

# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

---

---

División Académica de Ciencias de la Salud



**“Efectividad de las escalas de valoración de peritonitis Mannheim y SWES peritonitis index como predictores de falla de anastomosis intestinal y cierre primario”**

**Tesis para obtener el diploma de la Especialidad en Cirugía General**

**Presenta:**

**Pedro Angel Torres Ramírez**

**Directores:**

**Dr. José Antonio Morales Contreras**

**Dr. Carlos Alberto Mejía Picasso**

# Oficio de Autorización de impresión de Tesis



UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO  
"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División  
Académica  
de Ciencias de  
la Salud

Dirección



2024  
Felipe Carrillo  
PUERTO

Of. No.0140/DIRECCIÓN/DACS  
25 de enero de 2024

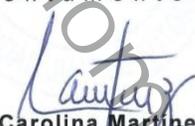
**ASUNTO:** Autorización de impresión de tesis

**C. Pedro Ángel Torres Ramírez**  
Especialidad en Cirugía General  
Presente

Comunico a Usted, que autorizo la impresión de la tesis titulada "Efectividad de las escalas de valoración de Peritonitis Mannheim y Swes Peritonitis Index como predictores de falla de Anastomosis Intestinal y Cierre Primario", con índice de similitud 13% y registro del proyecto de investigación No. JI-PG-394; previamente revisada y aprobada por el Comité Sinodal, integrado por los Dr. Mateo Soberanes Ovando, Dr. Alberto Villaseñor Jaime, Dr. Gustavo Alberto García Fernández, Dr. Jose Antonio Morales Contreras y la Dra. Elizabeth Dolores Gutiérrez Cantón. Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la Especialidad en Cirugía General, donde fungen como Directores de tesis los Dr. Carlos Alberto Mejía Picasso y el Dr. José Antonio Morales Contreras.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la oportunidad para saludarle.

Atentamente

  
**Dra. Mirian Carolina Martínez López**  
Directora



C.c.p.- Dr. Carlos Alberto Mejía Picasso – Director de Tesis  
C.c.p.- Dr. José Antonio Morales Contreras – Director de Tesis  
C.c.p.- Dr. Mateo Soberanes Ovando – Sinodal  
C.c.p.- Dr. Alberto Villaseñor Jaime - Sinodal  
C.c.p.- Dr. Gustavo Alberto García Fernández – Sinodal  
C.c.p.- Dr. Jose Antonio Morales Contreras – Sinodal  
C.c.p.- Dra. Elizabeth Dolores Gutiérrez Cantón – Sinodal

C.c.p.- Archivo  
DRA.HSP/Wag\*



Miembro CUMEX desde 2008  
Consorcio de  
Universidades  
Mexicanas  
SEAL ALUMNO DE GRADUADO PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,  
Col. Tamulté de las Barrancas,  
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco  
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6300, e-mail: direccion.dacs@ujat.mx

[www.dacs.ujat.mx](http://www.dacs.ujat.mx)

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**  
"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División  
Académica  
de Ciencias de  
la Salud

Jefatura del  
Área de Estudios  
de Posgrado



**ACTA DE REVISIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Villahermosa, Tabasco, siendo las 12:15 horas del día 24 del mes de enero de 2024 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

**"EFECTIVIDAD DE LAS ESCALAS DE VALORACIÓN DE PERITONITIS MANNHEIM Y SWES PERITONITIS ÍNDEX COMO PREDICTORES DE FALLA DE ANASTOMOSIS INTESTINAL Y CIERRE PRIMARIO"**

Presentada por el alumno (a):

Torres                      Ramírez                      Pedro Ángel  
Apellido Paterno              Materno                      Nombre (s)  
Con Matricula

2	0	1	E	5	4	0	0	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Grado de:

**Especialidad en Cirugía General**

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisficé los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

**COMITÉ SINODAL**

Dr. Carlos Alberto Mejía Picasso  
Dr. José Antonio Morales Contreras  
Directores de Tesis

