

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**  
**FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
**CHIHUAHUA**

**"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DEHISCENCIA DE  
ANASTOMOSIS INTESTINAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL  
CENTRAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA"**

POR:

**RICARDO FRAGA SANMIGUEL**

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:

**ESPECIALIDAD EN CIRUGIA GENERAL**

CHIHUAHUA, CHIH., MÉXICO

NOVIEMBRE DE 2025



**Universidad Autónoma de Chihuahua**  
**Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas**  
**Secretaría de Investigación y Posgrado**



La tesis "**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**" que presenta Ricardo Fraga Sanmiguel, como requisito parcial para obtener el grado de: Especialidad en Cirugía General ha sido revisada y aprobada por la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas

DR. RENÉ NÚÑEZ BAUTISTA  
Director  
Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas  
Universidad Autónoma de Chihuahua



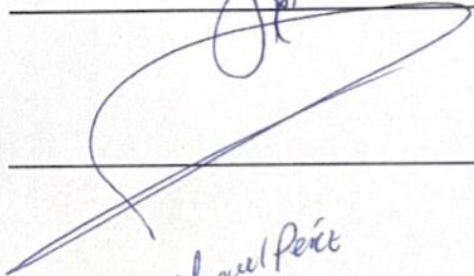
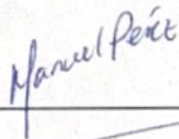


DRA. MEGNY GONZÁLEZ RAMÍREZ  
Jefa de Enseñanza  
Hospital Central del Estado de Chihuahua

DR. MARCO JAVIER CARRILLO GORENA  
Profesor Titular de la Especialidad  
Hospital Central del Estado de Chihuahua

DR. MANUEL DAVID PEREZ RUIZ  
Director de Tesis  
Hospital Central del Estado de Chihuahua

DR. DIONICIO ALEJANDRO LARA VALDEZ  
Asesor  
Hospital Central del Estado de Chihuahua

DR. CESAR LUIS GONZÁLEZ PALACIO  
Asesor  
Hospital Central del Estado de Chihuahua

Se certifica, bajo protesta de decir verdad, que las firmas consignadas al pie del presente documento son de carácter original y auténtico, correspondiendo de manera inequívoca a los responsables de las labores de dirección, seguimiento, asesoría y evaluación, en estricta conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente de esta institución universitaria.

## **"Factores de riesgo asociados a dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes del Hospital Central del Estado de Chihuahua"**

### **RESUMEN**

La dehiscencia de anastomosis intestinal constituye una de las complicaciones más graves de la cirugía abdominal, con alta morbilidad, mayor estancia hospitalaria y aumento de los costos de atención. A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas y cuidados perioperatorios, su incidencia sigue siendo relevante, oscilando entre 3 y 15% según la literatura, y varía según el segmento intestinal involucrado y las características del paciente. La identificación de factores de riesgo propios de cada población es fundamental para establecer estrategias preventivas y terapéuticas efectivas.

El presente estudio tiene como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a la dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes sometidos a cirugía abdominal con anastomosis primaria en el Hospital Central del Estado de Chihuahua. Se propone un diseño observacional, analítico, de casos y controles, con revisión de expedientes entre enero de 2017 y enero de 2025, previa aprobación del Comité de Ética. Se incluirán como casos los pacientes con diagnóstico clínico, radiológico o quirúrgico de dehiscencia, y como controles aquellos sin esta complicación, pareados por edad, sexo y tipo de procedimiento (relación 1:2). Se recopilarán variables demográficas, clínicas y perioperatorias, como edad, comorbilidades, estado nutricional, hábitos, tipo de cirugía, localización y técnica de anastomosis, experiencia del cirujano y transfusiones. El análisis estadístico se realizará con SPSS v.25, empleando odds ratios (IC 95%) y considerando significativo un valor de  $p < 0.05$ .

**Palabras clave.** fuga anastomótica, factores de riesgo, complicaciones postoperatorias, cirugía abdominal.

## **“Risk factors associated with intestinal anastomotic dehiscence among patients treated at the Central State Hospital of Chihuahua.”**

### **ABSTRACT**

Intestinal anastomotic dehiscence represents one of the most severe complications in abdominal surgery, associated with high morbidity and mortality, prolonged hospital stay, and increased healthcare costs. Despite advances in surgical techniques and perioperative care, its incidence remains significant, ranging from 3% to 15% according to the literature, and varies depending on the intestinal segment involved and patient characteristics. Identifying population-specific risk factors is essential to establish effective preventive and therapeutic strategies.

This study aims to identify risk factors associated with intestinal anastomotic dehiscence in patients undergoing abdominal surgery with primary anastomosis at the Hospital Central del Estado de Chihuahua. An observational, analytical, case-control design is proposed, reviewing medical records from January 2017 to January 2025, after approval by the Ethics Committee. Cases will include patients with a clinical, radiological, or surgical diagnosis of dehiscence, and controls will be patients without this complication, matched by age, sex, and type of procedure (1:2 ratio). Demographic, clinical, and perioperative variables will be collected, including age, comorbidities, nutritional status, lifestyle habits, type of surgery, anastomosis location and technique, surgeon experience, and transfusions. Statistical analysis will be performed using SPSS v.25, calculating odds ratios (95% CI), with statistical significance set at  $p < 0.05$ .

**Keywords:** anastomotic leak, risk factors, postoperative complications, abdominal surgery.



GOBIERNO  
DEL ESTADO  
DE CHIHUAHUA

SECRETARÍA  
DE SALUD

ICHISAL  
INSTITUTO CHIHUAHUENSE  
DE SALUD

MediChihuahua 

Chihuahua, Chih A 05 de NOVIEMBRE de 2025

Oficio: HC/EM741/2025

Asunto: LIBERACION DE TESIS

**DR. OSCAR AGUIRRE BARRERA**  
SECRETARIO DE INVESTIGACION Y POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMEDICAS  
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA  
**PRESENTE.-**

La que suscribe, Jefa de Enseñanza Médica del Hospital Central del Estado.

### HACE CONSTAR

Que el **DR. RICARDO FRAGA SANMIGUEL**, residente de la especialidad de **CIRUGIA GENERAL** de Cuarto Año, entregó en forma su tesis:

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS  
INTESTINAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL DEL ESTADO DE  
CHIHUAHUA”**

Así mismo manifiesto que no tiene adeudo alguno en este Hospital, y después de valorar su caso en el comité de investigación del Hospital se autoriza liberación de su tesis para continuar con sus trámites.

Se expide la presente a petición del interesado para los fines que le convengan, en la ciudad de Chihuahua, Chih. a los 05 días del mes de NOVIEMBRE del 2025.



SECRETARÍA  
DE SALUD

**ATENTAMENTE**  
**DRA. MEGNY GONZALEZ RAMIREZ**  
JEFA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION MEDICA  
HOSPITAL CENTRAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA  
“Dr. Jesús Enrique Grajeda Herrera”  
Tel. 614.429.33.00 Ext. 16526 y 16527

Calle Tercera No. 604,  
Col. Centro, Chihuahua, Chih.  
Teléfono (614) 429-3300 Ext.

[www.chihuahua.gob.mx/secretariadesalud](http://www.chihuahua.gob.mx/secretariadesalud)



## INDICE

<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>1</b>
DEFINICION Y FISIOPATOLOGIA	1
CLASIFICACION DE LAS ANASTOMOSIS	2
INCIDENCIA Y PREVALENCIA	3
IMPACTO CLINICO	4
DIAGNOSTICO	5
HISTORIA Y EVOLUCION	7
MANEJO Y TRATAMIENTO	8
FACTORE DE RIESGO	9
ESTUDIOS ORIGINALES PREVIOS	13
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>16</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>17</b>
PREGUNTA DE INVESTIGACION	19
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>21</b>
TIPO DE ESTUDIO	21
DISEÑO DE ESTUDIO	21
CRITERIOS DE SELECCION	22
TAMAÑO DE MUESTRA	22
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO	23
<b>ANALISIS ESTADÍSTICO</b>	<b>35</b>
<b>RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD</b>	<b>35</b>
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS</b>	<b>37</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>37</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>38</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>43</b>
<b>LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>46</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>47</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN</b>	<b>54</b>
<b>ANEXO 2: HOJA DE ACEPTACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>57</b>





**ANEXO 3: HOJA DE ACEPTACIÓN DE TESIS**\_\_\_\_\_ **58**



## MARCO TEÓRICO

### DEFINICION Y FISIOPATOLOGIA

La anastomosis es una conexión quirúrgica entre dos estructuras tubulares como vasos sanguíneos, intestinos u otros conductos. Este procedimiento crea un paso directo entre las estructuras conectadas, permitiendo el flujo de contenidos corporales. La anastomosis intestinal es una conexión entre dos secciones del intestino, realizada durante cirugías intestinales como la resección intestinal (1).

La dehiscencia de anastomosis es una complicación médica que consiste en la pérdida de continuidad parcial o total en una anastomosis, o muy cercana a la línea de sutura, que resulta en la comunicación del interior del tubo digestivo con el espacio extraluminal. Esto ocurre cuando una conexión quirúrgica entre dos estructuras, como secciones del intestino, se rompe o no sana adecuadamente. La dehiscencia de anastomosis puede provocar la fuga de contenido desde el interior de las estructuras conectadas hacia los tejidos circundantes, lo que puede provocar infecciones, formación de abscesos u otras complicaciones (2,3).

La fisiopatología de dehiscencia de anastomosis comienza en la lesión inicial en la cirugía, ya que esta conlleva a una inflamación. La anastomosis es una herida que debe cicatrizar. La conexión quirúrgica provoca una lesión tisular, lo que desencadena una respuesta inflamatoria para la curación (4,5).

Durante la fase inflamatoria de la cicatrización de heridas se debe lograr la hemostasia, eliminar los microorganismos potencialmente invasores y señalar el reclutamiento de tipos de células adicionales. Después de una lesión, las plaquetas se localizan en la herida donde forman tapones de fibrina que detiene el sangrado y actúa como un andamio para el depósito de proteínas de la matriz y la migración de las células. Las plaquetas liberan proteínas quimiotácticas almacenadas dentro de los gránulos en el sitio de la lesión, en particular factores de crecimiento





derivados de plaquetas (PDGF), factor de crecimiento transformante beta (TGF- $\beta$ ), factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y citocinas. Poco después de la llegada de las plaquetas y la activación de la cascada de coagulación, los neutrófilos y monocitos o macrófagos migran al sitio de la lesión para eliminar cualquier posible patógeno contaminante (4,5).

Como el área de la anastomosis es metabólicamente activa, se sugiere que el tejido en regeneración tenga el flujo sanguíneo necesario para proporcionar oxígeno y nutrientes a la herida en proceso de cicatrización. Aunque no se ha definido el nivel preciso de flujo sanguíneo u oxígeno necesario, la isquemia se ha implicado como una causa de dehiscencia anastomótica. El mecanismo de esto es la disminución de la tensión de oxígeno, ya que se ha demostrado que la hipoxia altera la síntesis de colágeno, impidiendo así el refuerzo de colágeno de la anastomosis a medida que la fuerza de la sutura/grapa quirúrgica disminuye con el tiempo. Por lo tanto, si existe una isquemia e hipoxia, la reducción del flujo sanguíneo y la oxigenación pueden provocar necrosis tisular, debilitando el sitio anastomótico (4,5).

También se ha señalado que la tensión aumenta el riesgo de fracaso quirúrgico. Si bien la práctica quirúrgica enfatizan en la necesidad de crear una fisiología libre de tensión, la versión de que la tensión desempeña un papel en la fuga anastomótica sigue sin fundamento. No obstante, se debe considerar que el estrés mecánico, la tensión y la mala alineación comprometen la integridad de la anastomosis. Finalmente, una curación retrasada o deteriorada, debido a factores del paciente, interrumpen el proceso de curación normal y provocan dehiscencia (4,5).

## **CLASIFICACION DE LAS ANASTOMOSIS**

Existen varias maneras de clasificar a las anastomosis. Según la técnica quirúrgica se han descrito cuatro tipos principales de anastomosis intestinales (6):

- *Término-terminal*: se conectan los extremos terminales de dos estructuras tubulares para formar un nuevo conducto.



- *Término-lateral*: un extremo de la estructura tubular se une al lado de otra.
- *Latero-terminal*: el extremo de una estructura tubular se une lateralmente a otra, mientras que el extremo de la otra permanece abierto.
- *Latero-lateral*: los extremos de dos estructuras tubulares se conectan uno al lado del otro, con los extremos de ambos cerrados.

Además, también se han clasificado las anastomosis de acuerdo con la dirección de la onda peristáltica: isoperistáltica o antiperistáltica (6). Por otro lado, existen múltiples materiales de sutura, siendo el ideal aquel que presente mínima inflamación y reacción tisular. El tipo de sutura seleccionado se basa en el sitio del tracto gastrointestinal a realizar la anastomosis (6):

- *Sutura continua o interrumpida*
- *Cierre en una capa o en dos capas*
- *Cierre de la brecha mesentérica*

Finalmente, según la localización existen anastomosis (6):

- *Ileocólica*: une el intestino delgado con el grueso.
- *Colorrectal*: une el colón con el recto.
- *Ileorrectal*: une el intestino delgado con el recto.
- *Bypass gástrico de anastomosis simple (BAGS)*: consiste en conectar una bolsa gástrica a un asa del intestino delgado.

