estancia del paciente en el hospital (Asociación Española de Cirujanos, 2016).

4.3.3 Fuga anastomótica “clínica mayor”

Esa que, al igual que la categorizada como menor, necesita confirmación mediante pruebas de imagen y muestra síntomas clínicos similares. Sin embargo, la alteración en la anastomosis es significativa, demandando modificaciones en el tratamiento y una intervención quirúrgica (Asociación Española de Cirujanos, 2016).

En 2010, el Grupo Internacional de Estudio de Cáncer Rectal introdujo un sistema para categorizar las fugas anastomóticas después de una resección anterior de recto. Se clasificaron en:

- Grado A: estas fugas se identifican mediante pruebas radiológicas y muestran síntomas clínicos leves o no presentan síntomas. Aunque no necesitan tratamientos activos, su descubrimiento puede postergar el cierre de un estoma protector (Campos Campos et al., 2019).
- Grado B: estas fugas demandan tratamientos terapéuticos como medicación o drenaje percutáneo, pero se pueden manejar sin intervenciones quirúrgicas directas (Campos Campos et al., 2019).

- Grado C: estas fugas anastomóticas están vinculadas con peritonitis y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS). Requieren procedimientos quirúrgicos, a menudo incluyendo intervenciones para desviar el tránsito fecal (Campos Campos et al., 2019).

Tabla 1. Definición del grado de fuga anastomótica

Definición del grado según IMAGINE Modified Grading System for Anastomotic Leaks
A. Fuga anastomótica con mínimo o ningún deterioro clínico que no requiera intervención terapéutica activa
B. Fuga anastomótica que requiere intervención terapéutica activa, pero manejable sin intervención quirúrgica repetida
C. Fuga anastomótica que requiere una intervención quirúrgica repetida, a menudo con derivación gastrointestinal

Fuente: Pacheco (2019)

4.4 Manifestaciones clínicas

Cambios en los signos vitales como respiración rápida, aumento de temperatura corporal, ritmo cardíaco elevado y presión arterial baja, principalmente durante los primeros días después de la cirugía, acompañados de dolor en el abdomen (Ramos Fernández et al., 2017).

4.5 Diagnóstico

4.5.1 Examen de laboratorio

Los cambios en los niveles de leucocitos, procalcitonina y proteína C reactiva en suero. Un estudio realizado por Singh y su equipo indicó que, si los niveles de proteína C reactiva sérica superan los 172 mg/dl al tercer día después de la cirugía, 124 mg/dl al cuarto día y 144 mg/dl al quinto día, se debe considerar la posibilidad de una fuga anastomótica, con una precisión del 97% para descartarla (Ramos Fernández et al., 2017).

4.5.2 Examen de imagen

Para confirmar la sospecha de una fuga anastomótica, es crucial complementar el diagnóstico con pruebas radiológicas. La tomografía computarizada abdominal se ha vuelto más preferida que la radiografía convencional debido a su capacidad para proporcionar imágenes más detalladas. Aunque los resultados de una radiografía abdominal simple pueden ser menos específicos, la presencia de aire subdiafragmático después del quinto día postoperatorio sugiere la posibilidad de una fuga anastomótica (Campos Campos et al., 2019).

Algunos informes indican que es posible detectar la separación de las grapas quirúrgicas. La tomografía computarizada abdominal con contraste se reconoce como el método diagnóstico más efectivo para identificar fugas anastomóticas, con una precisión informada entre el 94% y el 100% (Campos Campos et al., 2019).

La confirmación de una fuga anastomótica se logra al identificar acumulaciones líquidas cerca de las anastomosis quirúrgicas, escape de aire o filtración del material de contraste desde el interior del intestino. No obstante, este último indicador se puede visualizar en alrededor del 10% de los casos (Campos Campos et al., 2019).

El diagnóstico temprano de la fuga anastomótica es crucial para mejorar el tratamiento y reducir complicaciones. Las fugas más pequeñas a menudo se identifican más tarde en comparación con las más grandes y suelen ser tratadas de manera conservadora. Usualmente, las fugas detectadas en las primeras 24-48 horas después de la operación están vinculadas a factores mecánicos y estructurales. Por otro lado, aquellas asociadas con problemas de suministro sanguíneo tienden a manifestarse entre el quinto y séptimo día. Debido a esto, Karliczec y Dulk idearon el Ducht Leakeage Score, un método de puntuación que se basa en 14 indicadores clínicos y de laboratorio. Este sistema, con una escala de 0 a 21 puntos, ofrece una alta precisión cuando el puntaje supera los 3 puntos. Esto permite identificar precozmente la posibilidad de una fuga anastomótica y tomar medidas rápidas para evitar complicaciones infecciosas (Yang et al., 2022).

Tabla 2. Escala de Karliczec y Dulk

Cálculo de la escala de Karliczec y Dulk cada 24 horas	Puntuación
Temperatura >38°C	1
Frecuencia cardiaca >100lpm	1
Frecuencia respiratoria >30rpm	1
Diuresis <700 ml/día	1
Leucocitosis >10.000mm ³ o PCR >5%	1
Urea o creatinina >5%	1
Sonda de alimentación	1
Nutrición parenteral	2
Evisceración	2
Dolor abdominal o parietal	2
Íleo	2
Gastroparesia	2
Deterioro clínico	2
Agitación o letargo	2

Fuente: Pacheco (2019)

4.6 Tratamiento

El tratamiento de la fuga depende del grado con el que se clasifiquen:

- Grado A: fugas identificadas mediante pruebas radiológicas con síntomas clínicos mínimos o inexistentes que no necesitan tratamiento activo; no obstante, su detección puede postergar el cierre del estoma protector.
- Grado B: fugas que demandan medidas terapéuticas como tratamiento médico, antibióticos o drenaje percutáneo, pero que pueden ser controladas sin recurrir a procedimientos quirúrgicos.
- Grado C: fugas anastomóticas vinculadas a peritonitis y al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), que demandan una acción quirúrgica y generalmente incluyen medidas para desviar el paso intestinal (Roque Cañas y Cea Pérez, 2020).

La manifestación clínica de una fuga anastomótica puede variar, y el tratamiento debe adaptarse a las condiciones del paciente. Como se ha señalado previamente, las fugas anastomóticas del tipo B pueden tratarse con métodos médicos. Sin embargo, para aquellas del tipo C, incluso si no se confirma la ruptura anastomótica por medios radiológicos, se necesita una intervención quirúrgica inmediata. Dado que la transición de la peritonitis al shock séptico puede ser rápida y devastadora, es esencial un tratamiento en la unidad de cuidados intensivos con soporte hemodinámico. Para pacientes con peritonitis grave y generalizada, cualquier enfoque médico será inadecuado hasta que se controle adecuadamente la infección subyacente (Roque Cañas y Cea Pérez, 2020).

El abordaje quirúrgico debe ser adaptado según las circunstancias individuales de cada paciente, tomando una decisión en el quirófano tras evaluar el estado del abdomen. Cuando hay una inflamación intensa y endurecimiento del tejido, es aconsejable evitar daños adicionales, optando por limpiar, drenar y, si es viable, crear un estoma proximal. En situaciones donde la separación involucre $\geq 2/3$ de la circunferencia, se puede considerar deshacer la anastomosis, establecer un estoma y realizar un cierre en la parte distal (o crear dos salidas separadas) (Roque Cañas y Cea Pérez, 2020).