Dr. Mateo Soberanes Ovando

Dr. Alberto Villaseñor Jaime

Dr. Gustavo Alberto García Fernández

Dr. Jose Antonio Morales Contreras

Dra. Elizabeth Dolores Gutiérrez Canton

Miembro CUMEX desde 2008  
Consortio de  
Universidades  
Mexicanas  
UNA ALIANZA DE CALIDAD PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,  
Col. Tamulté de las Barrancas,  
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco  
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

DACS DIFUSION

**Acta de Revisión de Tesis**

### Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 24 del mes de enero del año 2024, el que suscribe, Pedro Angel Torres Ramirez, alumno del programa de la Especialidad en Cirugia General, con número de matrícula 201E544005 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **“Efectividad de las escalas de valoración de peritonitis Mannheim y SWES peritonitis índice como predicadores de falla de anastomosis intestinal y cierre primario”**, bajo la Dirección del Dr. Jose Antonio Morales Contreras, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: [pedroangeltorresramirez@gmail.com](mailto:pedroangeltorresramirez@gmail.com). Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

  
Pedro Angel Torres Ramirez

Nombre y Firma



Carta de cede de derechos

## RECONOCIMIENTOS INSTITUCIONALES

El presente trabajo de investigación fue posible y realizado en el Hospital Regional De Alta Especialidad Gustavo A Rovirosa Pérez, bajo la dirección del Dr. Carlos Alberto Mejía Picasso y al Dr. José

Antonio Morales Contreras.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## **DEDICATORIAS**

A Tabasco y sus pacientes.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr Juan Antonio Torres Trejo Director del hospital Gustavo A.

Rovirosa Pérez.

A mis directores de tesis el Dr. Carlos Alberto Mejía Picasso y al

Dr. José Manuel Morales Contreras por dirigir este trabajo de

investigación.

Se agradece al personal de salud de esta unidad hospitalaria por

su cooperación.

Se agradece al comité evaluador por su orientación y dirección

durante el proceso de esta investigación.

## Índice

<b>1.</b> Introducción .....	8
<b>2.</b> Marco teórico .....	10
<b>3.</b> Planteamiento del problema.....	17
<b>4.</b> Justificación.....	18
<b>5.</b> Objetivos .....	20
<b>6.</b> Materiales y métodos .....	21
<b>a.</b> Diseño y tipo de estudio:.....	21
<b>b.</b> Sitio.....	21
<b>c.</b> Período.....	21
<b>d.</b> Criterios de selección.....	21
<b>e.</b> Métodos.....	22
<b>i.</b> Técnica de muestreo.....	22
<b>ii.</b> Método de recolección de datos.....	22
<b>iii.</b> Descripción de variables.....	23
<b>iv.</b> Recursos humanos .....	24
<b>v.</b> Recursos materiales.....	24
<b>f.</b> Análisis estadístico.....	25
<b>g.</b> Consideraciones éticas .....	25
<b>7.</b> Resultados.....	28
<b>8.</b> Discusión .....	31
<b>9.</b> Conclusiones .....	32
<b>10.</b> Perspectivas .....	33
<b>11.</b> Bibliografía .....	34

## 1. INTRODUCCIÓN

En el Hospital Gustavo A. Rovirosa Pérez del estado de Tabasco, México. La afluencia de pacientes que requieren intervención quirúrgica por patología de tracto gastrointestinal es alta, por lo que es de importancia capital el estandarizar el uso de escalas de peritonitis, un padecimiento casi exclusivo del cirujano general.

En este protocolo se medirá la utilidad de las dos diferentes escalas disponibles y su relación con las complicaciones postoperatorias y estandarizar el uso de estas escalas para la adecuada toma de decisiones tales como realizar una anastomosis intestinal independientemente del segmento involucrado contra derivar el trato gastrointestinal en forma de estoma, la necesidad de estandarizar las escalas y unificar y promover las definiciones de sepsis de origen abdominal, basados en la evidencia actual aterrizado al contexto de los pacientes que se atienden en nuestro medio.