## INCIDENCIA Y PREVALENCIA

En un estudio en el que se analizaron complicaciones anastomóticas, se encontró que la tasa global de fracaso fue del 15.7%. Esto incluyó fuga temprana en el 7.8% y tardía en el 2.0%, absceso pélvico en el 4.7%, fístula anastomótica en el 0.8%, seno crónico en el 0.9% y estenosis anastomótica en el 3.6% de los casos (7).

En otro estudio, la dehiscencia de anastomosis después de una cirugía de cáncer colorrectal, tuvo una incidencia de 6.9%, y aproximadamente 75% de estos pacientes requirieron una reintervención quirúrgica. La tasa de mortalidad fue del



5.3% (8). En otro estudio similar, se encontró que la tasa de dehiscencia fue del 9.4%, con un 6.0% graves y un 3.4% leves. El análisis multivariado reveló que la albúmina sérica preoperatoria, el hábito de fumar y la transfusión de sangre perioperatoria, son factores de riesgo (9).

## **IMPACTO CLINICO**

La dehiscencia anastomótica sigue siendo una de las complicaciones más graves tras la cirugía gastrointestinal, lo que compromete los resultados postoperatorios y representa una importante causa de morbilidad y mortalidad quirúrgica (10).

Esta complicación lleva una alta morbilidad ya que se asocia con peritonitis, formación de abscesos, infección de la herida, íleo paralítico y sepsis. Estos resultados a menudo requieren intervenciones médicas y quirúrgicas más intensas. El estrés fisiológico y la respuesta inflamatoria desencadenados también pueden afectar el proceso de cicatrización, lo que provoca un mayor tiempo de recuperación y un mayor riesgo de consecuencias a largo plazo, como el desarrollo de fístulas enterocutáneas o estenosis; así como aumento en los días de estancia hospitalaria, ingreso en la UCI, terapia prolongada, soporte nutricional y evaluaciones frecuentes, lo que contribuye al aumento de los costos de atención médica (10,11).

El impacto de la dehiscencia de anastomosis en la mortalidad es alto. Diversos estudios han reportado tasas de mortalidad que oscilan entre el 6% y más del 20% en pacientes con fuga anastomótica postoperatoria, dependiendo del momento del diagnóstico, la gravedad y el estado fisiológico del paciente. El reconocimiento e intervención tempranos son cruciales; sin embargo, los retrasos en el diagnóstico son frecuentes debido a la naturaleza inespecífica de los signos iniciales (12,13). Con frecuencia, es necesaria una reintervención que puede incluir drenaje, desmantelamiento de la anastomosis o reanastomosis, dependiendo de los hallazgos y el estado clínico del paciente. La reintervención se asocia con un mayor riesgo perioperatorio, mayor morbilidad y angustia psicológica (14).



## DIAGNOSTICO

### *Manifestaciones clínicas*

La mayoría de los pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal presentará algún grado de alteraciones; no obstante, es común que en los pacientes con dehiscencia, estas se acentúen. Entre estas manifestaciones se encuentra la persistencia de taquicardia y polipnea. Se han observado variaciones en la frecuencia cardiaca, presión arterial y temperatura. El dolor abdominal intenso, fiebre, drenaje purulento e íleo son síntomas que se deben tomar en cuenta (15).

Con respecto al diagnóstico por laboratorio, los parámetros que han demostrado su utilidad clínica son la evolución en la cuenta leucocitaria, niveles séricos de procalcitonina y proteína C reactiva, ya que también son parámetros de sepsis (16).

### *Imagenología*

En el diagnóstico por imágenes, la tomografía computarizada (TC) es la modalidad de imagen de elección para evaluar las complicaciones anastomóticas con una precisión de hasta el 100%. Se debe realizar con contraste en caso de sospecha de fuga, con sulfato de bario y sales de yodo. El diagnóstico se puede confirmar cuando se encuentran acumulaciones de líquido alrededor de las anastomosis quirúrgicas, y fuga de aire o de material de contraste desde el interior de la luz intestinal. La TC de abdomen ha desplazado a la radiografía simple debido al mayor detalle aportado por el primer estudio. Aunque los hallazgos observados en una radiografía simple de abdomen no son muy precisos, la detección de aire libre subdiafragmático después del quinto día de postoperatorio debe sospecharse de dehiscencia anastomótica, o incluso algunos informes han indicado que se puede identificar una interrupción de la línea de grapas quirúrgicas (17,18).

### *Clasificación según el grado de dehiscencia*

El grado de dehiscencia de la anastomosis se puede evaluar mediante escalas como la clasificación de Clavien-Dindo y la International Study Group on Rectal



Cancer (ISREC). La Clasificación de Clavien-Dindo se utiliza para clasificar la gravedad de una complicación quirúrgica. Se basa en el tipo de terapia necesaria para corregirla. La escala consta de varios grados. Las complicaciones de grado I suelen ser leves, pero las de grado II y superiores son más significativas (19):

- **Grado I:** Cualquier desviación del curso postoperatorio normal, sin la necesidad de tratamiento farmacológico o intervenciones quirúrgicas, endoscópicas y radiológicas. Incluye antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos y electrolitos y la fisioterapia.
- **Grado II:** Requiere tratamiento farmacológico con medicamentos distintos de los autorizados para las complicaciones de grado I. También se incluyen las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total
- **Grado III:** Requiere intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica.
  - **IIIa:** Intervención que no se da bajo anestesia general
  - **IIIb:** Intervención bajo anestesia general
- **Grado IV:** Complicación potencialmente mortal (incluidas hemorragia cerebral, infarto cerebral, hemorragia subaracnoidea), que requiere de la gestión de la Unidad de Cuidados Intermedios/Intensivos
  - **IVa:** Disfunción de un solo órgano (incluyendo la diálisis)
  - **IVb:** Disfunción multiorgánica
- **Grado V:** Muerte de un paciente

La clasificación ISREC es exclusiva para la dehiscencia anastomótica y la clasifica en los siguientes grados (20):

- **Grado 0:** No hay dehiscencia anastomótica.
- **Grado A:** Fuga anastomótica menor que no se considera clínicamente significativa.
- **Grado B:** Dehiscencia anastomótica que requiere una intervención quirúrgica para salvar la anastomosis que no incluya una laparotomía.



- **Grado C:** Dehiscencia anastomótica que requiere una resección anastomótica o relaparotomía y eventualmente una colostomía.

## HISTORIA Y EVOLUCION

La primera anastomosis intestinal que fue documentada la realizó Philipp Friedrich Ramdohr en 1727. Halsted en 1887 escribió un artículo en el cual se estipularon fundamentos usados en la actualidad en las anastomosis intestinales. Entre estos se menciona reconocer que la submucosa supone el soporte principal de la pared intestinal y es el plano capaz de soportar los puntos de sutura (21).

En la actualidad, la sutura manual es fundamental en las actividades del cirujano. Sin embargo, existen consideraciones que se siguen debatiendo como el material más apropiado, que se suelen dejar a la elección del cirujano. La sutura ideal sería la que no genera rechazo y no causa una respuesta inflamatoria exacerbada, manteniendo la tensión adecuada durante la cicatrización y sin riesgo de contaminación (21).

En las suturas manuales se emplean suturas con puntos sueltos o separados o sutura continua en la creación de anastomosis intestinales. Las investigaciones no han demostrado ventajas de la sutura con puntos sueltos sobre la sutura continua. Los investigadores que apoyan esta última argumentan una disminución de los tiempos quirúrgicos y reducción de costos; mientras que las suturas con puntos sueltos se basan sobre todo en que ocasionan menos isquemia en los bordes de la herida. Con respecto al número de planos de sutura, la técnica en dos planos supone una capa interna con sutura en puntos sueltos o continuos para enfrentar e invertir los bordes y una capa externa serosa de puntos sueltos de refuerzo con intención de disminuir la tensión sobre la línea de sutura anterior. La sutura en un solo plano tendría las ventajas de consumir menos tiempo en su realización, generar menos reacción de cuerpo extraño, menor isquemia y un menor costo (21).



Las suturas mecánicas con utilización de grapas surgieron a principios del siglo XX. En 1908 el cirujano de Hungría Humer Hüllt y el ingeniero alemán Víctor Fischer diseñaron el primer dispositivo destinado al cierre gástrico. Las principales ventajas de las suturas mecánicas son que las de titanio causan menos rechazo e inflamación que los hilos de sutura y disminución de los tiempos quirúrgicos. Entre las desventajas se han mencionado mayor riesgo de sangrado y una tasa mayor de estenosis, así como los costos elevados (21).

## MANEJO Y TRATAMIENTO

### *Tratamiento conservador vs quirúrgico*

Ante la sospecha de una dehiscencia de anastomosis, es fundamental iniciar con un tratamiento conservador de inmediato con el uso empírico de antibióticos. El tratamiento antibiótico por sí solo es una opción razonable para defectos anastomóticos pequeños sin acumulación asociada, aptos para drenaje transanal o percutáneo. El tratamiento debe ser de amplio espectro, para tratar las infecciones intraabdominales postoperatorias (22).

Los drenajes guiados por imágenes y transanales han surgido como alternativas para el manejo de dehiscencias anastomóticas de grado B con resultados prometedores. En pacientes apropiados, el drenaje percutáneo guiado por imágenes es una alternativa atractiva a la reoperación debido a la disminución de la morbilidad y la duración de la estancia hospitalaria. Otras alternativas incluyen la colocación de stents, clips y pegamento de fibrina de manera endoscópica, para pacientes con dehiscencias leves (22).

No obstante, a pesar de la creciente variedad de opciones no quirúrgicas, la intervención quirúrgica sigue desempeñando un papel importante en el tratamiento de la dehiscencia de anastomosis. Los pacientes con sepsis y peritonitis deben someterse a una intervención quirúrgica inmediata. En el peor de los casos, el cirujano podría verse obligado a descolmar la anastomosis y crear una colostomía





terminal. Además, la retirada del conducto colónico deja una pelvis vacía, que idealmente requiere relleno para controlar la sepsis pélvica. Esto puede lograrse con una omentoplastia pediculada. Idealmente, la anastomosis se conserva, ya sea mediante reparación directa del defecto anastomótico si es accesible y la calidad del tejido lo permite, o con un drenaje local adecuado (22).

### *Reintervención quirúrgica: criterios y abordajes*

En pacientes que no mejoran con medidas no quirúrgicas, se debe considerar la reintervención quirúrgica. El control de la fuente de infección mediante lavado, drenaje adecuado y derivación fecal, si no se realiza después de la cirugía índice, son los principales objetivos de la reintervención quirúrgica (22,23).

La reintervención quirúrgica se basa en la gravedad de la fuga, el estado clínico del paciente y la ubicación de la anastomosis. En casos de peritonitis generalizada o sepsis, está indicada una laparotomía o laparoscopia exploratoria inmediata para controlar la contaminación, desbridar el tejido necrótico y realizar un lavado peritoneal. La decisión de preservar, revisar o retirar la anastomosis depende de su integridad y del grado de inflamación. Las opciones incluyen la reanastomosis, la exteriorización del intestino como un estoma o la creación de un estoma de derivación proximal para proteger la anastomosis (22,23).

## **FACTORE DE RIESGO**

### ***Factores del paciente***

El efecto de la edad sobre las complicaciones anastomóticas después de la resección del cáncer colorrectal aún no está claro. Se ha encontrado que la edad menor es un factor protector y la edad avanzada un factor de riesgo para la dehiscencia de anastomosis (24).

El estado nutricional, principalmente en los pacientes con cáncer es un factor importante que conduce a la dehiscencia de anastomosis. Esto se debe a bajos niveles de albumina que se obtienen mediante la nutrición. Se ha reportado que los



pacientes con desnutrición proteico-calórica tienen una respuesta subóptima para la cicatrización. Por lo tanto, se recomienda soporte nutricional para pacientes con mal estado nutricional antes de la cirugía (25–27).

Las enfermedades crónicas o comorbilidades como la diabetes mellitus, la enfermedad cardiovascular, la enfermedad pulmonar obstructiva, el cáncer y la insuficiencia renal que resultan en una puntuación más alta en el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC), se reportaron como factores de riesgo (28).

La diabetes mellitus es un factor de riesgo para dehiscencia anastomótica debido a que está relacionado con los cambios crónicos asociado con la enfermedad o a los efectos perioperatorios de la hiperglucemia, riesgo que se presenta en cualquier cirugía (25,29,30). Existe evidencia de que la obesidad puede aumentar el riesgo de dehiscencia, hernia y complicaciones del estoma debido a complicaciones técnicas en la cirugía. La obesidad está relacionada con la dehiscencia anastomótica y los pacientes sometidos a resecciones rectales pueden correr un riesgo particular. Además, los tiempos quirúrgicos son más prolongados para los procedimientos rectales en pacientes obesos (25,31).

El uso prolongado de corticoesteroides o inmunosupresores se ha propuesto como factor de riesgo de fuga anastomótica, ya que se ha encontrado un aumento significativo en la incidencia de dehiscencia anastomótica en pacientes tratados con corticosteroides a largo plazo y perioperatorios por comorbilidad pulmonar (28).