No obstante, si el paciente mantiene una estabilidad hemodinámica y se cuenta con los recursos necesarios, se podría considerar extirpar el segmento dañado y reconfigurar la anastomosis, aunque esto conlleva un riesgo aumentado de fuga anastomótica una vez que la inflamación intestinal disminuye y se alivia la tensión en las suturas. Para pacientes que no presenten signos generales de infección, se puede optar por un enfoque conservador que incluya el uso de antibióticos, medicación para el dolor, restricción alimentaria, desinflamación intestinal si es requerida y alimentación a través de vía intravenosa (Roque Cañas y Cea Pérez, 2020).

El tratamiento para las colecciones alrededor de las anastomosis identificadas por estudios tomográficos puede categorizarse según su tamaño; aquellas inferiores a 3 cm pueden ser tratadas con enfoque médico, mientras que las que superan los 3 cm pueden

ser drenadas de manera percutánea, con una eficacia del 81% y una tasa de mortalidad del 3%. Las intervenciones endoscópicas representan una opción para evitar una nueva cirugía en pacientes con fuga anastomótica (Roque Cañas y Cea Pérez, 2020).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio

Estudio descriptivo retrospectivo.

b. Área de estudio

Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa.

c. Universo

El universo del objeto de estudio fue de 34 expedientes clínicos de pacientes ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023 por fuga de anastomosis intestinal. Para esta investigación, se trabajó con un censo para estudiar la totalidad de los expedientes de los pacientes.

d. Objeto de estudio

El objeto del estudio se conformó por los expedientes clínicos de los pacientes ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 y octubre 2023.

e. Criterios de inclusión

- Expedientes clínicos de pacientes ingresados en el Departamento de Cirugía por fuga de anastomosis intestinal en el Hospital Regional de Zacapa entre enero de 2018 y octubre de 2023.
- Expedientes clínicos de pacientes de cualquier edad.
- Expedientes clínicos que contengan información completa.

f. Criterios de exclusión

- Expedientes clínicos que no contengan información detallada sobre género, edad, comorbilidades, tipo de anastomosis, tipo de sutura y técnica quirúrgica.

- Expedientes clínicos de pacientes con otras complicaciones por anastomosis intestinal que no sea fuga.
- Expedientes clínicos no legibles.
- Expedientes clínicos con datos incompletos.

g. Variable estudiada

Caracterización de pacientes con fuga de anastomosis intestinal.

Tabla 3. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición
Caracterización de pacientes con fuga de anastomosis intestinal	Sexo biológico del paciente, años cumplidos del paciente, enfermedades adicionales presentes en el paciente, técnica utilizada para conectar dos segmentos del intestino y procedimiento específico empleado en la cirugía.	Género	Cualitativa	Dicotómica
		Edad	Cuantitativa	Razón
		Comorbilidades	Cualitativa	Nominal
		Tipo de anastomosis	Cualitativa	Nominal
		Técnica quirúrgica	Cualitativa	Nominal

Fuente: elaboración propia (2024)

h. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se examinaron los expedientes clínicos de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión en el período especificado. Los datos recogidos se anotaron en una boleta de recolección de datos (véase Apéndice 1). En la boleta se anotó información acerca de las variables de estudio. Para realizar este proceso, se obtuvo la autorización de la Dirección General del Hospital Regional de Zacapa y del Departamento de Cirugía.

i. Procedimientos para la recolección de información

La investigación se llevó a cabo en el área de Estadística del Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Zacapa, donde se encuentran los expedientes clínicos de los pacientes.

Para el proceso, la investigadora obtuvo los expedientes, los analizó y anotó la información requerida en la boleta de campo. Los datos que se obtuvieron se ingresaron al programa Microsoft Excel® donde se examinaron en gráficas para mejor presentación de los resultados.

j. Plan de análisis

Se llevó a cabo el análisis estadístico de los datos obtenidos de las boletas de recolección de la siguiente manera:

- Se utilizó Microsoft Excel® para procesar los datos, siguiendo las variables definidas en la operacionalización.
- Se organizaron los datos en frecuencias simples, lo cual facilitó el análisis de la información correspondiente a cada variable.
- Se elaboraron tablas y figuras para representar cada variable.

k. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación

Para asegurar el cumplimiento de los aspectos éticos con respecto a las pacientes y la institución donde se realizó la investigación, se atendieron las normativas y requerimientos de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, lo que se realizó manteniendo la integridad de los objetivos planteados. En este proceso,

se elaboró una petición dirigida a la Dirección General del Hospital Regional de Zacapa y al Departamento de Cirugía. Asimismo, se manejó la información de forma confidencial, evitando la divulgación de nombres y apellidos de las pacientes.

I. Cronograma

Actividades	2023																2024																			
	Ago.				Sep.				Oct.				Nov.				Dic.				Ene.				Feb.				Mar.				Abr.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Selección del tema																																				
Elaboración de punto de tesis																																				
Solicitud de aprobación del tema																																				
Elaboración de protocolo																																				
Aprobación del protocolo																																				
Trabajo de campo																																				
Tabulación de datos																																				
Análisis de resultados																																				
Elaboración de informe final																																				
Revisiones																																				
Presentación de informe final																																				

Fuente: elaboración propia (2024)

m. Recursos

- **Recursos humanos**

- Estudiante investigadora:
 - Karol Ivania del Cid Canté
- Asesores de tesis:
 - Mtro. Bettzy Marianela Cardona Mendez
 - Mtro. Walter Antonio Osorio Miranda
- Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación e Investigación:
 - Dr. Rory René Vides Alonzo
 - Mtro. Christian Edwin Sosa Sancé
 - Mtro. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