En nuestro medio la cirugía de urgencia abarca la mayoría de los procedimientos abdominales, respecto las complicaciones asociadas a la sepsis abdominal predomina el empirismo, las escalas propuestas para este protocolo solo se han estudiado como modelos predictores de mortalidad asociadas a las características de la infección intrabdominal complicada, se propone su uso como herramienta predictora de complicaciones además de mortalidad.

Las ventajas esperadas de su implementación es la exclusividad de la escala de Mannheim y la escala WSES para los hospitales quirúrgicos, además de usar términos ampliamente entendidos por los cirujanos y cirujanas generales

comparados con otras escalas que también están relacionadas a la sepsis como SOFA o APACHE II, que su uso es también de uso en áreas de terapia intensiva.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## 2. MARCO TEÓRICO

En 2022 Donald Brown y Rishik Vashishk La sepsis es una respuesta proinflamatoria y antiinflamatoria que se manifiesta en el cuerpo como resultado de la interacción entre el huésped y el patógeno, con una inflamación excesiva que provoca una lesión tisular colateral, y una respuesta antiinflamatoria que produce inmunosupresión, lo que lleva a una mayor susceptibilidad a una infección secundaria. Las manifestaciones clínicas de la sepsis son muy variables, según el sitio inicial de la infección, el organismo causante, el patrón de disfunción orgánica aguda, el estado de salud subyacente del paciente y el intervalo antes del inicio del tratamiento.

La sepsis grave ocurre como resultado de infecciones adquiridas en la comunidad y asociadas a la atención médica. Si bien la neumonía continúa siendo la causa más común de sepsis, tanto en la comunidad como en el ámbito de la atención médica, las infecciones intraabdominales y del tracto urinario son conductos importantes para la respuesta sistémica patológica. *Staphylococcus aureus* y *S. pneumoniae* son los patógenos grampositivos más comunes, y *Escherichia coli*, especies de *Klebsiella* y *Pseudomonas aeruginosa* se destacan entre los microorganismos gramnegativos.

Cuando una infección en la cavidad intraabdominal tiene un foco primario, con localización identificable, se denomina absceso; cuando el nido de la respuesta inflamatoria se produce en la membrana serosa que recubre la cavidad, se denomina peritonitis. Ambos pueden conducir potencialmente a una respuesta

inflamatoria/antiinflamatoria sistémica conocida como sepsis inducida por peritonitis. Esta revisión se centrará en los principios fundamentales del diagnóstico y tratamiento de la infección subyacente y las complicaciones asociadas con la sepsis.

En 2020 Rafael Berberani y Thiago Ferreria concluyeron que debido a que los ensayos controlados aleatorios de infecciones intraabdominales involucran a pacientes en estado crítico con poca frecuencia, solo se pueden extraer recomendaciones limitadas basadas en evidencia con respecto al manejo de estos pacientes. La terapia debe centrarse sobre todo en la obtención oportuna de un control adecuado de la fuente, junto con el uso juicioso de la terapia antimicrobiana dictada por los factores de riesgo individuales del paciente para la infección con patógenos resistentes a múltiples fármacos.

La seguridad de las anastomosis intestinales ha mejorado los últimos 50 años, debido a los avances en preparación preoperatoria, profilaxis antibiótica, técnica quirúrgica, y manejo posoperatorio.

Las complicaciones mas frecuentes son sangrado, fuga anastomótica, dehiscencia, estenosis y fistula.<sup>8</sup>

El rango de mayor morbilidad varia entre 20 a 35%, y la mortalidad a los 30 días varia entre 2 a 9%.