El tabaquismo y el abuso de alcohol son factores importantes que contribuyen a la dehiscencia de anastomosis. Los estudios han descubierto que fumar perjudica la curación de los tejidos y un consumo excesivo de alcohol puede reflejar un mal estado nutricional. En los fumadores, la isquemia vascular por vasoconstricción y microtrombosis inducidas por la nicotina, en combinación con la hipoxia celular inducida por monóxido de carbono, inhibe la circulación anastomótica (25,32).



### ***Factores quirúrgicos***

La cirugía urgente se considera un factor de riesgo de dehiscencia anastomótica en comparación con los procedimientos electivos. En situaciones de emergencia, los pacientes a menudo presentan inestabilidad hemodinámica, sepsis o mal estado nutricional. Además, las cirugías de emergencia pueden realizarse en condiciones subóptimas, incluyendo tiempo limitado y entornos intraoperatorios contaminados. Por el contrario, las cirugías electivas permiten una evaluación exhaustiva del paciente y el manejo de condiciones en el paciente (33).

Las técnicas manuales y grapado son las más utilizadas, aunque asociadas a la idea de que la introducción de materiales extraños puede dañar el tejido intestinal y desencadenar una respuesta inflamatoria. A pesar de que la anastomosis cosida a mano es una técnica tradicional, la anastomosis con grapas se ha vuelto muy atractiva debido a su facilidad de implementación. No obstante, no hay evidencia sólida de que exista un riesgo dependiendo de la técnica quirúrgica (34).

Se ha descubierto que las tasas de fuga colorrectal varían según la ubicación anatómica y el tipo de la anastomosis, con tasas de incidencia informadas que oscilan entre 0 y 20%, mientras que el abordaje laparoscópico para las resecciones colorrectales aún no se ha asociado con una reducción significativa en la incidencia de dehiscencia anastomótica (25,35).

La anastomosis de diferentes tubos intestinales tiene diferentes efectos debido a sus diferentes características fisiológicas. La anastomosis rectal baja es un factor de riesgo y una colon-rectal baja en el limitado espacio pélvico puede complicar la operación, provocando alta tensión y flujo sanguíneo deficiente. La anastomosis latero-lateral es una técnica segura con un diámetro más amplio de anastomosis y mejor suministro de sangre. Se informó que la anastomosis latero-lateral ileocolónica tiene un tiempo de operación más corto y menos errores que la anastomosis término-lateral, pero la incidencia de dehiscencia es similar (33).



El número de anastomosis realizadas durante un procedimiento quirúrgico se asocia directamente con un mayor riesgo de dehiscencia anastomótica. Las anastomosis múltiples aumentan la complejidad técnica y prolongan el tiempo operatorio, además, cada anastomosis introduce otro sitio potencial de fuga, especialmente en el contexto de perfusión tisular comprometida, tensión o inflamación local (33).

Uno de los factores de riesgo más importantes es el tiempo operatorio prolongado, ya que este aumenta el riesgo de exposición bacteriana y daño tisular que causan inflamación y complicaciones como isquemia, sepsis y dehiscencia (32)

Los drenajes quirúrgicos pueden ayudar a detectar signos tempranos de dehiscencia, sin embargo, algunos estudios sugieren que los drenajes pueden no prevenirlas y pueden ser en sí mismos una fuente de infección. La profilaxis con antibióticos, por otro lado, está bien establecida como medida preventiva. Otros factores importantes constituyen la presencia de contaminación peritoneal (33).

### ***Factores postoperatorios***

Las infecciones aumentan la respuesta inflamatoria llevada a cabo por la cicatrización en las cirugías con anastomosis, por lo tanto una infección aumentaría el riesgo de una dehiscencia anastomótica debido a la respuesta inflamatoria exacerbada (36).

Por otro lado, se ha demostrado que el conteo de eritrocitos está influenciado por un aumento de la inflamación sistémica que no solo dificulta la supervivencia de los eritrocitos, pero también deforma sus membranas; de hecho, niveles más altos de eritrocitos se han asociado con una mayor actividad en varias enfermedades inflamatorias, y aumentan en la isquemia y la trombosis intestinal. Un suministro sanguíneo adecuado en esta zona es decisivo para la consistencia de la anastomosis y puede reducir significativamente el riesgo de dehiscencia (37,38).



La alimentación oral temprana, si bien es beneficiosa para mejorar la recuperación y reducir la estancia hospitalaria pero debe equilibrarse cuidadosamente con la integridad de la anastomosis y el estado general del paciente. La alimentación prematura puede aumentar la presión luminal y alterar una anastomosis frágil, particularmente en presencia de íleo o vaciamiento gástrico retardado. De manera similar, la presión intraabdominal elevada puede afectar la microcirculación en el sitio de la anastomosis y comprometer la cicatrización (17,36).

## **ESTUDIOS ORIGINALES PREVIOS**

En un estudio realizado por Gessler y cols. se evaluaron los factores de riesgo potenciales para la dehiscencia anastomótica en la cirugía de cáncer de colon en una cohorte nacional. Se incluyeron 11,565 pacientes y se obtuvo una prevalencia de dehiscencia anastomótica del 4.3%. El sexo masculino, la clasificación ASA III-IV, los medicamentos prescritos, el sangrado superior a 300 ml y las resecciones colorrectales poco frecuentes se asociaron con un mayor riesgo de dehiscencia anastomótica. La estancia hospitalaria aumentó en 14.5 días y la mortalidad a los 30 días, así como la mortalidad a largo plazo, fue mayor en el grupo de dehiscencia anastomótica. Los autores concluyeron que hay varios factores que es posible conocer antes de la operación o durante la cirugía que pueden indicar si una anastomosis es una opción adecuada (39).

Muñoz y cols. realizaron una caracterización de resultados institucionales y establecer la tasa de dehiscencia anastomótica, sus factores de riesgo asociados y la mortalidad. Para ello, se realizó una serie de casos en 748 pacientes, 50.5% mujeres, con edad media de 56.2. Las indicaciones quirúrgicas fueron cáncer colorrectal en 50.9% y enfermedad diverticular en 21.8%. La dehiscencia anastomótica fue de 5.6% y la mortalidad fue de 2%. En el análisis univariado se encontró que los factores de riesgo que tuvieron significancia estadística fueron la albúmina ( $p < 0.001$ ), altura de la anastomosis ( $p < 0.001$ ), transfusión ( $p < 0.001$ ), localización (colon derecho > izquierdo) ( $p = 0.011$ ), mientras que en el análisis



multivariado fueron la albúmina ( $p = 0.002$ ) con un OR 3.64 (IC95% 1.58-8.35) y transfusión ( $p = 0.015$ ) con un OR 7.15 (IC95% 1.46-34.91). Se concluyó que la hipoalbuminemia y la presencia de transfusiones intraoperatorias se asocian a alta tasa de dehiscencia anastomótica (37).

Golda y cols. analizaron los factores de riesgo y de protección para la dehiscencia en anastomosis ileocólicas. Se analizaron retrospectivamente la serie de pacientes sometidos a anastomosis ileocólica electiva. Se incluyeron a 470 pacientes de edad media de 70.8 años y 43.2% de mujeres. La tasa global de dehiscencia de anastomosis fue del 9.4%, con un 6.0% grave y un 3.4% leve. No se observaron diferencias entre las anastomosis suturadas a mano y grapadas. El análisis multivariable reveló la albúmina sérica preoperatoria ( $p=0.004$ ), el tabaquismo ( $p=0.005$ ) y la transfusión sanguínea perioperatoria ( $p=0.038$ ) como factores de riesgo para la anastomosis laparoscópica. La sutura de refuerzo anastomótico resultó ser un factor protector independiente. Por lo tanto, el mal estado nutricional, el tabaquismo y la transfusión sanguínea perioperatoria son factores negativos que influyen en la dehiscencia de anastomosis (8).

En otro estudio realizado por Chandía Núñez y cols., se realizó una caracterización de resultados institucionales y la tasa de dehiscencia de anastomosis, así como sus factores de riesgo asociados. Para ello, se incluyeron 111 pacientes consecutivos intervenidos de patología colorrectal con anastomosis primaria. Entre los resultados se encontró que el 44.2% eran mujeres y 55.8% hombres. La edad media fue 66.7 años. Las indicaciones quirúrgicas fueron cáncer colorrectal en 74.7% y enfermedad diverticular en 16.2%. La frecuencia dehiscencia de anastomosis fue de 12.6% y la mortalidad global fue de 4.5%. Los factores de riesgo que tuvieron relevancia fueron la hipoalbumina ( $3.6 \pm 0.707$ ), IMC mayor a 30.1 y el sexo masculino. La anastomosis colo colónica presentó una dehiscencia de 7.2%, colorrectal baja de 3.6% e ileocólica de 1.8%. En conclusión, la hipoalbuminemia, un IMC mayor de 30, sexo masculino y tiempo quirúrgico mayor 3 horas, se asocian con una alta tasa de dehiscencia de anastomosis (12).



Álvarez-Villaseñor y cols. identificaron los factores asociados a dehiscencia de anastomosis de intestino delgado y grueso. Para ello, se incluyeron 92 anastomosis de intestino delgado y grueso. Entre los resultados, se presentó dehiscencia de anastomosis en el 13% de los pacientes y se encontró una asociación significativa con ingesta previa de medicamentos ( $p=0.05$ ; OR: 1.17) y con anastomosis primaria ( $p=0.05$ ; OR: 3.6; 0.92-14.5); además, en los pacientes con dehiscencia se incrementó la estancia intrahospitalaria (25).

Finalmente, Goshen-Gottstein y cols. tuvieron como objetivo determinar la incidencia y los posibles factores de riesgo de la dehiscencia de anastomosis tras la cirugía colorrectal en un único centro médico académico. Los autores revisaron retrospectivamente los informes quirúrgicos de procedimientos colorrectales que incluyeron resección intestinal y anastomosis intestinal primaria. Este estudio de cohorte incluyó a 260 pacientes e incluyó 261 procedimientos realizados durante el período de estudio. La tasa general de dehiscencias fue del 8.4%. En un análisis univariante, el sexo masculino (OR 3.37, IC95% 1.21-9.43), la enfermedad pulmonar (OR 3.99, IC95% 1.49-10.73), el tabaquismo actual o pasado (OR 2.93, IC95% 1.21-7.10) y una puntuación  $ASA \geq 3$  (OR 3.08, IC95% 1.16-8.13) se asociaron con un mayor riesgo de dehiscencia anastomótica. En un análisis multivariante, el sexo masculino (OR 3.62, IC95% 1.27-10.33) y la enfermedad pulmonar (OR 4.37, IC95% 1.58-12.10) se asociaron con un mayor riesgo (43).





## JUSTIFICACIÓN

**Magnitud e impacto.** La dehiscencia de anastomosis intestinal es una complicación potencialmente catastrófica en cirugía abdominal, con una incidencia reportada entre 3 y 15% dependiendo del segmento intestinal anastomosado. Esta complicación incrementa la mortalidad postoperatoria del 3% hasta un 30%, prolonga la estancia hospitalaria en 7 a 14 días, aumenta la necesidad de reintervenciones quirúrgicas y cuidados críticos, y multiplica los costos de atención entre dos y tres veces. Además, se asocia con resultados funcionales subóptimos a largo plazo y reduce significativamente la calidad de vida de los pacientes. A nivel mundial, se estima que hasta uno de cada diez pacientes con anastomosis intestinal desarrollará dehiscencia, especialmente en contextos de urgencia, en pacientes con comorbilidades o en intervenciones oncológicas. En México, aunque la literatura nacional es escasa, estudios en hospitales de referencia sugieren una incidencia que podría superar el 10%, especialmente en instituciones con limitaciones de recursos o en contextos de alta demanda. Esta situación representa no solo un riesgo clínico considerable para los pacientes, sino también una carga significativa para el sistema de salud pública, al incrementar los días de hospitalización, el uso de unidades de cuidados intensivos y el consumo de insumos hospitalarios.

**Trascendencia.** La identificación precisa de los factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis intestinal en nuestra población permitirá estratificar adecuadamente el riesgo preoperatorio, optimizar la selección de pacientes candidatos a anastomosis primaria versus estomas derivativos temporales, y diseñar intervenciones preventivas específicas para pacientes de alto riesgo. Los resultados de este estudio podrían conducir a la modificación de protocolos de preparación preoperatoria, técnicas quirúrgicas y cuidados postoperatorios, lo que potencialmente reduciría la incidencia de esta grave complicación. Adicionalmente, permitiría desarrollar algoritmos de manejo específicos para nuestra población, considerando recursos disponibles y particularidades epidemiológicas locales.



Realizar este estudio no solo tiene valor académico o estadístico; su utilidad trasciende hacia la práctica clínica diaria. Contribuirá a brindar una atención más segura, personalizada y eficiente, disminuyendo complicaciones que impactan directamente en la vida de los pacientes y sus familias. La posibilidad de anticiparse a un evento tan devastador como la dehiscencia puede marcar la diferencia entre una recuperación favorable y una evolución clínica prolongada y dolorosa.