- **Recursos físicos**

- Computadora
- Material de oficina
- Teléfono

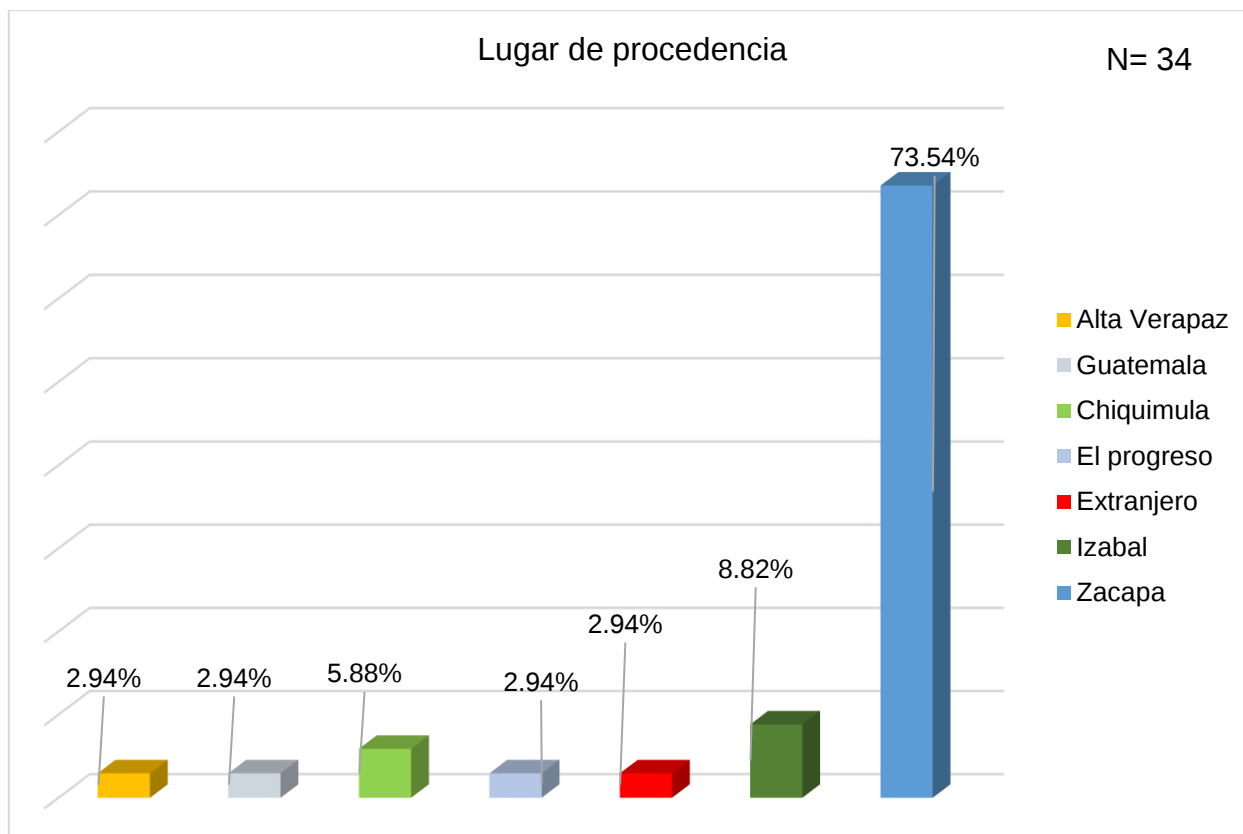
Tabla 4. Recursos financieros para la investigación

Recursos	Precio (Q)
Impresiones	850.00
Computadora	5,000.00
Material de oficina	250.00
Plan de teléfono	4,290.00
Plan de internet	2,200.00
Empastado	800.00
Servicio de energía eléctrica	3,850.00
Total	17,240.00

Fuente: elaboración propia (2024)

VII. RESULTADOS

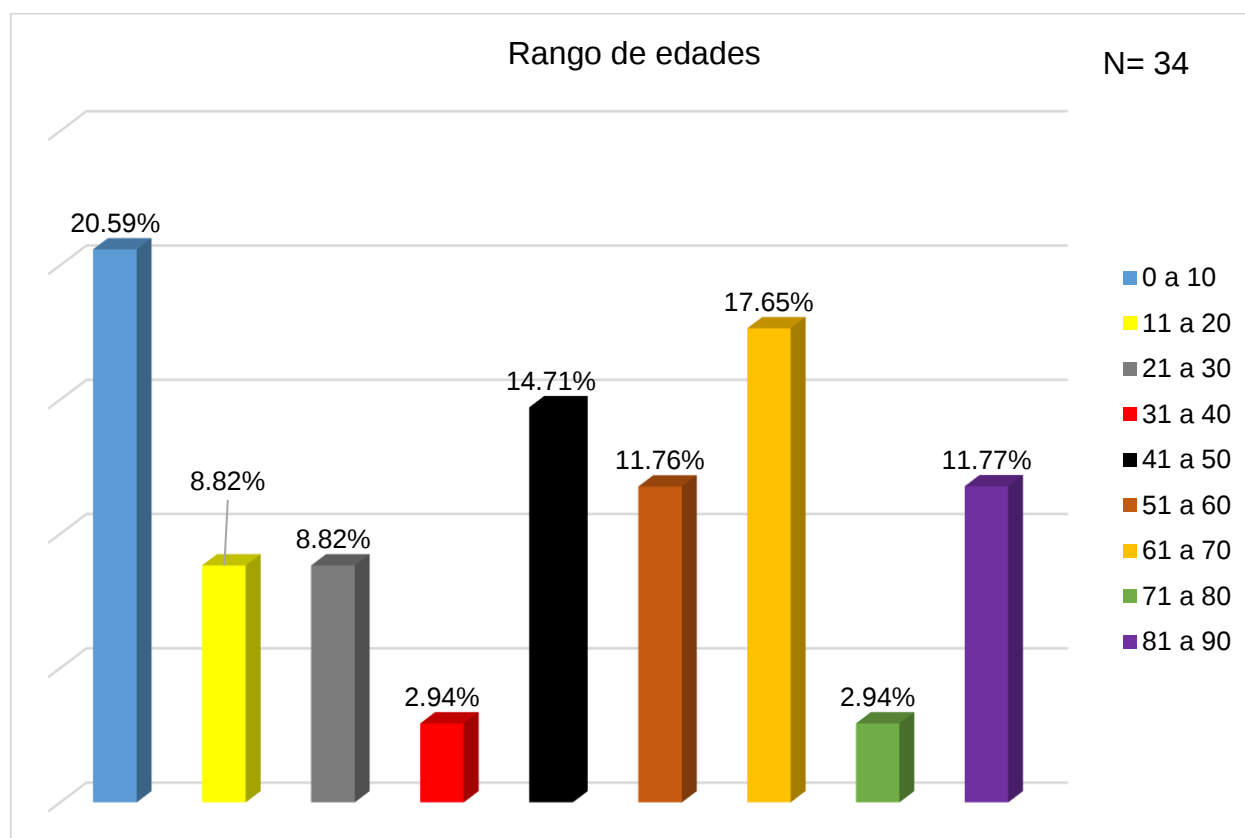
Figura 1. Distribución según lugar de procedencia de pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023



Fuente: boleta de recolección de datos (2024)

La gráfica muestra el lugar del que proceden los pacientes, de los cuales en el período estudiado se encontró que un 2.94% (1) proceden de Alta Verapaz, Guatemala, El Progreso y del extranjero (El Salvador), un 5.88% (2) procede de Chiquimula, un 8.82% (3) de Izabal y la mayoría con un 73.54% (25) de Zacapa.