Los factores de riesgo preparatorios asociados a complicaciones son: Edad mayor a 70 años, ASA grado 3 a 5, Cirugía de urgencia, Comorbilidad neurológica,

Comorbilidad cardiovascular, Hipoalbuminemia, Procedimiento quirúrgico prolongado, contaminación abdominal y Resección rectal.<sup>9-14</sup>

La incidencia de las fugas anastomóticas son de 2 a 7% cuando son realizadas por cirujanos experimentados, la incidencia varía dependiendo de los sitios anastomosados, siendo más frecuentes en anastomosis coló-anales y menos frecuentes en íleo-colónicas.<sup>15-16</sup>

La mayoría de las fugas anastomóticas se presentan en los primeros dos a siete días posoperatorios, las fugas más tardías se presentan de manera menos evidente con fiebre de bajo grado e íleo. Aunque no existe una definición clara de fuga y dehiscencia la mayoría de los reportes definen la fuga anastomótica con hallazgos clínicos, hallazgos radiográficos y hallazgos intraoperatorios.

Los signos clínicos son: Dolor, fiebre, taquicardia, peritonitis, drenaje purulento y drenaje fecal. Los signos radiográficos incluyen colecciones líquidas o colecciones con niveles líquido-gas. Los hallazgos intraoperatorios incluyen fuga fecal de sitio de anastomosis y disrupción de la anastomosis.

Los mayores factores de riesgo para presentar fuga o dehiscencia anastomótica son el ASA 3 a 5, cirugía de urgencia, cuando la duración de la cirugía es mayor a 4 horas se asocia a mayor tasa de fuga.<sup>13-14</sup>

Hay factores controversiales o no concluyentes asociados para fuga de anastomosis tales como radioterapia neoadyuvante, el uso de drenajes, estomas de protección o sutura manual vs anastomosis mecánica, preparación intestinal. Los

AINES son los analgésicos mas comúnmente usados en pacientes sometidos a cirugía, algunos datos sugieren que el uso de AINES podría estar asociado al aumento de riesgo de fuga anastomotica, algunos de los mecanismos sugeridos para el aumento de riesgo es la disminución de deposito de colágeno inducido por prostaglandinas a nivel de la sutura y aumento de microtrombosis a nivel de la anastomosis.<sup>17-19</sup>

Una vez que es evidenciada la fuga anastomotica tiene que ser tratada con fluidos intravenosos y antibióticos de amplio espectro, y el manejo mas allá de esto debe ser manejado según el escenario clínico y si la estabilidad hemodinámica del paciente lo permite puede localizarse con estudios radiográficos y determinar la severidad, las fugas subclínicas pueden ser manejadas con observación, para los pacientes con peritonitis localizada y sepsis de bajo grado se procede a realizar estudios de imagen para determinar adecuadamente el grado de fuga, si es una fuga mayor se tiene que realizar una laparotomía, en casos donde se encuentran abscesos pequeños se puede realizar manejo con observación, antibióticos y ayuno, en caso de encontrar abscesos mayores de 3cm se tiene que realizar un drenaje percutáneo, en caso de que no sea posible por las dificultades técnicas en cuyo caso empeore las condiciones clínicas a pesar del drenaje se tiene que realizar laparotomía.

El manejo de la sepsis abdominal tiene como punto angular dos parámetros: el control de foco séptico y la antibioticoterapia.

La peritonitis primaria es la diseminación bacteriana en el peritoneo sin disrupción de ningún órgano, la forma mas frecuente es la diseminación hematógica. La peritonitis secundaria es la forma mas común de peritonitis es una infección peritoneo donde hay disrupción del tracto gastrointestinal o de una víscera infectada. En pacientes con sepsis abdominal el manejo oportuno y adecuado es esencial para minimizar las complicaciones. hipotensión, hipoperfusión signos tales como aumento de ácido láctico, oliguria y alteraciones agudas del estado mental son indicativos de evolución a una sepsis severa.