**Factibilidad.** El estudio es altamente factible dado que se basa en la revisión sistemática de información clínica disponible en los expedientes y sistemas de registro hospitalario. El Hospital Central del Estado de Chihuahua, como centro de referencia regional, cuenta con un volumen quirúrgico significativo que garantiza una muestra adecuada para el análisis. El procedimiento de anastomosis intestinal es realizado frecuentemente en este centro, tanto en cirugía electiva como de urgencia, lo que asegura una población de estudio representativa. Además, el equipo de investigación multidisciplinario tiene la experiencia y capacitación necesarias para llevar a cabo el estudio de manera rigurosa y efectiva.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dehiscencia de anastomosis intestinal representa una de las complicaciones más temidas en cirugía abdominal, con consecuencias potencialmente devastadoras para el paciente. A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas, materiales de sutura, dispositivos de grapeo y cuidados perioperatorios, la incidencia de esta complicación continúa siendo significativa y contribuye sustancialmente a la morbilidad postoperatoria (44,45).

Estudios previos han identificado múltiples factores que incrementan el riesgo de dehiscencia de anastomosis intestinal, y aunque muchos de ellos se han estudiado en poblaciones diversas, persisten variaciones importantes según el contexto clínico y geográfico. Entre los factores más frecuentemente asociados se encuentran la



desnutrición, hipoalbuminemia, anemia, sepsis previa, uso de esteroides, comorbilidades como diabetes mellitus o enfermedad cardiovascular, así como el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol. También influyen factores quirúrgicos como el tipo de anastomosis, la técnica utilizada, el nivel de urgencia de la intervención y la experiencia del cirujano. Sin embargo, la mayoría de estos estudios se han desarrollado en contextos internacionales y con poblaciones distintas a la nuestra, por lo que resulta fundamental generar evidencia local que nos permita comprender mejor qué factores tienen mayor peso en nuestro entorno, con sus propias características epidemiológicas, condiciones hospitalarias y realidades sociales. Esta comprensión más cercana y realista puede ayudarnos a prevenir complicaciones, salvar vidas y ofrecer una atención quirúrgica más segura y humana (37,38).

La literatura internacional ha identificado diversos factores de riesgo asociados a dehiscencia anastomótica, incluyendo factores sistémicos (desnutrición, hipoalbuminemia, anemia, inmunosupresión, comorbilidades como diabetes o enfermedad inflamatoria intestinal), factores locales (contaminación peritoneal, calidad del tejido, vascularización, tensión en la línea de sutura), y factores técnicos (experiencia del cirujano, tipo de anastomosis, materiales utilizados). Sin embargo, la contribución relativa de estos factores varía significativamente entre diferentes poblaciones y entornos hospitalarios (38,39).

En México, y particularmente en el estado de Chihuahua, existe información limitada sobre la incidencia y factores de riesgo específicos para dehiscencia anastomótica en nuestra población. El Hospital Central del Estado de Chihuahua, como institución de referencia regional, atiende pacientes con patología quirúrgica abdominal compleja, tanto electiva como urgente, representando un escenario ideal para el estudio de esta complicación.

La población atendida en este centro hospitalario presenta características particulares en términos de perfil epidemiológico, estado nutricional, prevalencia de



comorbilidades y acceso a servicios de salud que podrían influir en el riesgo de dehiscencia anastomótica de manera distinta a lo reportado en series internacionales. Adicionalmente, factores institucionales como protocolos quirúrgicos específicos, disponibilidad de recursos y volumen quirúrgico podrían desempeñar un papel relevante en la incidencia de esta complicación (40,41).

La identificación de factores de riesgo específicos para nuestra población permitiría desarrollar estrategias preventivas adaptadas a nuestro contexto, optimizar la toma de decisiones quirúrgicas, y potencialmente reducir la incidencia de dehiscencia anastomótica y sus consecuencias asociadas (42,43). Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Central del Estado de Chihuahua durante el periodo de Mayo 2024 a Mayo 2025?

## **HIPÓTESIS**

### **Hipótesis nula (H0)**

No existen factores asociados con dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Central del Estado de Chihuahua durante el periodo de mayo 2024 a mayo 2025.

### **Hipótesis alterna (H1)**

Los factores asociados con dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes sometidos a cirugía abdominal en el Hospital Central del Estado de Chihuahua



durante el periodo de mayo 2024 a mayo 2025, son: hipoalbumineamia, uso de corticoides, IMC anormal, tiempo quirúrgico prolongado y la presencia de sepsis.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Identificar los factores de riesgo asociados a dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes sometidos a cirugía abdominal con anastomosis primaria en el Hospital Central del Estado de Chihuahua durante el periodo de Enero 2017 a Enero de 2025.

### **Objetivos específicos**

1. Describir el perfil demográfico, comorbilidades de los pacientes sometidos a anastomosis intestinal primaria.
2. Determinar la relación del perfil demográfico, comorbilidades preexistentes, y el uso de medicamentos inmunomoduladores y anticoagulantes con dehiscencia de anastomosis intestinal.
3. Analizar la asociación entre factores bioquímicos, clínico-nutricionales preoperatorios y la aparición de dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes sometidos a cirugía abdominal.
4. Determinar la relación de factores quirúrgicos y perioperatorios (tipo y técnica de anastomosis, abordaje quirúrgico, tiempo operatorio, transfusiones, uso de vasopresores, contaminación peritoneal, tipo de cirugía y ostomía derivativa) con la ocurrencia de dehiscencia de anastomosis.



5. Comparar los desenlaces [estancia hospitalaria y mortalidad] entre pacientes con y sin dehiscencia de anastomosis intestinal.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### TIPO DE ESTUDIO

**-Observacional:** El presente protocolo es de característica observacional debido a que se realizará un análisis de las variables obtenidas de los documentos fuente citados con los que se conformará una base de datos de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos que involucren anastomosis intestinal en el Hospital Central del Estado de Chihuahua. El investigador solo se limitará al análisis estadístico de los resultados.

**-Casos y controles:** Este estudio es casos y controles ya que se hará la comparación entre pacientes con dehiscencia de anastomosis (casos) y pacientes sin dehiscencia (controles).

**-Analítico:** Este estudio es analítico porque se evaluará la relación de las características demográficas, clínicas, bioquímicas y quirúrgicas con dehiscencia de anastomosis intestinal.

**-Retrospectivo:** Este estudio se considera retrospectivo debido a que hace uso de información obtenida de bases de expedientes electrónicos de pacientes atendidos en el Hospital Central del Estado en el periodo Enero 2017 a Enero de 2025.

### DISEÑO DE ESTUDIO

**-Población de estudio:** Expedientes de pacientes tratados por el servicio de Cirugía General, sometidos a procedimientos quirúrgicos que involucraron anastomosis intestinal en el Hospital Central del Estado de Chihuahua en el periodo de Enero 2017 a Enero de 2025.



**-Lugar de realizacion:** Hospital Central del Estado. Chihuahua, Chihuahua.

## **CRITERIOS DE SELECCION**

### **-Criterios de Inclusión:**

- Expedientes de pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos.
- Que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos que requirieron anastomosis intestinal en el Hospital Central del Estado de Chihuahua.

### **-Criterios de No inclusión:**

- Expedientes de pacientes con intervenciones quirúrgicas con anastomosis realizada fuera del Hospital Central del Estado de Chihuahua
- Expedientes de pacientes con historia clínica incompleta o con pérdida de seguimiento postoperatorio temprano (<7 días) o con información necesaria incompleta.

### **-Criterios de Eliminación:**

- No aplica por ser un estudio retrospectivo.

## **TAMAÑO DE MUESTRA**

### **-Calculo de tamaño minimo de muestra**

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó la fórmula de Kelsey con corrección de continuidad de Fleiss, considerando un intervalo de confianza de 95%, y un poder de 80%, con una relación de casos (con el factor de riesgo) y controles (sin el factor de riesgo) 1:2. El *Odds Ratio* mínimo a detectar es de 2.5 para cada factor asociado con dehiscencia, con base en la siguiente fórmula:

$$n_1 = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 \bar{p}\bar{q}(r+1)}{r(p_1 - p_2)^2}$$

**n=60 expedientes de pacientes con dehiscencia de anastomosis y 120 sin dehiscencia de anastomosis**





### -Muestreo

Se realizará un muestreo no probabilístico e intencional de pacientes que cumplan los criterios de selección durante el periodo de estudio.

### OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Edad del paciente al momento de la evaluación, registrada en años completos según el expediente clínico.	Años	Cuantitativa discreta
<b>Sexo</b>	Diferencia biológica y de características sexuales que distinguen al hombre de la mujer.	Sexo biológico del paciente registrado en el expediente clínico.	Masculino Femenino	Cualitativa nominal
<b>Índice de masa corporal</b>	Índice que relaciona peso y	Cálculo de la relación peso/talla <sup>2</sup> (en	kg/m <sup>2</sup>	Cuantitativa continua



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
	estatura de una persona para evaluar su adiposidad.	metros), registrado en el expediente clínico.		
<b>Estado nutricional</b>	Estado de salud relacionado con la nutrición del individuo.	Clasificación del estado nutricional según una escala validada (IMC o Mini Nutritional Assessment).	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	Cualitativa ordinal
<b>Albúmina sérica preoperatoria</b>	Concentración de albúmina en sangre antes de una intervención quirúrgica, como marcador del estado nutricional y pronóstico.	Valor de albúmina sérica determinado mediante examen de laboratorio preoperatorio, registrado en el expediente clínico.	g/dL	Cuantitativa continua
<b>Pérdida de peso reciente</b>	Disminución significativa del peso corporal en un corto periodo,	Pérdida de más del 10% del peso corporal habitual en los últimos 3 meses.	>10% en últimos 3 meses Sí No	Cualitativa nominal



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
	indicativa de deterioro nutricional.			
<b>Linfocitos totales</b>	Conteo absoluto de linfocitos en sangre, indicador de respuesta inmune y estado nutricional.	Valor de linfocitos totales obtenido mediante biometría hemática preoperatoria, registrado en el expediente clínico.	células/ $\mu$ L	Cuantitativa continua
<b>Diabetes mellitus</b>	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia persistente.	Diagnóstico de diabetes mellitus documentado en el expediente clínico, incluyendo tiempo de evolución y control (controlada/no controlada).	Años de evolución	Cuantitativa discreta
<b>Control de la diabetes mellitus</b>	Grado en que se mantienen los niveles de glucosa en sangre dentro de rangos	Clasificación del control glucémico basada en los niveles de hemoglobina glucosilada	Controlada No controlada	Cualitativa nominal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
	recomendados en personas con diagnóstico de diabetes.	(HbA1c) más reciente, registrada en el expediente clínico. Controlada si $HbA1c \leq 7\%$ ; no controlada si $HbA1c > 7\%$ .		
<b>Comorbilidades</b>	Presencia de enfermedades asociadas.	Patologías crónicas coexistentes diagnosticadas por el médico y documentadas en la historia clínica del paciente.	Hipertensión arterial Cardiopatía Neumopatía Enfermedad inflamatoria intestinal Enfermedad diverticular Enfermedad vascular periférica	Cualitativa nominal
<b>Tabaquismo</b>	Consumo habitual de productos derivados del tabaco.	Antecedente registrado en expediente clínico sobre el consumo actual o previo de tabaco por parte del paciente.	Sí No Exfumador	Cualitativa nominal



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
<b>Alcoholismo</b>	Consumo excesivo y prolongado de bebidas alcohólicas que genera repercusiones en la salud.	Antecedente registrado en expediente clínico sobre el consumo problemático de alcohol según criterio clínico.	Sí No	Cualitativa nominal
<b>Uso de fármacos</b>	Empleo de medicamentos que pueden influir en el pronóstico quirúrgico.	Uso actual o reciente de alguno de los siguientes fármacos: corticosteroides, inmunosupresores, anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios, quimioterapia, radioterapia abdominal/pélvica, registrado en el expediente clínico.	Corticosteroides Inmunosupresores Anticoagulantes Antiagregantes plaquetarios Quimioterapia previa Radioterapia abdominal/pélvica previa	Cualitativa nominal
<b>Estado funcional (ECOG)</b>	Medida del grado de funcionalidad del paciente	Clasificación según escala ECOG registrada	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3	Cualitativa ordinal



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
	en relación con su capacidad para realizar actividades diarias.	en expediente clínico.	Grado 4	
<b>Diagnóstico preoperatorio</b>	Enfermedad o condición que motiva la intervención quirúrgica.	Diagnóstico preoperatorio que indica la necesidad de cirugía.	Neoplasia colorrectal Enfermedad diverticular complicada Obstrucción intestinal por adherencias Enfermedad inflamatoria intestinal Isquemia mesentérica Trauma abdominal con lesión intestinal Vólvulo intestinal	Cualitativa nominal
<b>Cirugía abdominal previa</b>	Antecedente de intervención quirúrgica en cavidad abdominal.	Cualquier cirugía abdominal realizada con anterioridad registrada en el	Sí No	Cualitativa nominal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
		expediente clínico.		
<b>Profilaxis antibiótica</b>	Administración de antibióticos para prevenir infecciones quirúrgicas.	Aplicación del antibiótico en relación con el acto quirúrgico, registrado en el expediente clínico.	No Pre-incisión Post-incisión	Cualitativa nominal
<b>Hemoglobina preoperatoria</b>	Nivel de hemoglobina antes del procedimiento quirúrgico.	Valor de hemoglobina reportado en el estudio preoperatorio más reciente, registrado en el expediente clínico.	g/dL	Cuantitativa continua
<b>Tipo de cirugía</b>	Clasificación de la intervención quirúrgica según su intención terapéutica y el contexto en el que se realiza	Tipo de cirugía realizada, clasificada como electiva, urgente o emergente, según el motivo de ingreso y planificación operatoria, registrada en el	Electiva Urgente Emergente	Cualitativa nominal