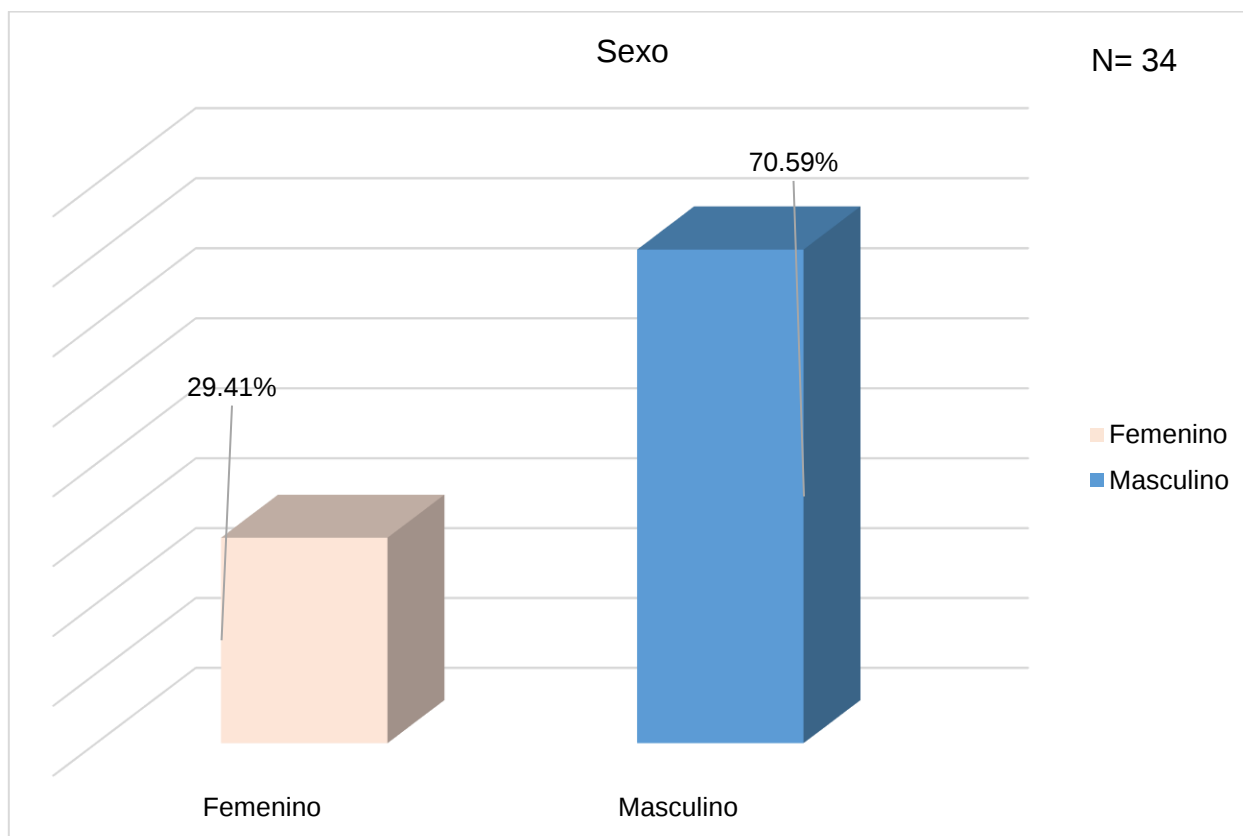
Figura 2. Distribución según edades de pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023



Fuente: boleta de recolección de datos (2024)

Se observa en la gráfica que existe una variación en los rangos de edad de los pacientes, donde el rango de edad con la mayor frecuencia fue el de 0 a 10 con el 20.59% (7), seguido de un grupo entre los 41 y 70 años en el que se concentra el 44.12% (15) del grupo estudiado. Además, se encontró que los rangos de 31 a 40 y 71 a 80 son los que tienen la menor frecuencia con un 2.94% (1) cada uno.

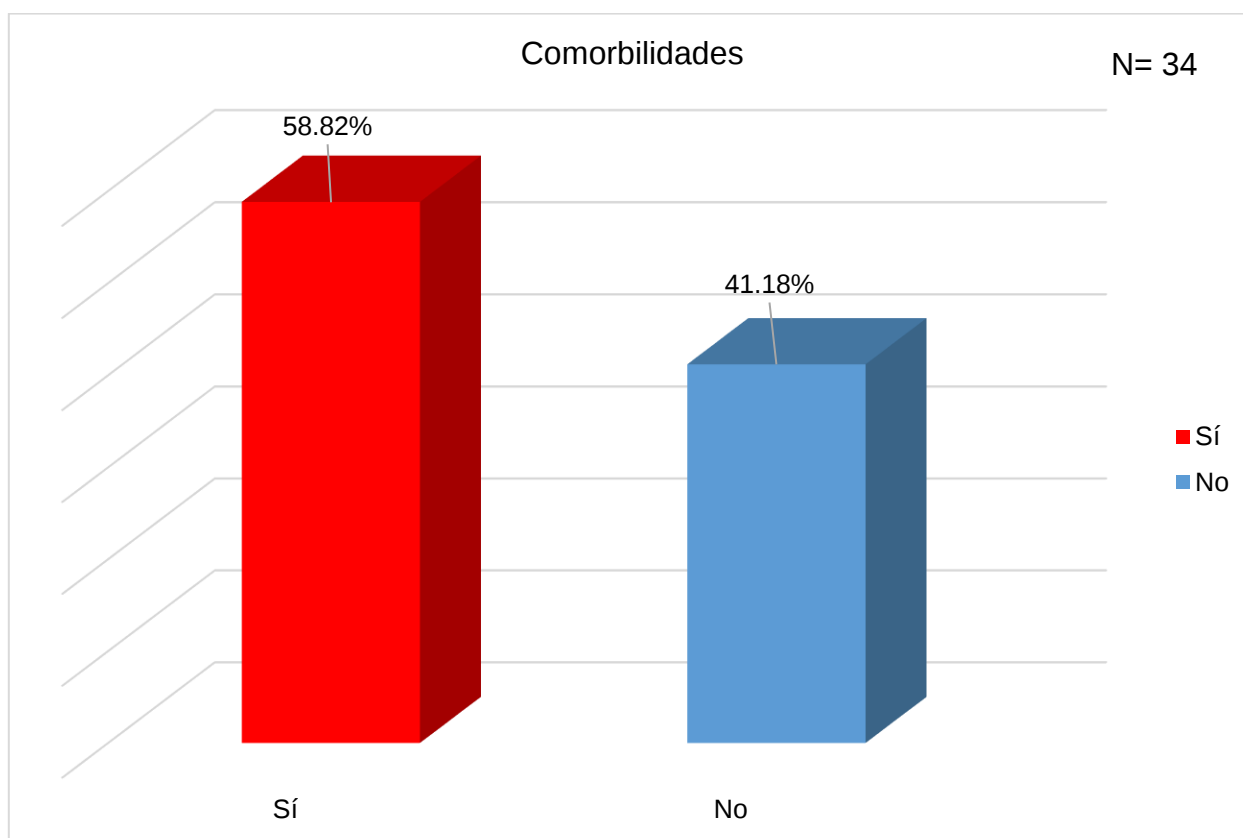
Figura 3. Distribución según el sexo de los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023



Fuente: boleta de recolección de datos (2024)

Como se muestra en la gráfica, el sexo de los pacientes evaluados es en un 29.41% (10) femenino y un 70.50% (24) masculino.