La sepsis grave se definió como hipoperfusión tisular inducida por sepsis o disfunción orgánica (cualquiera de los siguientes síntomas que se cree que se debe a la infección): hipotensión ( $< 90/60$  o PAM  $< 65$ ), lactato por encima de los límites superiores normales de laboratorio, Producción de orina  $< 0,5$  ml/kg/h durante más de 2 h a pesar de la reposición adecuada de líquidos, creatinina  $> 2,0$  mg/dl ( $176,8$   $\mu\text{mol/l}$ ), bilirrubina  $> 2$  mg/dl ( $34,2$   $\mu\text{mol/l}$ ), recuento de plaquetas  $< 100\ 000$   $\mu\text{l}$ , Coagulopatía (índice normalizado internacional  $> 1,5$ ), Lesión pulmonar aguda con Pao<sub>2</sub>/Fio<sub>2</sub>  $< 250$  en ausencia de neumonía como fuente de infección. El shock séptico se definió como una sepsis grave asociada con hipotensión refractaria (PA  $< 90/60$ ) a pesar de una adecuada reanimación con líquidos.<sup>14-5</sup>

WSES Sepsis Severity Score tenía una muy buena capacidad para distinguir a los que sobrevivieron de los que murieron. La tasa de mortalidad global fue del 9,2 % (416/4533). Esto fue del 0,63 % para los que tenían una puntuación de 0 a 3, del 6,3 % para los que tenían una puntuación de 4 a 6 y del 41,7 % para los que tenían una puntuación de  $\geq 7$ . La curva característica operativa del receptor mostró que la

mejor el punto de corte para predecir la mortalidad fue un Sepsis Severity Score. 5.5 fue el mejor predictor de mortalidad con una sensibilidad de 89.2 %, una especificidad de 83.5 % y una razón de verosimilitud positiva de 5.4.<sup>5</sup>

En el índice de Mannheim Se obtiene un puntaje de 0 a 47, con un punto de corte de 26, a partir del cual se estableció una mortalidad en los pacientes del 50%, y en aquellos con puntajes menores de 26 tan solo del 1-3%, con una sensibilidad del 95.9% y una especificidad del 80%, un valor predictivo positivo del 98.9% y un valor predictivo negativo del 50%.<sup>6</sup>

Posterior a análisis retrospectivos de lesiones de colon, se ha demostrado que el tipo de abordaje quirúrgico entre la reparación primaria y colostomía no influye en la probabilidad de producir complicaciones abdominales, por el cual la reparación primaria ha venido implementándose con mayor frecuencia. Entre los factores de riesgo para las complicaciones abdominales se ha incluido la contaminación fecal severa y transfusiones sanguíneas mayor a 4 unidades durante las primeras 24 horas.<sup>9</sup>

La mayor parte de la morbilidad ulterior al traumatismo de colon o recto se relaciona con una infección bacteriana; los cirujanos intentaron asociar la función principal y la determinación de resultado final a la contaminación fecal, no obstante ningún factor aislado, incluido el método de manejo de la lesión, determina el resultado, y son necesarios juicios precisos para evaluar y elegir la modalidad de manejo más correcta para cada paciente.<sup>1-5-6</sup>

Por todo lo anterior, es necesario evaluar todos estos factores en los pacientes sometidos a restitución intestinal en nuestro servicio de Cirugía.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el hospital Gustavo A. Rovirosa Pérez del estado de Tabasco de México, la frecuencia de pacientes con padecimientos abdominales que ameritan tratamiento quirúrgico es alta, de la misma manera no hay un criterio unificado entre cirujanos y cirujanas para tomar la decisión de realizar una anastomosis primaria o la derivación del tracto digestivo, el protocolo de investigación “Uso de escalas de valoración de sepsis específicas de peritonitis, Escala de Mannheim y SWES peritonitis índice como predictor de falla de anastomosis intestinal y cierre primario de lesiones intestinales de intestino delgado y colon.” Pretende unificar dicha toma de decisiones, comparando los resultados de los pacientes con diferentes grados de sepsis abdominal valorados con ambas escalas Mannheim y SWES.