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
		expediente clínico.		
<b>Abordaje</b>	Técnica utilizada para acceder a la cavidad abdominal.	Tipo de acceso quirúrgico registrado en la nota operatoria.	Abierto Laparoscópico Convertido	Cualitativa nominal
<b>Localización de la anastomosis</b>	Sitio anatómico específico donde se realiza la unión entre segmentos del tubo digestivo.	Localización anatómica de la anastomosis registrado en el expediente clínico.	Duodeno Intestino delgado (yeyuno, íleon) Ileocólica Colocólica Colorrectal Coloanal	Cualitativa nominal
<b>Tipo de anastomosis</b>	Clasificación de la disposición estructural de la unión intestinal.	Tipo de anastomosis realizada, registrada en la nota quirúrgica.	Término-terminal Término-lateral Latero-lateral Latero-terminal	Cualitativa nominal
<b>Técnica de anastomosis</b>	Método quirúrgico utilizado para realizar la unión de segmentos intestinales.	Técnica utilizada según la descripción operatoria.	Manual (una capa, dos capas) Mecánica (lineal, circular)	Cualitativa nominal



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
<b>Contaminación peritoneal</b>	Presencia de material contaminante en la cavidad abdominal durante la cirugía.	Presencia de contaminación peritoneal, registrado en el expediente clínico.	No Sí Ausente	Cualitativa nominal
<b>Transfusión intraoperatoria</b>	Administración de hemoderivados durante la cirugía.	Transfusión durante el acto quirúrgico, registrado en el expediente clínico.	Sí No	Cualitativa nominal
<b>Uso de vasopresores</b>	Empleo de fármacos para mantener la presión arterial durante el procedimiento.	Nota anestésica sobre la administración de vasopresores intraoperatorios.	Sí No	Cualitativa nominal
<b>Pérdida sanguínea estimada</b>	Volumen aproximado de sangre perdida durante el procedimiento quirúrgico.	Estimación anotada por el equipo quirúrgico o anestésico, registrado en el expediente clínico.	mL	Cuantitativa discreta

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
<b>Realización de ostomía derivativa</b>	Creación de una estoma para desviar el tránsito intestinal.	Nota quirúrgica de la confección de ostomía durante la cirugía, registrado en el expediente clínico.	Sí No	Cualitativa nominal
<b>Complicaciones postoperatorias no relacionadas con la anastomosis</b>	Eventos adversos ocurridos después de la cirugía que no involucran la anastomosis.	Complicaciones postoperatorias sin relación directa con la anastomosis, registrado en el expediente clínico.	Sí No	Cualitativa nominal
<b>Íleo postoperatorio prolongado</b>	Alteración del tránsito intestinal posterior a la cirugía que excede el curso normal.	Diagnóstico clínico registrado cuando el íleo se prolonga más allá de 3-5 días sin otra causa.	Sí No	Cualitativa nominal
<b>Reintervención quirúrgica</b>	Realización de una nueva intervención quirúrgica posterior a la cirugía inicial.	Reintervención quirúrgica registrado en el expediente clínico.	Sí No	Cualitativa nominal



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
<b>Transfusión postoperatoria</b>	Administración de hemoderivados después de la cirugía inicial.	Transfusión realizada en el periodo postoperatorio, registrado en el expediente clínico..	Sí No	Cualitativa nominal
<b>Presencia de dehiscencia</b>	Falla en la integridad de la anastomosis con salida de contenido intestinal.	Diagnóstico clínico y/o radiológico de dehiscencia, registrado en expediente.	Sí No	Cualitativa nominal
<b>Día postoperatorio de diagnóstico de dehiscencia</b>	Momento en el que se identifica clínicamente la dehiscencia de la anastomosis.	Día contado desde la cirugía hasta el diagnóstico de la dehiscencia.	Días	Cuantitativa discreta
<b>Gravedad de la dehiscencia</b>	Clasificación de la severidad del fallo anastomótico.	Grado asignado según intervención requerida, documentado en el expediente.	Grado A Grado B Grado C	Cualitativa ordinal



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Unidades de medición	Tipo de variable
<b>Manejo de la dehiscencia</b>	Estrategia terapéutica adoptada para tratar la dehiscencia.	Tipo de tratamiento documentado en expediente clínico.	Conservador Drenaje percutáneo Reintervención quirúrgica	Cualitativa nominal
<b>Estancia hospitalaria</b>	Tiempo total de permanencia en el hospital tras el procedimiento.	Número de días que el paciente permaneció hospitalizado, contados desde el ingreso hasta el alta, registrado en expediente clínico.	Días	Cuantitativa discreta
<b>Mortalidad intrahospitalaria</b>	Fallecimiento del paciente durante la hospitalización por el procedimiento.	Muerte documentada en el expediente clínico ocurrida durante la misma hospitalización.	Sí No	Cualitativa nominal



## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizará el paquete estadístico SPSS v.26 para el procesamiento de los datos. En este software se realizará un análisis estadístico descriptivo e inferencial.

El análisis descriptivo de las variables cualitativas se realizará con frecuencias y porcentajes y el de variables cuantitativas con medidas de tendencia central [media o mediana] y de dispersión [desviación estándar o rango intercuartilar según la normalidad de los datos].

Para identificar los factores asociados con dehiscencia de anastomosis, primero se identificarán variables potencialmente asociadas comparando el perfil clínico, bioquímico y quirúrgico de los pacientes con y sin dehiscencia de anastomosis. Luego para las variables con diferencias estadísticamente significativas entre grupos, se estimarán *Odds Ratios*, con su IC95%. Un valor de p menor a 0.05 se considerará significativo.

Se utilizarán tablas y gráficos para presentar.

## RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

### Recursos materiales

- Se requiere de impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.
- Se necesita computadora con SPSS, Word y Excel.

### Recursos humanos

- Investigador principal: Dr. Ricardo Fraga Sanmiguel
- Tutor de Tesis: Dr. Manuel David Pérez Ruiz

### Recursos financieros



La papelería será proporcionada por los investigadores y no se requiere inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se emplearán los recursos con los que se cuenta actualmente.

### **Factibilidad**

Este estudio se puede llevar a cabo porque se tiene el acceso a pacientes en volumen suficiente, se requiere de inversión mínima, y se tiene la capacidad técnica para llevarlo a cabo.

### **Material de oficina**

El presupuesto no contempló los gastos de sueldo del investigador ni colaboradores.

<b>Producto</b>	<b>Unidad</b>	<b>Presentación</b>	<b>Precio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
<b>Copias</b>	Uno	Juegos de copias	\$1.00	2	\$400.00
<b>Bolígrafos</b>	Uno	Caja con 12 bolígrafos	\$25.00	1	\$25.00
<b>Lápices</b>	Uno	Caja con 12 lápices	\$22.00	1	\$22.00
<b>Grapa Estándar Pilot</b>	Uno	Caja c/5040	\$38.50	1	\$38.50
<b>Engrapadora Amazon Basic</b>	Uno	Engrapadora	\$138.39	1	\$138.39
<b>Corrector tipo cinta paper mate</b>	Uno	Correctores	\$38.50	2	\$77.00
<b>Folder plástico office</b>	Uno	Folder	\$15.00	2	\$30.00
<b>Total</b>					<b>\$730.89</b>



#### Gasto personal

Concepto	Costo unitario	Cantidad	Días	Subtotal	Total
Transporte	100	8	7	\$800	\$5,600
Comida	80	16	7	\$640	\$4,480
Gastos no previstos				\$1000	\$1,000
		total		\$1,440	%11,080

Gastos de oficina	\$730.89
Gastos del personal	\$11,800
	\$12,530.89

### CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio se apegará a lo señalado por la Declaración de Helsinki en su séptima revisión (2017) a través de la asociación médica mundial (WMA) y lo dispuesto en la Ley General de Salud en materia de investigación. Se someterá ante el Comité de Ética de Investigación del Hospital (ETC). Se protegerá la confidencialidad de la información y se recabará consentimiento informado.

Debido a ser un estudio retrospectivo, no es necesario aprobación de comité de ética, ya que la suposición no involucra intervención a los pacientes estudiados, solamente revisión de expediente.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación, se presenta el cronograma de actividades.





Cronograma de actividades																
	Enero – Febrero 2025			Marzo – Mayo 2025			Junio- Agosto 2025			Septiemb - Noviembre 2025			Diciembre 2025			
<b>1.- Búsqueda bibliográfica</b>	R	R	R													
<b>2.- Diseño del protocolo</b>				R	R	R	R	R	R							
<b>3.- Aprobación del protocolo</b>										R						
<b>4.- Ejecución del protocolo y recolección de datos</b>										R						
<b>5.- Análisis de datos y elaboración de tesis</b>										R	R					
<b>6. Informe final</b>												R				

R= Realizado

P= Pendiente

## RESULTADOS

Estadística descriptiva de las características generales de los pacientes

Edad, $\bar{x}$ SD	43.2 $\pm$ 16.3
Días de estancia hospitalaria, $\bar{x}$ SD	11.9 $\pm$ 10.6
Hombres, n %	64 (71.9)
Dehiscencia de anastomosis, n %	13 (14.6)
Diabetes Mellitus, n %	6 (6.7)
Control glicémico, n %	79 (89.8)
Tabaquismo, n %	35 (39.3)
Alcoholismo, n %	39 (43.8)



Toxicomanías, n %	15 (10.6)
ECOG, n %	
0	27 (30.3)
1	48 (53.9)
2	12 (13.5)
3	2 (2.2)
ASA n %	
1	1 (1.1)
2	59 (66.3)
3	22 (24.7)
4	7 (7.9)
Preparación intestinal, n %	56 (62.9)
Cirugía programada, n %	64 (71.9)
Abordaje laparoscópico, n %	5 (5.6)
Sutura mecánica, n %	43 (48.3)
Transfusión intraoperatoria, n %	6 (6.7)
Transfusión postoperatoria, n %	14 (15.7)
Uso de vasopresores, n %	7 (7.9)
Estoma de protección, n %	6 (6.7)
Uso de sonda nasogástrica, n %	33 (37.1)
Uso de drenaje, n %	80 (89.8)
Inicio de vía oral, $\bar{x}$ SD	4.18 (2.22)
Íleo postoperatorio, n %	16 (18)
Día de la dehiscencia, n %	5.54 (2.4)
Gravedad de la dehiscencia, n %	
A	1 (7.7)
C	12 (92.3)
Mortalidad intrahospitalaria, n %	7 (8)

La población de estudio consistió en un total de 89 pacientes en el periodo de enero 2018 a enero 2025, con una edad promedio de  $43.2 \pm 16.3$  años. La mayoría de los pacientes eran hombres, representando el 71.9% de la muestra (n=64). El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de  $11.9 \pm 10.6$  días. En cuanto a las comorbilidades, el 6.7% de los pacientes tenía diabetes mellitus (n=6), mientras que el 89.8% presentaba un buen control glucémico (n=79). Se observaron hábitos de vida como el tabaquismo en el 39.3% de la muestra (n=35) y el alcoholismo en el 43.8% (n=39). La toxicomanía se registró en el 10.6% de los pacientes (n=15).



El estado funcional de los pacientes, evaluado mediante la escala ECOG, mostró que la mayoría presentaba un buen estado, con un 53.9% (n=48) en el nivel 1 y un 30.3% (n=27) en el nivel 0. En cuanto al riesgo anestésico (escala ASA), el 66.3% de los pacientes (n=59) se clasificó en el nivel 2, y el 24.7% (n=22) en el nivel 3. Con respecto a los procedimientos quirúrgicos, la mayoría de las cirugías fueron programadas (71.9%, n=64). El 62.9% de los pacientes (n=56) recibió preparación intestinal, y se utilizó abordaje laparoscópico en el 5.6% de los casos (n=5). El uso de sutura mecánica se aplicó en el 48.3% de los pacientes (n=43).

En el periodo perioperatorio, se administró transfusión intraoperatoria al 6.7% de los pacientes (n=6) y transfusión postoperatoria al 15.7% (n=14). Un 7.9% de los pacientes (n=7) requirió el uso de vasopresores. Otras intervenciones incluyeron la colocación de estoma de protección en el 6.7% (n=6), uso de sonda nasogástrica en el 37.1% (n=33), y drenajes en el 89.9% (n=80). El inicio de la vía oral se dio en promedio a los  $4.18 \pm 2.22$  días. La dehiscencia de anastomosis se presentó en el 14.6% de los pacientes (n=13). El íleo postoperatorio se documentó en el 18% (n=16) de la muestra.