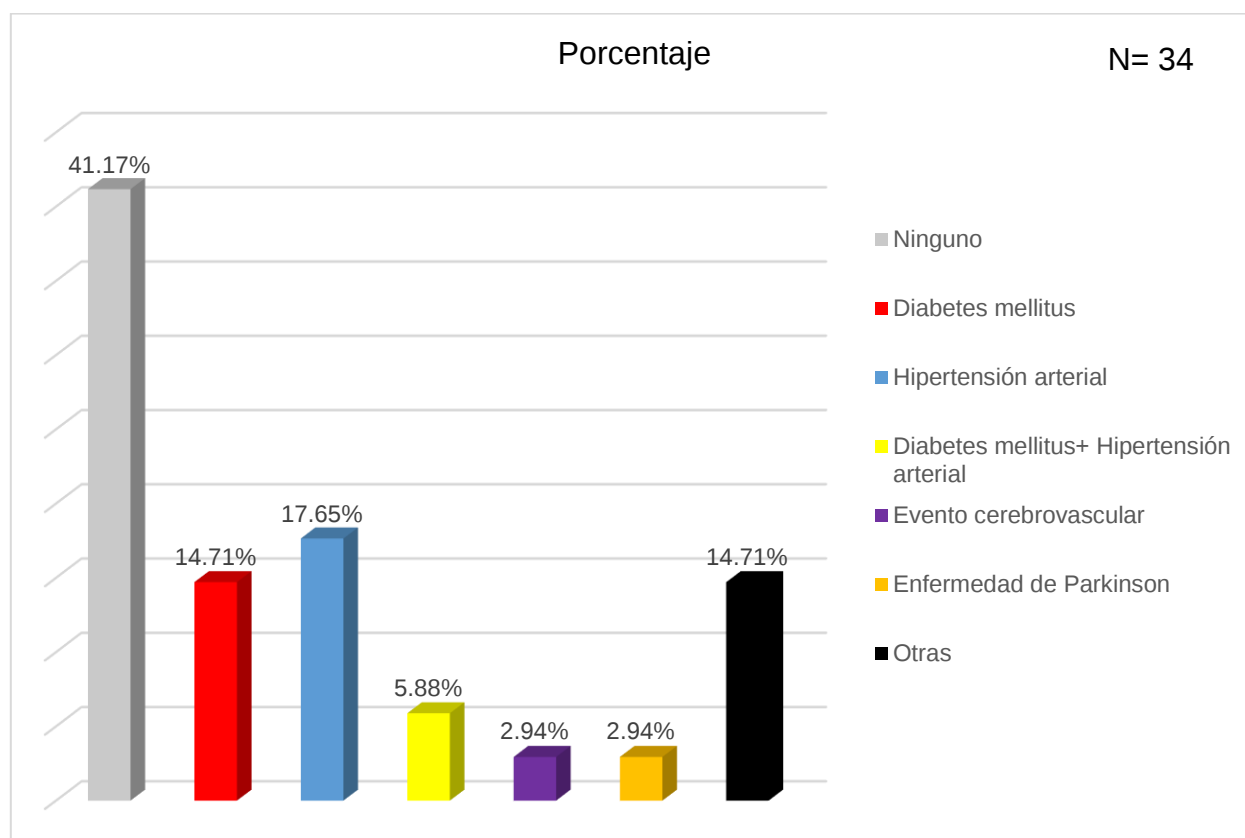
Figura 4. Distribución según comorbilidades de los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023



Fuente: boleta de recolección de datos (2024)

Los pacientes que no presentaron comorbilidad se encuentran en un 41.18% (14) y los pacientes que presentaron una o más de una comorbilidad identificaron en un 58.82% (20).

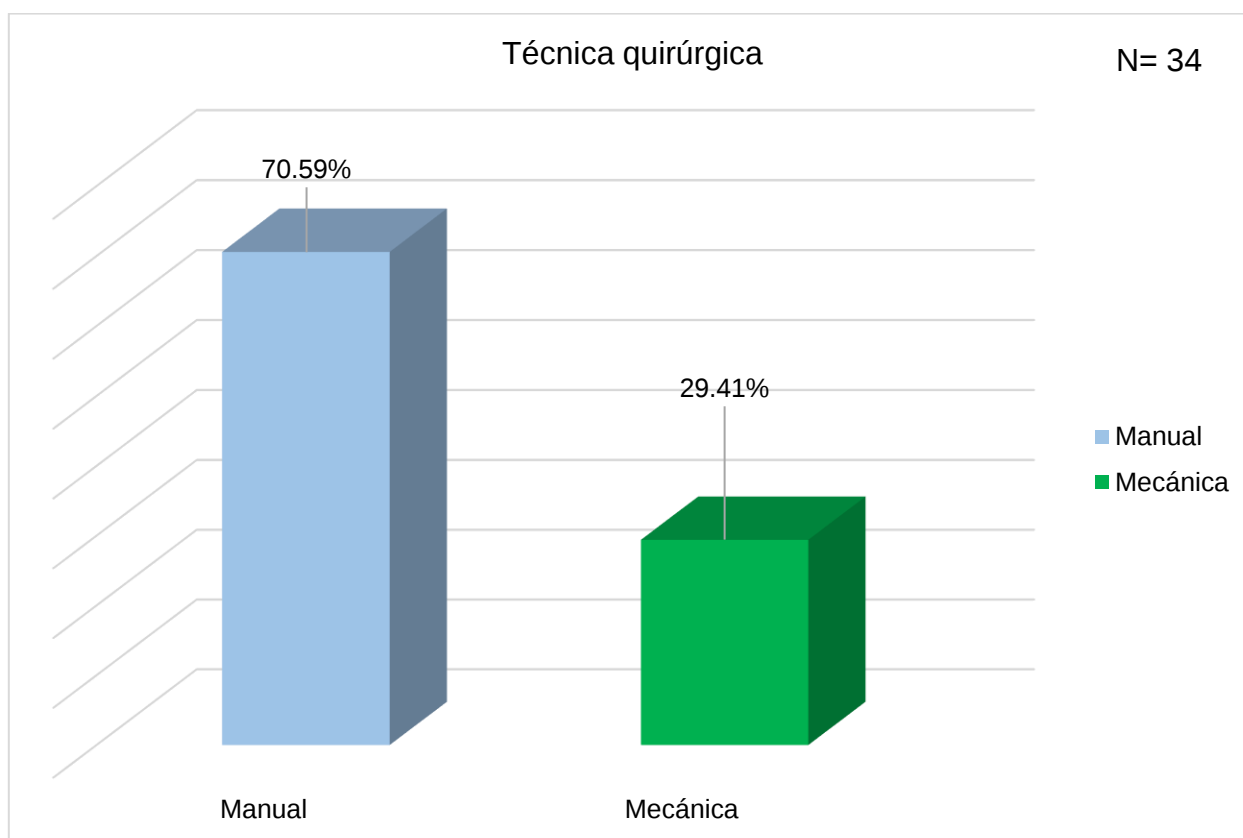
Figura 5. Distribución según comorbilidades que presentaron los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023



Fuente: boleta de recolección de datos (2024)

De la población objeto de estudio, el 58.83% (20) sí presentó comorbilidades, ya que el 41.17% no presentó ninguna comorbilidad. De manera aislada, la hipertensión arterial con 17.65% (6) y la diabetes mellitus con 14.71% (5) fueron las más frecuentes, seguido por personas que presentaron dos comorbilidades siendo estas la diabetes mellitus junto a hipertensión arterial con un 5.88% (2), así como también evento cerebrovascular y enfermedad de Parkinson con 2.94% (1), para cada una, y por último otras (obesidad, neumopatía e inmunosupresión), con un 14.71% (5).