Por todo lo anterior, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

#### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

**¿Cuál es la efectividad de las escalas de valoración de peritonitis Mannheim y Swes peritonitis índice como predictores de falla de anastomosis intestinal y cierre primario?**

#### 4. JUSTIFICACIÓN

Las consecuencias tanto clínicas, psicológicas y de calidad de vida de un paciente el cual es sometido a derivación de tracto digestivo son incalculables, de tipo comorbilidad, ausentismo laboral, además de el factor psicológico al que se somete el paciente con un estoma el cual involucra al mismo paciente y a todos los involucrados, y el alto coste que representa para una familia el uso de bolsas de colostomía y su aumentos de hospitalizaciones asociados a la propia cirugía y además de la comorbilidad que se agrega al estar en estatus de estoma.

Por lo que es de vital importancia encomendar todos los esfuerzos de los y las trabajadores de la salud a disminuir su incidencia, pero la toma de decisión de optar por anastomosis cuando las condiciones del paciente es desfavorable puede conllevar incluso a desenlaces catastróficos, por lo que realizar estudios que comparen los resultados, características clínicas y bioquímicas con la población que es atendida en el hospital Gustavo A Rovirosa Pérez tiene utilidad para la toma de decisiones.

El empeñar todas las herramientas disponibles para disminuir la cantidad de pacientes con estomas se ve directamente reflejado en la calidad de vida de los pacientes, además de disminuir la tasa de reoperaciones asociadas a la reoperación para restituir el tránsito intestinal y la comorbilidad aumentada por someter al paciente a una nueva cirugía, así como los procedimientos quirúrgicos asociados a la patología propia de los estomas como la oclusión, la hernia paraestomal y el prolapso estomal.

Por ultimo la innovación de tomar herramientas diseñadas en un principio como unidad de predicción de comorbilidades, sumar esfuerzos para tomar decisiones basadas en hallazgos clínicos.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## 5. OBJETIVOS

### Objetivo general

- Determinar la efectividad de las escalas de valoración de peritonitis mannheim y swes peritonitis index como predictores de falla de anastomosis intestinal y cierre primario

### Objetivos específicos

- Identificar las causas mas frecuentes de peritonitis en el servicio de cirugía del hospital regional Gustavo A. Rovirosa
- Medir la severidad de peritonitis en las entidades clínicas del servicio de cirugía general
- Determinar la causa mas frecuente de realización de estomas en el servicio de cirugía general
- Asociar el resultado quirúrgico con el puntaje de las escalas de peritonitis

## 6. MATERIALES Y MÉTODOS

### a. Diseño y tipo de estudio:

- Por el tipo de intervención: Observacional
- Por el tipo de análisis: Descriptivo
- Por el número de veces que se mide la variable de estudio: Transversal.
- Por el momento en el que ocurre la variable de estudio: Retrospectivo.

### b. Sitio

El presente estudio se realizó en el Hospital Gustavo A. Rovirosa

### c. Período

Del 01.01.2023 al 31.07.2023

### d. Criterios de selección

Tabla 1. Criterios de selección de pacientes.

	Criterios
--	-----------

Inclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes derechohabientes del Hospital Rovirosa.</li> <li>- Pacientes adultos mayores de 18 años.</li> <li>- Pacientes de sexo indistinto.</li> <li>- Pacientes con restitución de tránsito intestinal.</li> <li>- Expediente clínico completo.</li> </ul>
Exclusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes sin estomas.</li> </ul>
Eliminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expediente clínico incompleto.</li> </ul>

**e. Métodos**

**i. Técnica de muestreo**

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

**ii. Método de recolección de datos**

La metodología por seguir será la siguiente:

1. Se Identificó a los pacientes con restitución del tránsito intestinal.

2. Por medio del expediente clínico se recolectaron los siguientes datos:

a) Edad.

b) Sexo.