La comparación de variables entre los grupos con y sin dehiscencia de anastomosis reveló diferencias significativas en la duración de la estancia hospitalaria y la necesidad de transfusión postoperatoria. La estancia hospitalaria fue considerablemente más larga en el grupo con dehiscencia, con un promedio de  $24.4 \pm 16.5$  días, en contraste con los  $9.82 \pm 7.47$  días del grupo sin dehiscencia ( $p < .001$ ). Asimismo, la transfusión postoperatoria fue significativamente más frecuente en los pacientes con dehiscencia, ocurriendo en el 42.9% de ellos, en comparación con el 9.3% del grupo sin dehiscencia ( $p < .001$ ). Por otro lado, la transfusión intraoperatoria no mostró una asociación estadísticamente significativa con la dehiscencia ( $p = .882$ ).

La complicación más frecuente en ambos grupos fue la infección de sitio quirúrgico, mayor en el grupo de dehiscencia fue del 65% (7/13) y en el grupo sin dehiscencia fue del 10.5% (8/76), siendo estadísticamente significativo (OR 14.4, IC 95%,  $p < 0.002$ ).



La mortalidad se presentó en un total de 9 pacientes, en el grupo de dehiscencia fue el 30.7% (4/13) y el grupo de no dehiscencia fue el 3.9% (3/76), obteniendo un OR 10.8, IC 95%, p 0.006, siendo estadísticamente significativo.

En cuanto a los parámetros bioquímicos, se observaron diferencias significativas en los niveles de cloro, siendo de  $102.69 \pm 7.19$  en el grupo con dehiscencia y de  $106.4 \pm 7.13$  en el grupo sin dehiscencia (p = .04). Se encontraron diferencias no significativas en el resto de los parámetros bioquímicos analizados. La comparación del IMC, la pérdida sanguínea estimada, la albúmina, la hemoglobina, los leucocitos, los neutrófilos, los linfocitos, las plaquetas, la glucosa, la creatinina y el potasio no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con la dehiscencia de anastomosis.

Además, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la dehiscencia de anastomosis y variables como el sexo, la diabetes mellitus, el tabaquismo o el íleo postoperatorio. Es importante destacar que el día promedio en que se detectó la dehiscencia fue el  $5.54 \pm 2.4$ , y la mayoría de los casos de dehiscencia (92.3%) fueron de gravedad tipo C (n=12), mientras que el 7.7% (n=1) fue de gravedad tipo A.

### Comparación entre pacientes con y sin dehiscencia de anastomosis

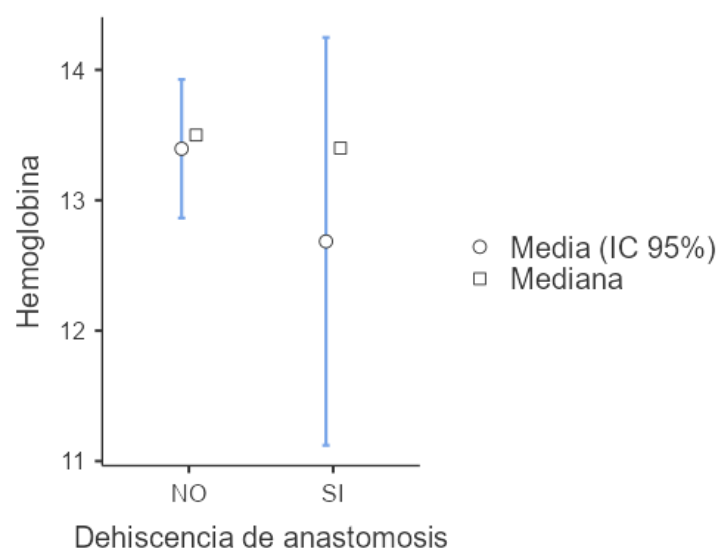
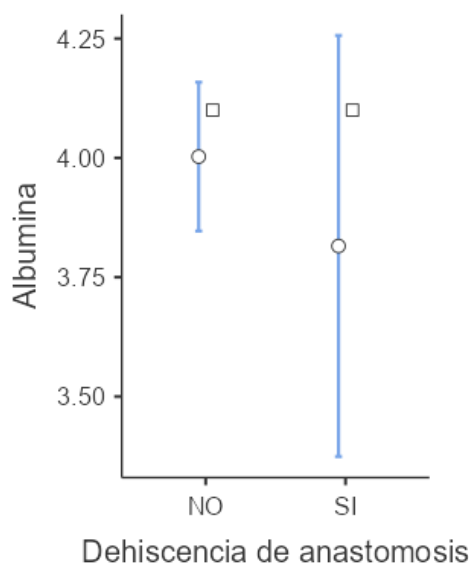
	Dehiscencia (%)	Sin dehiscencia (%)	p
Sexo			
Masculino	11 (17.2)	53 (82.8)	.337
Femenino	2 (8)	23 (92)	
Diabetes Mellitus			
Con antecedente	1 (16.7)	5 (83.3)	.882
Sin antecedente	12 (14.5)	71 (85.5)	
Tabaquismo			
Con antecedente	8 (22.9)	27 (77.1)	.076
Sin antecedente	5 (9.3)	49 (90.7)	

Uso cocaína			
Con antecedente	1 (14.3)	6 (85.7)	.98
Sin antecedente	12 (14.6)	70 (65.4)	
Íleo postoperatorio			
Presente	3 (18.8)	13 (81.3)	.604
Ausente	10 (13.7)	63 (86.3)	
Transfusión postoperatoria			
Presente	6 (42.9)	8 (57.1)	<b>.001</b>
Ausente	7 (9.3)	68 (90.7)	
Transfusión intraoperatoria			
Presente	1 (16.7)	5 (83.3)	.882
Ausente	12 (14.5)	71 (85.5)	

### Comparación de variables entre pacientes con y sin dehiscencia de anastomosis

	Dehiscencia	Sin dehiscencia	p
IMC	25.2 ± 4.34	26.3 ± 5.2	.48
Perdida sanguínea estimada	278 ± 281	222 ± 180	.796
Días de estancia hospitalaria	24.4 ± 16.5	9.82 ± 7.47	<b>.001</b>
Albumina	3.83 ± .811	4 ± .69	.385
Hemoglobina	12.68 ± 2.87	13.39 ± 2.3	.46
Hematocrito	39.75 ± 9.3	46.06 ± 46.7	.63
Leucocitos	9.82 ± 2.7	9.51 ± 4.6	.36
Neutrófilos	6.95 ± 2.53	6.77 ± 4.2	.43
Linfocitos	1.43 ± .81	1.9 ± 1.89	.26
Plaquetas	342.1 ± 133	289 ± 114.3	.13
Glucosa	99.31 ± 19.7	98.4 ± 25.7	.55
Creatinina	1.18 ± .78	1.08 ± 1.11	.35
TTP	22.64 ± 12.3	27.9 ± 7.1	.711

TP	13.75 ± 2.44	13.31 ± 1.41	.92
INR	8.12 ± 13.2	2.09 ± 4.9	.95
Sodio	138 ± 3.88	139 ± 4.77	.53
Potasio	3.85 ± .382	3.98 ± .557	.40
Cloro	102.69 ± 7.19	106.4 ± 7.13	<b>.04</b>



## DISCUSION

Los factores asociados a la dehiscencia de anastomosis no son aislados, si no que son múltiples, relacionados con el estado preoperatorio del paciente, causas para realizar la anastomosis, desarrollo transoperatorio y postoperatorio.

El porcentaje de pacientes que presentaron dehiscencia de anastomosis fue del 14.6% (n=13), similar al reportado por el estudio en México de Álvares-Villasepor y cols de 13% (25), Chandia Núñez y cols de 12.6% (12), aunque otros autores han reportando menores tasas de 8.4% (43) y 5.6% (37)

Pacientes del sexo masculino fueron sometidos a anastomosis intestinales representaron el 71% del total de la muestra, aunque no fue un factor de riesgo para



dehiscencia, como reportan Gessler y cols. en pacientes con diagnóstico de cáncer de colon sometidos a resección y anastomosis primaria OR 1.45,  $p < 0.001$  (39).

No se encontró aun aumento de tasa en pacientes con desnutrición ni obesidad, ya que la mayoría de los pacientes se sometieron a una cirugía programada para restitución de tránsito intestinal. Se ha descrito la desnutrición como

La técnica quirúrgica utilizada para realizar la anastomosis (manual vs mecánica) no demostró ser un factor de riesgo. Diversas investigaciones, incluidos estudios controlados aleatorizados, no han logrado encontrar una disminución en la fuga anastomótica en técnicas manuales en 1 o 2 capas (46); igualmente la comparación en técnicas manuales y mecánicas no ha representado disminución en fuga anastomótica, aunque sí en disminución de tiempo operatorio (34). Naumann y cols. reportan no tener ninguna superioridad técnicas manuales vs. mecánicas en pacientes con anastomosis en cirugía de trauma, con la elección a preferencia del cirujano (43).

Se realizó el procedimiento vía laparoscópica en 5 pacientes, solo 1 presentó fuga anastomótica. No se ha demostrado como un factor protector para fuga anastomótica. Un estudio observacional en Austria comparó 2282 pacientes con técnica abierta y 1164 pacientes con técnica laparoscópica, con un índice de dehiscencia de anastomosis de 2.8% (65/2281) y un 3.2% (37/1165) respectivamente, no significativo ( $p=0.588$ ), pero sí reduciendo la mortalidad en caso de fuga anastomótica en el grupo de mínima invasión (8.1% vs 23.1%;  $p = 0.057$ ) (52).

En un estudio retrospectivo realizado por García Granero y cols. con una serie de 800 pacientes operados a lo largo de 16 años por 7 cirujanos, sometidos a resección de colon izquierdo y recto, encontraron como factor más importante el cirujano que realizaba el procedimiento, con un OR de 4.9 (47). En nuestro hospital es difícil realizar la comparación ya que cada procedimiento puede ser programado o urgencia, y con una variedad heterogénea de diagnósticos por los cuales se realizan anastomosis.

La anastomosis realizada en cirugía urgente puede ser riesgosa en comparación de cirugía electiva (33) debido a el estado de contaminación abdominal y el estado



postoperatorio del paciente, por lo cual en ocasiones se decide optar por realizar una derivación intestinal.

En cirugía de trauma también en ocasiones se decide optar por cirugía de control de daños con anastomosis posterior o derivación intestinal primaria. Murray y cols en un estudio retrospectivo de 140 pacientes con resección de colon secundario a trauma, reportando una incidencia de fuga del 13% en anastomosis colo-colicas y 4% en ileo-colicas, recomendando realizar derivación intestinal en caso de un elevado Índice de Trauma Abdominal (mayor o igual a 25) así como hipotensión por el aumento de incidencia de fuga anastomótica. Oosthuizen y cols. en un estudio retrospectivo de 74 pacientes que se operaron después de una cirugía de control de daños por herida penetrante abdominal, 20 pacientes se les realizó anastomosis en la cirugía posterior, desarrollando fuga anastomótica, encontrando como principales factores de riesgo la hipotensión y un índice de choque aumentado.

La transfusión intraoperatoria no demostró ser un factor de riesgo, pero sí la transfusión postoperatoria ( $p < 0.001$ ). La transfusión perioperatoria ha sido catalogada en varios estudios como factor de riesgo (8,40), así como el sangrado operatorio  $> 300\text{ml}$  (39), por lo que mantener un adecuado estado hemodinámico para la cicatrización intestinal.

El día promedio de diagnóstico de la dehiscencia fue de 5.54 (2.4) días. En un estudio retrospectivo de 1223 pacientes con anastomosis, solo 33 pacientes presentaron dehiscencia de anastomosis, con una media de diagnóstico de 12.7 días posteriores a la cirugía y 4 pacientes con dehiscencia la presentaron aun después de 30 días.

El promedio de inicio de alimentación fue 4.18 días después de la cirugía, aunque no representó un factor para dehiscencia en nuestro estudio, se encuentra por encima de las recomendaciones actuales de inicio de alimentación temprana. Solo 9 pacientes de 64 que fueron operados de manera programada se inició la alimentación temprana ( $< 24$  horas). Un metaanálisis que comparaba 97 pacientes con alimentación temprana y 89 pacientes con alimentación tardía sometidos a anastomosis no encontró aumento de dehiscencia y otras complicaciones como vómito, fiebre y distensión abdominal, y mejorando aspectos como disminución de días de estancia intrahospitalaria y reducción de infección de sitio quirúrgico (44)





El aumento de días de estancia intrahospitalaria en pacientes con dehiscencia de anastomosis fue de 14.6 días siendo estadísticamente significativo ( $p < 0.001$ ), Álvarez Villaseñor y cols. reportan un aumento de 17 días(25) , así también Gessler y cols. con 14.5 días(39).

Factores bioquímicos como la hemoglobina y albumina preoperatoria han sido señalados como predictivos de dehiscencia anastomótica, aunque no encontramos diferencias estadísticamente significativas, si se encontraban con menor concentración. La hipocloremia se encontró estadísticamente significativa menor en el grupo de dehiscencia ( $102.69 \pm 7.19$  vs  $106.4 \pm 7.13$ ,  $p < 0.04$ ). Budin y cols. reportan la hipocalcemia como un factor encontrado en pacientes con dehiscencia, presente en el 87.5% de pacientes con dehiscencia ( $p < 0.001$ ), lo cual nos indica que el desequilibrio hidroelectrolítico puede ser un factor pronóstico.