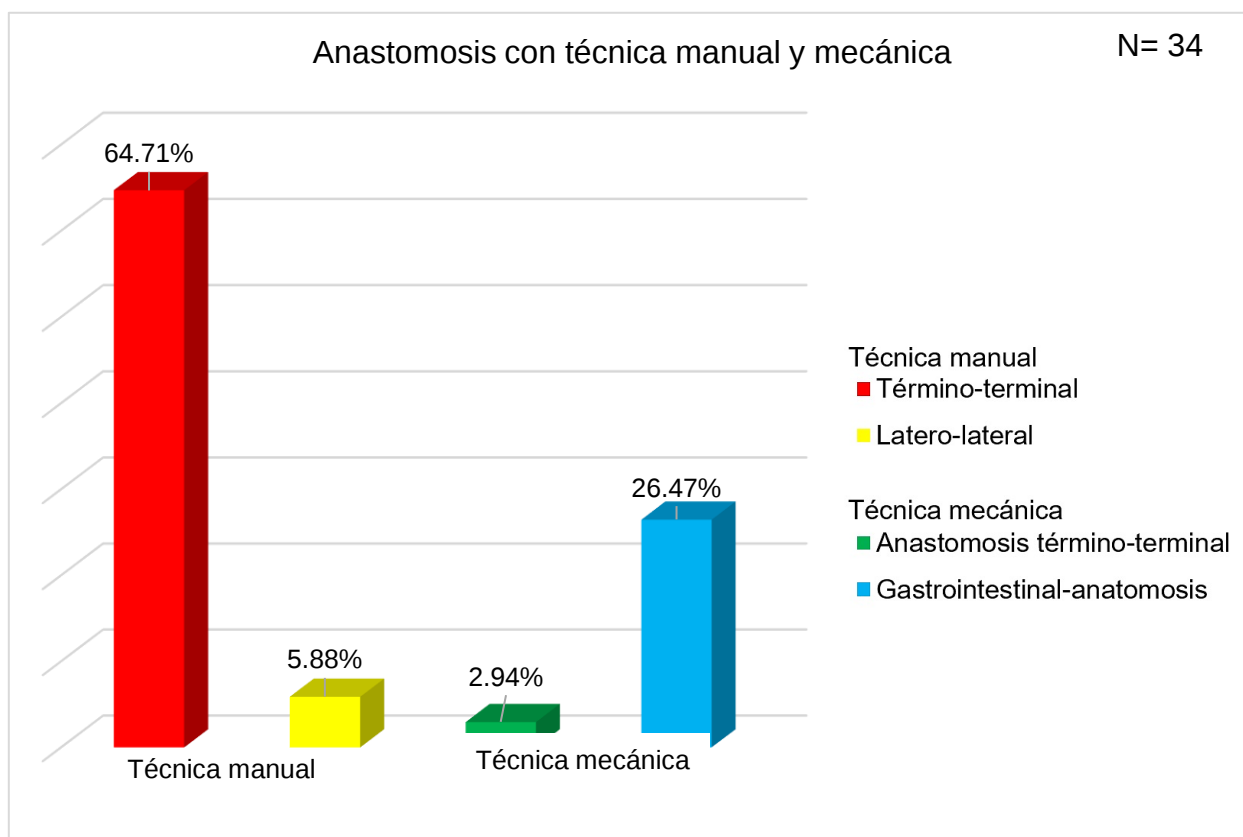
Figura 6. Distribución según técnica quirúrgica en los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023



Fuente: boleta de recolección de datos (2024)

La técnica quirúrgica manual se presentó en un 70.59% (24), mientras que la técnica quirúrgica mecánica se presentó en un 29.41% (10).

Figura 7. Distribución según anastomosis con técnicas manual y mecánica que presentaron los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía en el Hospital Regional de Zacapa durante enero de 2018 a octubre 2023



Fuente: boleta de recolección de datos (2024)

En la figura se presentan las anastomosis con las técnicas manual y mecánica en donde se destaca la técnica manual término-terminal con un 64.71% (22) seguido de la técnica mecánica gastrointestinal-anastomosis con un 26.47% (9) luego la técnica manual de latero-lateral con un 5.88% (2) y, por último, la mecánica de anastomosis término-terminal con un 2.94% (1).

VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Zacapa, examinando 34 expedientes clínicos de pacientes que fueron ingresados por fuga de anastomosis intestinal desde enero de 2018 hasta octubre de 2023.

El estudio mostró variación en cuanto a los rangos de edad de los pacientes, donde el rango de edad con la mayor frecuencia fue el de 0 a 10 con el 20.59% (7), seguido de los rangos que oscilan entre los 41 y 70 años con el 44.12% (15) del grupo estudiado. Asimismo, se encontró que el rango de 31 a 40 fue uno de los que menor frecuencia presentó con 2.94% (1), situación que no concuerda con lo que encontró en Guatemala Monzón Martínez (2013) donde el 16.22% de los pacientes tenía entre 30 y 34 años.

Los hallazgos demuestran que la población estudiada el 70.59% se conformó por hombres, lo que concuerda tanto con el estudio que realizaron en el país Monzón Martínez y Rosa Solares (2013) así como con otros de talla internacional como los de Engel et al. (2023) y De Gyves Morales (2020). Como señala Magaña Olivas (2020), en comparación con las mujeres, los hombres siguen siendo más propensos a experimentar dificultades durante la realización de anastomosis intestinales, ya sea manual o mecánicamente, debido a la complejidad de suturar a nivel de la pelvis. Se ha encontrado que la desfuncionalización selectiva en ciertos pacientes ha sido útil para protegerlos, lo que se ha establecido como un factor de riesgo independiente para la fuga intestinal en los últimos años.

En el tema de las comorbilidades, se encontró que las más frecuentes fueron hipertensión arterial y diabetes mellitus, situación que coincide con los hallazgos de los investigadores De Gyves Morales (2020) y de Engel et al. (2023).

En el estudio fue notable que de los cuatro tipos de anastomosis que indican en la literatura investigadores como Monzón Martínez y Rosas Solares (2013), la mayor

frecuencia de fuga ocurrió en anastomosis término-terminal con un 73.53% (25), lo que concuerda con lo que encontró De Gyves Morales (2020), ya que, en su estudio, este tipo de anastomosis fue la más frecuente con el 67.2%.

En lo que respecta a la técnica quirúrgica, esta fue en menor medida mecánica con un 29.41% (10), lo que es mayor a la cifra encontrada por De Gyves Morales (2020), quien identificó que en su estudio un 5.41% de las suturas fueron de tipo mecánico. La mayor frecuencia se encuentra en la sutura manual, lo que puede ser resultado de la variabilidad en la tensión y distribución de los puntos, como sugiere Quintanilla Villanueva (2018).

En lo que concierne a la mortalidad, fue notable que el 17.65% (6) falleció. Esta cifra es más alta a la que se encontró en el estudio de De Gyves Morales (2020), donde se registró un 5% de fallecimientos.

Entre los fallecidos, resalta el caso de una dama de 82 años con comorbilidades de hipertensión y diabetes y con factores de riesgo de tabaquismo y alcoholismo que, como señala Magaña Olivas (2020), son condicionantes relacionadas con la mortalidad. Otro caso similar fue el de un niño de 2 años con retardo del crecimiento que se asocia a desnutrición; además, presentaba neumopatía, neumonía nosocomial y síndrome convulsivo.

Una situación particular fue el traslado hacia un hospital de tercer nivel con tres pacientes en quienes se precisaba de un manejo con mayor especialización. Por ejemplo, en una de las pacientes el ingreso se debió a herida con proyectil de arma de fuego, lo que, como indican Monzón Martínez y Rosa Solarez (2013), es uno de los motivos más frecuentes de ingreso.