3. Comorbilidades

4. La información se vació en una hoja de cálculo de Excel, luego se llevará a cabo el análisis estadístico en el software IBM SPSS Statistics versión 25.0.

Por último, se realizó el análisis de los resultados, la discusión y la conclusión.

### iii. Descripción de variables

Tabla 2. Variables sociodemográficas, antropométricas y clínicas.

<b>Nombre variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Unidad de medida</b>
Edad	Años al momento del estudio.	Cuantitativa: discreta.	Años
Sexo	Identificación del sexo femenino o masculino del paciente.	Cualitativa: nominal.	Masculino / Femenino
Diabetes tipo 2	Antecedente en la historia clínica del diagnóstico de diabetes tipo 2.	Cualitativa: nominal.	Si = 1/ No = 0

Hipertensión arterial	Antecedente en la historia clínica del diagnóstico de hipertensión arterial.	Cualitativa: nominal.	Si = 1/ No = 0
Complicaciones	Identificación de un problema médico después de un procedimiento y/o tratamiento.	Cualitativa: nominal.	Si = 1/ No = 0

#### iv. Recursos humanos

1. Dr. Carlos Alberto Mejía Picasso

Encargado de la concepción de la idea y revisión del manuscrito final.

2. Pedro Ángel Torres Ramírez.

Encargada de escribir el anteproyecto de investigación, recolectar, analizar e interpretar los datos del proyecto de investigación. Asimismo, redactar y enviar el manuscrito final a una revista indexada.

#### v. Recursos materiales

El Hospital Gustavo A. Rovirosa Pérez tiene los recursos materiales disponibles, lo que permitió concluir de manera satisfactoria el proyecto. Además,

se cuenta con equipo de cómputo personal con los programas de cómputo de Excel e IBM SPSS Statistics versión 25.0. De igual forma, se cuenta con las hojas de recolección de datos, impresora, tóner y plumas. Además, de acceso a Internet y medios de divulgación científica.

**f. Análisis estadístico**

Se realizó un análisis de normalidad de las variables cuantitativas para comprobar si la muestra sigue una distribución normal a través de la prueba de Shapiro-Wilk. Las variables cuantitativas con distribución paramétrica se expresaron en medias con desviación estándar (DE).

Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas o número de observaciones (n) y frecuencias relativas o porcentajes (%).

Se describieron las características sociodemográficas de la población. Asimismo, se describieron la frecuencia de las incidencias y las complicaciones de la restitución de tránsito intestinal.

**g. Consideraciones éticas**

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo con base en el Código Internacional de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975; 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983; 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong,

septiembre 1989; 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996; 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000. Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002. Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004; 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008; 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

Asimismo, se consideraron los principios bioéticos en el protocolo de investigación:

- a) Autonomía: Es la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar. Todos los individuos deben ser tratados como seres autónomos y las personas que tienen la autonomía mermada tienen derecho a la protección.
- b) Beneficencia: “Hacer el bien”, la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Curar el daño y promover el bien o el bienestar. Es un principio de ámbito privado y su no-cumplimiento no está penado legalmente.
- c) No-maleficencia: Es el *primum non nocere*. No producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. No hacer daño. Es un principio de ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley.
- d) Justicia: Equidad en la distribución de cargas y beneficios. El criterio para saber si una actuación es o no ética, desde el punto de vista de la justicia, es valorar si la actuación es equitativa. Debe ser posible para todos aquellos

que la necesiten. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo.

Es también un principio de carácter público y legislado.

De igual manera, se consideró el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación sustentada en el artículo 17.

Por todo lo anterior, se considera que es una investigación **SIN RIESGO**. En este sentido, no se requiere la **Carta de Consentimiento Informado**. Asimismo, los datos de los pacientes no se harán públicos en ningún medio físico o electrónico, preservando la confidencialidad de datos personales y sensibles de los pacientes y sus familiares.