La complicación más frecuente en ambos grupos fue la infección de sitio quirúrgico, en el grupo sin dehiscencia fue del 10.5% (8/76) y en el grupo de dehiscencia fue del 65% 7/11, siendo estadísticamente significativo (RR 5.8, OR 12.8,  $p < 0.001$ )

Complicaciones como infección de sitio quirúrgico fueron más elevadas en pacientes con dehiscencia. En diversos estudios se ha tratado de disminuir complicaciones asociadas a la anastomosis, con medidas como preparación intestinal mecánica y con antibioticoterapia oral. Willis y cols. en una revisión sistemática identifican como factor protector el uso combinado de preparación mecánica y antibióticoterapia previa como reducción de fuga anastomótica y fuga de anastomosis.

La mortalidad se encontró en el 30% de los pacientes con fuga anastomótica. Gessler reporta una mortalidad de 5% en el grupo de fuga vs. 0.6% en el grupo de no fuga a 30 días.

### **LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES**

Este estudio fue realizado en un solo centro de atención hospitalaria, con una población con diagnósticos heterogéneos, desde padecimientos de índole urgente como trauma abdominal y perforación intestinal, hasta procedimientos



programados, en su mayoría resituciones de transito intestinal. Debido a estas diferencias, es posible que los factores a estudiar se vean comprometidos por situaciones propias del padecimiento y no por diferencias en dichos factores.

El tiempo de recolección de datos fue de enero del 2019 al enero del 2025, ya que es el tiempo en que tenemos el actual registro de expediente electrónico para acceder a la información de los pacientes. Durante dicho periodo el Hospital Central sufrió una disminución en la atención a pacientes quirúrgicos debido a la pandemia de covid 19, disminuyendo así la población de estudio. No se logró llegar a la muestra calculada, por lo cual diversos factores pueden volverse estadísticamente significativos al aumentar la muestra.

Se requiere un protocolo de recolección de datos prospectivo para aumentar la fidelidad de los datos obtenidos, ya que distintos parametros como los estudios bioquímicos pueden variar con el tiempo, así como crear estudios aleatorizados de uso de técnicas manuales y mecánicas, uso de drenajes, alimentación temprana, uso de sonda nasogástrica, preparación intestinal y otros factores para evaluar el peso que tienen en la aparición de dehiscencia de anastomosis.

Aunque siempre el realizar una anastomosis o una derivación intestinal será decisión del cirujano, recomendamos apegarse lo más posible a las guías en la medida que los recursos hospitalarios y estado clínico del paciente lo permitan.

## **CONCLUSION**

La dehiscencia de anastomosis puede ser difícil de predecir, y cuando si o no realizar una anastomosis conlleva una decisión que va a influir de manera directa en la evolución postquirúrgica del paciente así como en su calidad de vida y funcionalidad. En el escenario de un paciente programado para una cirugía en la cual se realizará una anastomosis intestinal, evaluar los factores de riesgo que puedan ser modificables, optimizar al paciente previo al procedimiento, utilizar la técnica más adecuada y con los materiales que estén disponibles y seguir la evolución



postoperatoria son necesarios para disminuir riesgos y tratar las complicaciones en el menor tiempo posible.

La cirugía de urgencia puede representar un reto por el estado del paciente y el tiempo en el que se puede realizar una anastomosis intestinal, aunque las recomendaciones van en tendencia de realizar reparaciones primarias es importante detectar los factores que pueden entorpecer la recuperación del paciente.

Sabemos que nuestro estudio tiene limitaciones pero sería importante continuar recolectando pacientes y compararlos con otras poblaciones de estudio para identificar factores de riesgo universales.

Aun con los avances que tenemos no se ha logrado eliminar la dehiscencia de anastomosis, complicación temida por su amento en complicaciones, disminución en calidad de vida y curación, aumento de costos y mortalidad en el paciente, por lo cual es indispensable continuar investigando los factores que pueden ser modificables para disminuir estos riesgos, así como desarrollar tecnología para realizarlas de manera más segura; y también saber cuando no realizar una anastomosis por el alto riesgo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Instituto Nacional del Cáncer. NIH. 2024 [cited 2024 May 21]. Anastomosis. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/anastomosis>
2. Rosendorf J, Klicova M, Herrmann I, Anthis A, Cervenkov L, Palek R, et al. Intestinal Anastomotic Healing: What do We Know About Processes Behind Anastomotic Complications. *Front Surg*. 2022 Jun 7;9.
3. Ferko A, Rejholc J, Škrovina M, Tachecí I, Sirák I. Colorectal anastomosis dehiscence: a call for more detailed morphological classification. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques*. 2021;16(1):98–109.
4. Ben David N, Crippa J, Foppa C, Spinelli A. Anastomotic Dehiscence and Fistulization. In 2021. p. 1–25.
5. Lam A, Fleischer B, Alverdy J. The Biology of Anastomotic Healing—the Unknown Overwhelms the Known. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2020 Sep;24(9):2160–6.
6. Morales-Maza J, Clemente-Gutiérrez U, Santes O. Anastomosis intestinales. *Revista Mexicana de Cirugía del Aparato Digestivo*. 2017;6(4):162–8.
7. Penna M, Hompes R, Arnold S, Wynn G, Austin R, Warusavitarne J, et al. Incidence and Risk Factors for Anastomotic Failure in 1594 Patients Treated by Transanal Total Mesorectal Excision. *Ann Surg*. 2019 Apr;269(4):700–11.
8. Gomes SL, Santos PMD dos, Costa Pereira J, Martins SF. Ileocolic Anastomosis Dehiscence in Colorectal Cancer Surgery. *Gastrointestinal Disorders*. 2023 Jun 12;5(2):273–86.
9. Golda T, Lazzara C, Zerpa C, Sobrino L, Fico V, Kreisler E, et al. Risk factors for ileocolic anastomosis dehiscence; a cohort study. *The American Journal of Surgery*. 2020 Jul;220(1):170–7.
10. Sell NM, Francone TD. Anastomotic Troubleshooting. *Clin Colon Rectal Surg*. 2021 Nov 23;34(06):385–90.
11. Tsalikidis C, Mitsala A, Mentonis VI, Romanidis K, Pappas-Gogos G, Tsaroucha AK, et al. Predictive Factors for Anastomotic Leakage Following Colorectal Cancer Surgery: Where Are We and Where Are We Going? *Current Oncology*. 2023 Mar 7;30(3):3111–37.
12. Núñez AC. Factores de riesgo asociado a dehiscencia de anastomosis en cirugía colorrectal. *Revista Argentina de Coloproctología*. 2022;33(01).
13. Sripathi S, Khan MI, Patel N, Meda RT, Nuguru SP, Rachakonda S. Factors Contributing to Anastomotic Leakage Following Colorectal Surgery: Why, When, and Who Leaks? *Cureus*. 2022 Oct 5;
14. Chiarello MM, Fransvea P, Cariatì M, Adams NJ, Bianchi V, Brisinda G. Anastomotic leakage in colorectal cancer surgery. *Surg Oncol*. 2022;40:101708.
15. Campos Campos SF, Ureña Álvarez JA, Fuentes Orozco C, Barbosa Camacho FJ, Barrera López FJ, Jiménez Ley VB, et al. Dehiscencia de anastomosis gastrointestinal. Qué hacer y qué no hacer. *Cir gen*. 2019;41–4.



16. Jiménez-Lizaola RB, Fuentes-Orozco C, Pérez-Navarro J V, Morán-Galaviz RE. Procalcitonina y proteína C reactiva séricas como biomarcadores predictivos de dehiscencia de anastomosis intestinal en cirugía colorrectal. *Cir Cir.* 2022;90(6):775–80.
17. Tian Y, Zhu H, Gulack BC, Alganabi M, Ramjist J, Sparks E, Wong K, Shen C, Pierro A. Early enteral feeding after intestinal anastomosis in children: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pediatr Surg Int.* 2021 Mar;37(3):403-410. doi: 10.1007/s00383-020-04830-w18. Ye Y, Liu F. [Definition and diagnostic criteria of anastomotic leakage after sphincter-preserving surgery for rectal cancer]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2018;21(4):361–4.
18. Grijalva Estrada OB, Garrido Pérez JI, Murcia Pascual FJ, Ibarra Rodríguez MR, Paredes Esteban RM. Clasificación de Clavien-Dindo. Herramienta para evaluar las complicaciones tras el tratamiento quirúrgico en niños con apendicitis aguda. *Cirugía Pediátrica.* 2022 Jan 10;35(1):18–24.
19. Ellis CT, Maykel JA. Defining Anastomotic Leak and the Clinical Relevance of Leaks. *Clin Colon Rectal Surg.* 2021 Nov 1;34(06):359–65.
20. Carbon M. Suturas y anastomosis digestivas [Internet]. 2024 [cited 2025 Apr 20]. Available from: <http://www.dbc.fmed.edu.uy/sites/www.dbc.fmed.edu.uy/files/3.%20Suturas%20y%20anastomosis%20digestivas%20-%20M.Carb%C3%B3n.pdf>
21. Keller DS, Talboom K, van Helsingingen CPM, Hompes R. Treatment Modalities for Anastomotic Leakage in Rectal Cancer Surgery. *Clin Colon Rectal Surg.* 2021 Nov 23;34(06):431–8.
22. Zaimi I, Sparreboom CL, Lingsma HF, Doornebosch PG, Menon AG, Kleinrensink G, et al. The effect of age on anastomotic leakage in colorectal cancer surgery: A population-based study. *J Surg Oncol.* 2018 Jul 7;118(1):113–20.
23. Álvarez-Villaseñor AS, Prado-Rico S del C, Morales-Alvarado JI, Reyes-Aguirre LL, Fuentes-Orozco C, González-Ojeda A. Factores asociados a dehiscencia de anastomosis intestinal. *Cir Cir.* 2021 Feb 9;89(2).
24. Ciosek M, Girnyi S, Szczecińska W, Woźniak J, Tulińska M, Zieliński J. Prevention of gastrointestinal anastomotic leakage/ dehiscence in oncological patients. *European Journal of Surgical Oncology.* 2023 Feb;49(2):e114–5.
25. Xu H, Kong F. Malnutrition-Related Factors Increased the Risk of Anastomotic Leak for Rectal Cancer Patients Undergoing Surgery. *Biomed Res Int.* 2020 May 2;2020:1–6.
26. Zarnescu EC, Zarnescu NO, Costea R. Updates of Risk Factors for Anastomotic Leakage after Colorectal Surgery. *Diagnostics.* 2021 Dec 17;11(12):2382.
27. Ramos Rodriguez SL, Stein Montoro DF. Factores de riesgo asociados a dehiscencia de anastomosis en pacientes postoperados de cáncer colorrectal en 3 hospitales de Lima durante el periodo 2021-2022. [Lima, Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2023.
28. Garrido Fernández LD. Factores de riesgo preoperatorios relacionados a dehiscencia de anastomosis intestinal en adultos - Servicio de cirugía del



- Hospital Regional Docente de Cajamarca: periodo 2019-2021. [Cajamarca, Perú]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2023.
29. Ri M, Aikou S, Seto Y. Obesity as a surgical risk factor. *Ann Gastroenterol Surg.* 2018 Jan 28;2(1):13–21.
  30. Zhao Y, Li B, Sun Y, Liu Q, Cao Q, Li T, et al. Risk Factors and Preventive Measures for Anastomotic Leak in Colorectal Cancer. *Technol Cancer Res Treat.* 2022 Jan 28;21.
  31. Oliveira A, Faria S, Gonçalves N, Martins A, Leão P. Surgical approaches to colonic and rectal anastomosis: systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2023 Feb 23;38(1):52.
  32. Voron T, Bruzzi M, Ragot E, Zinzindohoue F, Chevallier JM, Douard R, et al. Anastomotic Location Predicts Anastomotic Leakage After Elective Colonic Resection for Cancer. *Journal of Gastrointestinal Surgery.* 2019 Feb;23(2):339–47.
  33. Moreno Racionero F, Bedate Núñez M, De Andrés Asenjo B, Beltrán de Heredia y Rentería J, Legido Morán AP, Bermejo Martín JF, et al. Valoración inmunológica en la detección de la infección perioperatoria en pacientes intervenidos por cáncer de colon. *ANALES DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE VALLADOLID.* 2023 Sep 11;(56):345–78.
  34. Muñoz P. N, Rodríguez G. M, Pérez-Castilla A, Campaña W. N, Campaña V. G. Evaluación de factores de riesgo asociados a dehiscencia anastomótica en cirugía colorrectal. Análisis multivariado de 748 pacientes. *Rev Cir (Mex).* 2019 Apr;71(2):136–44.
  35. Kustov DM, Savelieva TA, Mironov TA, Kharnas SS, Levkin V V., Gorbunov AS, et al. Intraoperative Control of Hemoglobin Oxygen Saturation in the Intestinal Wall during Anastomosis Surgery. *Photonics.* 2021 Oct 4;8(10):427.
  36. Gessler B, Bock D, Pommergaard HC, Burcharth J, Rosenberg J, Angenete E. Risk factors for anastomotic dehiscence in colon cancer surgery—a population-based registry study. *Int J Colorectal Dis.* 2016 Apr 12;31(4):895–902.
  37. Goshen-Gottstein E, Shapiro R, Shwartz C, Nissan A, Oberman B, Gutman M, et al. Incidence and Risk Factors for Anastomotic Leakage in Colorectal Surgery: A Historical Cohort Study. *Isr Med Assoc J [Internet].* 2019;21(11):732–7. Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/31713361>
  38. Fang AH, Chao W, Ecker M. Review of Colonic Anastomotic Leakage and Prevention Methods. *J Clin Med [Internet].* 2020 Dec 1 [cited 2025 Apr 20];9(12):4061. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7765607/>
  39. Xu Z, Zong R, Zhang Y, Chen J, Liu W. Diagnostic accuracy of procalcitonin on POD3 for the early diagnosis of anastomotic leakage after colorectal surgery: A meta-analysis and systematic review. *International Journal of Surgery.* 2022 Apr 1;100.
  40. Kang CY, Halabi WJ, Chaudhry OO, Nguyen V, Pigazzi A, Carmichael JC, et al. Risk Factors for Anastomotic Leakage After Anterior Resection for Rectal