VIII. CONCLUSIONES

1. Los pacientes con fuga de anastomosis intestinal ingresados en el Departamento de Cirugía del Hospital Regional de Zacapa durante el 1 de enero de 2018 al 31 de octubre 2023, proceden de Zacapa (73.54%), su edad oscila entre los 0 a los 87 años con mayor afectación en el rango que oscila entre los 0 y 10 años (20.59%), de sexo masculino (70.50%); el 58.82% presentó comorbilidad, donde las más frecuentes fueron hipertensión arterial (31.25%) y diabetes mellitus (18.75%), con mayor frecuencia de fuga en anastomosis término-terminal (73.53%), técnica quirúrgica manual (70.59%) y 17.65% de mortalidad.
2. El sexo más afectado por fuga de anastomosis intestinal fue el masculino con el 70.59% de los casos y, sobre la edad, el rango etario con mayor compromiso fue entre 0 a 10 años con el 20.59% de la población.
3. Las comorbilidades más frecuentes en los pacientes con fuga de anastomosis intestinal identificadas fueron para un 17.65% hipertensión arterial y diabetes mellitus para otro 14.71%. Asimismo, aunque en menor medida, también se encontró, enfermedad de Parkinson con un 2.94% y evento cerebrovascular con un 2.94%. Sin embargo, se identificó que el 41.17% no presentó ninguna comorbilidad.
4. La técnica quirúrgica que con mayor frecuencia presenta fuga de anastomosis intestinal descrita en este estudio consistió en la técnica manual con el 70.59% de los sujetos objeto de estudio.
5. Los tipos de anastomosis con mayor frecuencia de fuga anastomótica identificados fueron el término-terminal con el 64.71% en la técnica manual y el gastrointestinal-anastomosis con el 26.47% en la técnica mecánica.

IX. RECOMENDACIONES

1. Al Director del Hospital Regional de Zacapa, establecer un plan de mejora continua dirigida al personal quirúrgico que involucre tanto la actualización del conocimiento teórico como la perfección de habilidades prácticas en anastomosis intestinales, mediante la inversión en recursos educativos avanzados, el fomento de la investigación clínica interna y la adquisición de tecnología y materiales de alta calidad.
2. Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, implementar programas de capacitación continuada dirigidos al equipo quirúrgico, centrados en la identificación y manejo de pacientes con alto riesgo de desarrollar fuga de anastomosis intestinal, para fortalecer las competencias y la aplicación de estrategias preventivas efectivas, minimizando así la incidencia de complicaciones postquirúrgicas.
3. Al Director de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, promover investigaciones que evalúen la incidencia y prevalencia de condiciones predisponentes a la fuga de anastomosis intestinal en la población local en otros hospitales de la región.

X. PROPUESTA

Título:

Implementación de una ficha de caracterización para la prevención de fuga de anastomosis intestinal en el Hospital Regional de Zacapa

Introducción:

La fuga de anastomosis intestinal representa una complicación postoperatoria significativa, afectando principalmente a pacientes del sexo masculino dentro de rangos de edad específicos, y asociándose con comorbilidades prevalentes como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Este estudio ha identificado patrones específicos de riesgo y comorbilidades en la población afectada, lo que ha dejado en evidencia la necesidad de una estrategia preventiva.

Objetivo:

Desarrollar una ficha de recolección de datos especializada en el Hospital Regional de Zacapa, para facilitar a los cirujanos la identificación de las características principales de los pacientes con riesgo de fuga de anastomosis intestinal.

Planteamiento de la propuesta:

La propuesta consiste en la elaboración de una ficha esquematizada que servirá como herramienta esencial para recopilar información detallada sobre las características demográficas, comorbilidades y factores de riesgo de los pacientes sometidos a cirugía intestinal.

**Ficha de caracterización de pacientes para prevención de fuga de anastomosis
intestinal en el Hospital Regional de Zacapa**

Sección de identificación del paciente

Nombre completo: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Número de identificación (DPI): _____

Datos de contacto

Teléfono: _____

Dirección: _____

Historial clínico y comorbilidades

Marque con una X las comorbilidades presentes en el paciente:

[] Hipertensión arterial

[] Diabetes mellitus

[] Obesidad

[] Neumopatía

[] Enfermedad cardiovascular

[] Inmunosupresión

[] Parkinson

[] Enfermedades neurológicas

[] Otras (especificar): _____

Aspectos quirúrgicos

Fecha de la Cirugía: _____

Tipo de anastomosis

Marque con una X:

☐ Término-terminal

☐ Gastrointestinal-anastomosis

☐ Otra (especificar): _____

Técnica quirúrgica

Marque con una X

☐ Manual

☐ Mecánica

Seguimiento postoperatorio

Fecha de alta: _____

Signos de alerta postoperatorios (especifique cualquier síntoma o signo relevante):

Recomendaciones específicas y medicación prescrita:

Citas de seguimiento programadas:

Fecha: _____ Hora: _____ Especialidad: _____

Fecha: _____ Hora: _____ Especialidad: _____

Observaciones adicionales

Espacio para notas adicionales sobre el paciente, recomendaciones de seguimiento o cualquier otra información que el personal médico considere importante:

XI. REFERENCIAS

2015 European Society of Coloproctology Collaborating Group. (2020). Predictors for anastomotic leak, postoperative complications, and mortality after right colectomy for cancer: results from an International Snapshot Audit. *Diseases of the Colon & Rectum*, 63(5), 606-618. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32032201/>

Asociación Española Contra el Cáncer. (c2021). *Cáncer de intestino delgado: ¿Qué es el cáncer de intestino delgado?*. Contra El Cáncer. <https://www.contraelcancer.es/es/todo-sobre-cancer/tipos-cancer/cancer-intestino-delgado/que-es>

Asociación Española de Cirujanos. (2016). *Registro nacional sobre fugas en anastomosis tras cirugía de cáncer de recto*. ANACARE. [https://www.aecirujanos.es/files/miniwebs/menus/81/documentos/ANACARE_P](https://www.aecirujanos.es/files/miniwebs/menus/81/documentos/ANACARE_PROTOCOLO.pdf)
[ROTOCOLO.pdf](https://www.aecirujanos.es/files/miniwebs/menus/81/documentos/ANACARE_PROTOCOLO.pdf)

B/Braun. (s. f.). *Ficha 7 sutura intestinal con Monosyn*. B. Braun Sharing Expertise. <https://www.bbraun-vetcare.es/content/dam/b-braun/es/microsite/descarga-de-informaci%C3%B3n-'19/cab/Monosyn%20anastomosis%20intestinal.pdf>

Bolívar-Rodríguez, M. A., Magaña-Olivas, F., Cázarez-Aguilar, M. A., Pamanes-Lozano, A., Osuna-Wong, B. A. y Peraza-Garay, F. J. (2022). Factores de riesgo asociados a fuga anastomótica intestinal en cirugía electiva. *Cirugía y Cirujanos*, 90(1), 84-89. <https://www.scielo.org.mx/pdf/cicr/v90n1/0009-7411-cir-90-1-84.pdf>



Campos Campos, S. F., Ureña Álvarez, J. A., Fuentes Orozco, C., Barbosa Camacho, F. J., Barrera López, F. J., Jiménez Ley, V. B. y González Ojeda, A. (2019). Dehiscencia de anastomosis gastrointestinal: qué hacer y qué no hacer. *Cirujano General*, 41(4), 243-255. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2019/cg194b.pdf>

De Gyves Morales, M. A. (2020). *Anastomosis intestinal: características clínicas y demográficas en pacientes postquirúrgicos del HAEV* [tesis de maestría, Universidad Veracruzana, Hospital de Alta Especialidad de Veracruz]. Repositorio Institucional de la Universidad Veracruzana. <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/50466/GyvesMoralesMelissa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Engel, R. M., Oliva, K., Centauri, S., Wang, W., McMurrick, P. J. y Yap, R. (2023). Impact of anastomotic leak on long-term oncological outcomes after restorative surgery for rectal cancer: a retrospective cohort study. *Diseases of the Colon & Rectum*, 66(7), 923-933. <https://doi.org/10.1097/DCR.0000000000002454>



Instituto Nacional de Estadística Guatemala. (2018). *Resultados departamento de Zacapa*. Censo Población y Vivienda. <https://www.censopoblacion.gt/mapas>

Korolija, D. (2008). The current evidence on stapled versus hand-sewn anastomoses in the digestive tract. *Minimally Invasive Therapy and Allied Technologies*, 17(3), 151-154. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18609000/>

Magaña Olivas, F. (2020). *Factores de riesgo asociados a dehiscencia de anastomosis intestinal en el Hospital Civil de Culiacán* [tesis de maestría, Universidad Autónoma de Sinaloa]. Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud. <https://hospital.uas.edu.mx/Cirugia/tesis/2020/Francisco%20Magana%20Olivas.pdf>

Mayorga Cruz, C. A. (2020). *Virus sincitial respiratorio en pacientes menores de 2 años en el Hospital Regional de Zacapa* [tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente]. Biblioteca Digital Centro Universitario de Oriente. https://hksoluciones.sfo2.digitaloceanspaces.com/hksoluciones/tesisusac/libros/Tesis_-_Cindy_Aracely_Mayorga_Cruz.pdf?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=EDVVKX7GE6M4PQ6FC2BS%2F20240228%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240228T205819Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=fad1c9b2248ec3e5606172ea6c5fce7cdde51f743bd5b493596e75ea63393e5f

Monzón Martínez, L. P. y Rosas Solares, H. A. (2013). *Caracterización de pacientes con dehiscencia de anastomosis intestinal* [tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas]. Biblioteca y Centro de Documentación "Dr. Julio de León Méndez" Facultad de Ciencias Médicas. <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2013/042.pdf>



Morales-Maza, J., Clemente-Gutiérrez, U. y Santes, O. (2017). Anastomosis intestinales. *Revista Mexicana de Cirugía del Aparato Digestivo*, 6(4), 162-168. https://www.researchgate.net/publication/324531493_Anastomosis_intestinales

Pacheco, L. (2019). *Escala de riesgo de fuga de anastomosis intestinales en el servicio de cirugía de la Ciudad Hospitalaria Dr Enrique Tejera 2019-2020* [tesis de maestría, Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Salud]. DSpace Repository. <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/8808/lpacheco.pdf?sequence=1>

Puigdemont, M. (s. f.). *Intestino delgado grueso y recto: anatomía aparato digestivo*.

Red Española de Registros de Cáncer.

[https://redecan.org/storage/documents/d74e63cf-1c29-4539-adbd-](https://redecan.org/storage/documents/d74e63cf-1c29-4539-adbd-4d0dc998ca74.pdf)

[4d0dc998ca74.pdf](https://redecan.org/storage/documents/d74e63cf-1c29-4539-adbd-4d0dc998ca74.pdf)

Quesada Piquero, R. (2018). Anastomosis intestinal. *Publicaciones Didácticas*, 97,

27-48. <https://core.ac.uk/download/pdf/235852304.pdf>

Quintanilla Villanueva, C. E. (2018). *Complicaciones asociadas a anastomosis*

intestinal electiva en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto

Calderón Gutiérrez, 2015-2017 [tesis de maestría, Universidad Nacional

Autónoma de Nicaragua]. Repositorio Unan.

<https://repositorio.unan.edu.ni/10102/1/99309.pdf>

Ramos Fernández, M., Rivas Ruiz, F., Fernández López, A., Loinaz Seguro, C.,

Fernández Cebrián, J. M. y de la Portilla de Juan, F. (2017). Proteína C reactiva

como predictor de fuga anastomótica en cirugía colorrectal: comparación entre

cirugía abierta y laparoscópica. *Cirugía Española*, 95(Issue 9), 529-535.

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2017.08.003>

Roque Cañas, M. G. y Cea Pérez, M. E. (2020). *Abordaje de la fuga anastomótica*

colorrectal [tesis de maestría, Universidad de El Salvador, Facultad de

Medicina]. Repositorio Institucional de la Universidad de El Salvador.

<https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/21637/1/564-11106273.pdf>

Sharp, A. (9 de septiembre de 2018). *Cómo curan las heridas: las 4 fases principales*

de la cicatrización de heridas. Shield HealthCare.

[https://www.shieldhealthcare.com/community/news/2018/09/27/como-curan-](https://www.shieldhealthcare.com/community/news/2018/09/27/como-curan-las-heridas-las-4-fases-principales-de-la-cicatrizacion-de-heridas/)

[las-heridas-las-4-fases-principales-de-la-cicatrizacion-de-heridas/](https://www.shieldhealthcare.com/community/news/2018/09/27/como-curan-las-heridas-las-4-fases-principales-de-la-cicatrizacion-de-heridas/)

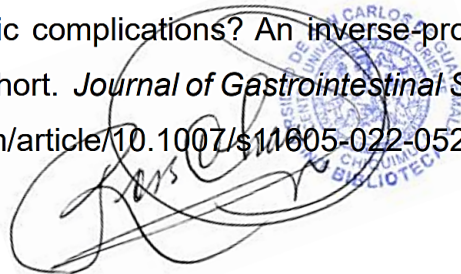


Silva, R. H. (s. f.). Cicatrización. En A. Saúl (Ed.), *Lecciones de dermatología* (16a edición, cap. 25). McGraw Hill/Access Medicina. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1537§ionid=99047265>

Valladares, L. (30 de octubre de 2023). *Departamento de Zacapa, Guatemala*. Guatemala.com. <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/departamento-de-zacapa-guatemala/>

Vélez, J. y Serrano, C. (30 de octubre de 2023). *Intestino delgado*. Kenhub. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/intestino-delgado-es>

Yang, M. L., Brar, M. S., Boughn, A., Saini, J., Kennedy, E., MacRae, H. y Van Overstraten, A de B. (2022). Does oversewing stapled ileocolic anastomoses for Crohn's disease reduce anastomotic complications? An inverse-probability weighting analysis of a single Centre Cohort. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 26, 1951-1953. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11605-022-05247-7>



XII. APÉNDICE

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARERA: MÉDICO Y CIRUJANO



BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARACTERIZACION DE PACIENTES CON FUGA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL

La fuga de anastomosis intestinal ocurre cuando la unión entre los dos segmentos intestinales no sella adecuadamente, conllevando a la fuga de contenido intestinal.

Nombre: _____

Procedencia: _____

Edad: _____

Género

- ____ Masculino
- ____ Femenino

Comorbilidades en pacientes con fuga de anastomosis intestinal

- A. ____ Diabetes mellitus
- B. ____ Hipertensión arterial
- C. ____ Obesidad
- D. ____ Neumopatía
- E. ____ Inmunosupresión
- F. ____ Enfermedad cardiovascular
- G. ____ Otras: _____

Técnica quirúrgica y tipo de anastomosis con mayor frecuencia en pacientes con fuga de anastomosis intestinal

- ___ Manual: término-termina ___ latero-lateral ___
- ___ Mecánica: EEA ___ GIA ___ L-S ___ TA ___

Autora: Karol Ivania Del Cid Canté

Asesores especialistas en Cirugía General