- Cancer. JAMA Surg [Internet]. 2013 Jan 1 [cited 2025 Apr 20];148(1):65–71. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/1358216>
41. Luján JJ, Németh ZH, Barratt-Stopper PA, Bustami R, Koshenkov VP, Rolandelli RH. Factors Influencing the Outcome of Intestinal Anastomosis. Am Surg [Internet]. 2011 Sep [cited 2025 Apr 20];77(9):1169–75. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000313481107700929>
42. Rong A, Franco-Garcia E, Zhou C, Heng M, Akeju O, Azocar RJ, et al. Association of nutrition status and hospital-acquired infections in older adult orthopedic trauma patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2025 Apr 20];46(1):69–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33660849/>
43. Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, Meija L, Ottens-Oussoren K, Pichard C, et al. ESPEN Guideline ESPEN guideline on hospital nutrition. 2021 [cited 2025 Apr 20]; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.039>
44. Doniz Gomez Llanos D, Leal Hidalgo CA, Arechavala Lopez SF, Padilla Flores AJ, Correa Rovelo JM, Athie Athie ADJ. Risk Factors for Anastomotic Leak in Patients Undergoing Surgery for Rectal Cancer Resection: A Retrospective Analysis. Cureus [Internet]. 2025 Feb 25 [cited 2025 Apr 20];17(2).
45. Budin, C., Staniloaie, D., Vasile, D., Ilco, A., Balan, D. G., Popa, C. C., Stiru, O., Tulin, A., Enyedi, M., Miricescu, D., Georgescu, D. E., Georgescu, T. F., Badiu, D. C., & Mihai, D. A. (2021). Hypocalcemia: A possible risk factor for anastomotic leak in digestive surgery. *Experimental and therapeutic medicine*, 21(5), 523. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.9955>
46. Aniruthan D, Pranavi AR, Sreenath GS, Kate V. Efficacy of single layered intestinal anastomosis over double layered intestinal anastomosis-an open labelled, randomized controlled trial. Int J Surg. 2020 Jun;78:173-178. doi: 10.1016/j.ijsu.2020.04.066.
47. García-Granero E, Navarro F, Cerdán Santacruz C, Frasson M, García-Granero A, Marinello F, Flor-Lorente B, Espí A. Individual surgeon is an independent risk factor for leak after double-stapled colorectal anastomosis: An institutional analysis of 800 patients. Surgery. 2017 Nov;162(5):1006-1016. doi: 10.1016/j.surg.2017.05.023.
48. Dauser B, Mittermair C, Hoi H, Schuster S, Presl J, Entschew A, Harpain F, Riss S, Smajic E, Jäger T, Iliev I, Becker P, Aigner F, Haunold I, Klaus A, Weiss H, Stift A, Herbst F, Shamiyeh A. Open versus laparoscopic right colectomy: does the initial approach impact on management and outcome in anastomotic leakage? A multicenter cohort study. Updates Surg. 2025 Aug 15. doi: 10.1007/s13304-025-02355-2.
49. Murray JA, Demetriades D, Colson M, Song Z, Velmahos GC, Cornwell EE 3rd, Asensio JA, Belzberg H, Berne TV. Colonic resection in trauma: colostomy versus anastomosis. J Trauma. 1999 Feb;46(2):250-4. doi: 10.1097/00005373-199902000-00009.
50. Naumann DN, Bhangu A, Kelly M, Bowley DM. Stapled versus handsewn intestinal anastomosis in emergency laparotomy: a systemic review and meta-analysis. Surgery. 2015 Apr;157(4):609-18. doi: 10.1016/j.surg.2014.09.030.



51. Oosthuizen G, Buitendag J, Variawa S, Čačala S, Kong V, Xu W, Clarke D. Penetrating colonic trauma and damage control surgery: Anastomosis or stoma? ANZ J Surg. 2021 Sep;91(9):1874-1880. doi: 10.1111/ans.16939.
52. Mahmood I, Mustafa F, Younis B, Ahmed K, El-Menyar A, Asim M, Al-Hassani A, Peralta R, Al-Thani H. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. Eur J Trauma Emerg Surg. 2020 Jun;46(3):599-606. doi: 10.1007/s00068-018-1013-9.
53. Willis MA, Toews I, Soltau SL, Kalff JC, Meerpohl JJ, Vilz TO. Preoperative combined mechanical and oral antibiotic bowel preparation for preventing complications in elective colorectal surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2023 Feb 7;2(2):CD014909. doi: 10.1002/14651858.CD014909





## ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN

"Factores de riesgo asociados a dehiscencia de anastomosis intestinal en pacientes del Hospital Central del Estado de Chihuahua"

No. folio: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ años

<b>Sexo</b> <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino  <b>Índice de masa corporal</b> _____ kg/m <sup>2</sup>  <b>Estado nutricional</b> <input type="checkbox"/> Bajo peso <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sobrepeso <input type="checkbox"/> Obesidad  <b>Albúmina sérica preoperatoria</b> _____ g/dL  <b>Pérdida de peso reciente</b> >10% en últimos 3 meses <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No  <b>Linfocitos totales</b> _____ células/μL  <b>Diabetes mellitus</b> _____ Años de evolución  <b>Control de la diabetes mellitus</b> <input type="checkbox"/> Controlada	<b>Cirugía abdominal previa</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No  <b>Profilaxis antibiótica</b> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Pre-incisión <input type="checkbox"/> Post-incisión  <b>Hemoglobina preoperatoria</b> _____ g/dL  <b>Tipo de cirugía</b> <input type="checkbox"/> Electiva <input type="checkbox"/> Urgente <input type="checkbox"/> Emergente  <b>Abordaje</b> <input type="checkbox"/> Abierto <input type="checkbox"/> Laparoscópico <input type="checkbox"/> Convertido  <b>Localización de la anastomosis</b> <input type="checkbox"/> Duodeno <input type="checkbox"/> Intestino delgado (yeyuno, íleon) <input type="checkbox"/> Ileocólica <input type="checkbox"/> Colocólica <input type="checkbox"/> Colorrectal <input type="checkbox"/> Coloanal  <b>Tipo de anastomosis</b>
---	---

<input type="checkbox"/> No controlada  <b>Comorbilidades</b> <input type="checkbox"/> Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> Cardiopatías <input type="checkbox"/> Neumopatías <input type="checkbox"/> Enfermedad inflamatoria intestinal <input type="checkbox"/> Enfermedad diverticular <input type="checkbox"/> Enfermedad vascular periférica  <b>Tabaquismo</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Exfumador  <b>Alcoholismo</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No  <b>Uso de fármacos</b> <input type="checkbox"/> Corticosteroides <input type="checkbox"/> Inmunosupresores <input type="checkbox"/> Anticoagulantes <input type="checkbox"/> Antiagregantes plaquetarios <input type="checkbox"/> Quimioterapia previa <input type="checkbox"/> Radioterapia abdominal/pélvica previa  <b>Estado funcional (ECOG)</b> <input type="checkbox"/> Grado 0 <input type="checkbox"/> Grado 1 <input type="checkbox"/> Grado 2 <input type="checkbox"/> Grado 3 <input type="checkbox"/> Grado 4  <b>Diagnóstico preoperatorio</b> <input type="checkbox"/> Neoplasia colorrectal <input type="checkbox"/> Enfermedad diverticular complicada <input type="checkbox"/> Obstrucción intestinal por adherencias	<input type="checkbox"/> Término-terminal <input type="checkbox"/> Término-lateral <input type="checkbox"/> Latero-lateral <input type="checkbox"/> Latero-terminal  <b>Técnica de anastomosis</b> <input type="checkbox"/> Manual (una capa, dos capas) <input type="checkbox"/> Mecánica (lineal, circular)  <b>Tiempo operatorio</b> _____ Min  <b>Contaminación peritoneal</b> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> Ausente  <b>Transfusión intraoperatoria</b> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí  <b>Uso de vasopresores</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No  <b>Pérdida sanguínea estimada</b> _____ mL  <b>Realización de ostomía derivativa</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No  <b>Complicaciones postoperatorias no relacionadas con la anastomosis</b> <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No  <b>Íleo postoperatorio prolongado</b>
--	--



<p><input type="checkbox"/> Enfermedad inflamatoria intestinal</p> <p><input type="checkbox"/> Isquemia mesentérica</p> <p><input type="checkbox"/> Trauma abdominal con lesión intestinal</p> <p><input type="checkbox"/> Vólvulo intestinal</p> <p><b>Cirugía abdominal previa</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><b>Profilaxis antibiótica</b></p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Pre-incisión</p> <p><input type="checkbox"/> Post-incisión</p> <p><b>Estado funcional (ECOG)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Grado 0</p> <p><input type="checkbox"/> Grado 1</p> <p><input type="checkbox"/> Grado 2</p> <p><input type="checkbox"/> Grado 3</p> <p><input type="checkbox"/> Grado 4</p> <p><b>Diagnóstico preoperatorio</b></p> <p><input type="checkbox"/> Neoplasia colorrectal</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad diverticular complicada</p> <p><input type="checkbox"/> Obstrucción intestinal por adherencias</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad inflamatoria intestinal</p> <p><input type="checkbox"/> Isquemia mesentérica</p> <p><input type="checkbox"/> Trauma abdominal con lesión intestinal</p> <p><input type="checkbox"/> Vólvulo intestinal</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><b>Reintervención quirúrgica</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><b>Transfusión postoperatoria</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><b>Presencia de dehiscencia</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><b>Día postoperatorio de diagnóstico de dehiscencia</b></p> <p>_____ Días</p> <p><b>Gravedad de la dehiscencia</b></p> <p><input type="checkbox"/> Grado A</p> <p><input type="checkbox"/> Grado B</p> <p><input type="checkbox"/> Grado C</p> <p><b>Manejo de la dehiscencia</b></p> <p><input type="checkbox"/> Conservador</p> <p><input type="checkbox"/> Drenaje percutáneo</p> <p><input type="checkbox"/> Reintervención quirúrgica</p> <p><b>Estancia hospitalaria</b></p> <p>_____ Días</p> <p><b>Mortalidad intrahospitalaria</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>
---	--



## ANEXO 2: HOJA DE ACEPTACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN



GOBIERNO  
DEL ESTADO  
DE CHIHUAHUA

SECRETARÍA  
DE SALUD

ICHISAL  
INSTITUTO CHIHUAHUENSE  
DE SALUD

MediChihuahua

Oficio No. CI/15/09/2025

Asunto: Dictamen de revisión de protocolo

Chihuahua, Chih. 15 de septiembre 2025

Ricardo Fraga Sanmiguel

Por medio de la presente me permito informarle que el protocolo: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**, con número de registro CI/0097/2025, ha sido revisado y aprobado, por el comité de investigación del hospital central del estado.

Se le recuerda que para concluir su trámite deberá presentar los resultados y conclusiones de su investigación en el informe final, a este comité.

Atentamente

Dr. Raul Eduardo Ramírez Gutierrez

Coordinador del Comité de Investigación

"2025, Año del Bicentenario de la Primera Constitución del Estado de Chihuahua"

Calle Tercera No. 604,  
Col. Centro, Chihuahua, Chih.  
Teléfono (614) 429-3300 Ext.

[www.chihuahua.gob.mx/  
secretariadesalud](http://www.chihuahua.gob.mx/secretariadesalud)



### ANEXO 3: HOJA DE ACEPTACIÓN DE TESIS



GOBIERNO  
DEL ESTADO  
DE CHIHUAHUA

SECRETARÍA  
DE SALUD

ICHISAL  
INSTITUTO CHIHUAHUENSE  
DE SALUD

MediChihuahua

Chihuahua, Chi., a 22 de octubre del 2025

Dra. Megny González Ramírez

Jefatura de enseñanza

A través de la presente me permito informarle que hemos recibido el informe final de la tesis titulada: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**,, realizada por Ricardo Fraga Sanmiguel, con número de registro CI/097/2025.

Sin otro particular quedo de usted.

ATENTAMENTE

Dr. Raúl Eduardo Ramírez G.

Comité de Investigación del hospital.