## 7. RESULTADOS

Durante el período de estudio se registraron 79 pacientes. Las características sociodemográficas se muestran en la tabla 3. La población de estudio se caracterizó por un predominio de hombres (53.2%). La media de la edad poblacional fue de 40.5 años ( $\pm 17.5$ ).

**Tabla 3. Características sociodemográficas de los pacientes de estudio**

Variable	Frecuencia (n=79)	%
Sexo		
<i>Hombre</i>	42	53.2
<i>Mujer</i>	37	46.8
Edad (años)		
<i>M (<math>\pm SD</math>)</i>	40.5	17.5

En la tabla 4 se muestra las causas más frecuentes de peritonitis en el servicio de cirugía general. Entre ellas destaca la apendicitis aguda (58.2%), seguido de la enfermedad diverticular complicada (16.5%), el trauma penetrante de abdomen (12.7%) y la oclusión intestinal (11.4%). La causa menos frecuente fue la hernia complicada (1.3%).

**Tabla 4. Frecuencia de las causas de peritonitis**

Variable	Frecuencia (n=79)	%
<i>Apendicitis aguda</i>	46	58.2
<i>Enfermedad diverticular complicada</i>	13	16.5
<i>Hernia complicada</i>	1	1.3
<i>Oclusion intestinal</i>	9	11.4
<i>Trauma penetrante de abdomen</i>	10	12.7

En cambio, en la tabla 5 se muestran las principales causas de estomas. Por ejemplo, la enfermedad diverticular y la oclusión intestinal son las únicas causas de este procedimiento.

**Tabla 5. Frecuencia de las causas de estomas en los pacientes con peritonitis**

<b>Variable</b>	<b>Estoma (n)</b>	<b>Frecuencia</b>
<i>Apendicitis aguda</i>	0.0	0.0
<i>Enfermedad diverticular complicada</i>	9	56.3%
<i>Hernia complicada</i>	0.0	0.0
<i>Oclusión intestinal</i>	7	43.8
<i>Trauma penetrante de abdomen</i>	0	0.0

De igual manera, se evaluó la severidad de peritonitis en las entidades clínicas del servicio de cirugía general. Por ejemplo, observamos que la mayoría de los valores obtenidos en escala de Mannheim obtenidos en los pacientes de diverticulitis fueron en promedio 21.3 puntos ( $\pm 6.06$ ), clasificados como una peritonitis grave, y en la escala de WSES los valores promedios fueron de 7.9 ( $\pm 4.1$ ). Asimismo, los valores obtenidos en escala de Mannheim obtenidos en los pacientes con oclusión intestinal fueron en promedio 21.6 puntos ( $\pm 6.4$ ), clasificados como una peritonitis grave, y en la escala de SWES los valores promedios fueron los siguientes 6.2 ( $\pm 3.1$ ). Por último, los valores obtenidos en escala de Mannheim obtenidos en los pacientes con trauma penetrante fueron en promedio 18.1 puntos ( $\pm 5.4$ ), clasificados como una peritonitis leve, y en la escala de SWES los valores promedios fueron los siguientes 6.4 ( $\pm 4.0$ ).

**Tabla 6. Puntaje de severidad de la escalas de Mannheim y Swes.**

<b>Variable</b>	<b>Mannheim</b>	<b>Swes</b>
<i>Apendicitis aguda</i>	10.8 (±8.3)	4.2 (±4.1)
<i>Enfermedad diverticular complicada</i>	21.3 (±6.06)	7.9 (±4.1)
<i>Hernia complicada</i>	0.0	0.0
<i>Oclusion intestinal</i>	21.6 (±6.4)	6.2 (±3.1)
<i>Trauma penetrante de abdomen</i>	18.1 (±5.4)	6.4 (±4.0)

En la tabla 7 observamos la asociación entre los puntajes de severidad de las escalas de Mannheim y Swes. En particular, a menor puntaje de ambas escalas, se relacionan con el cierre primario/ anastomosis. En cambio, a mayores puntajes al estoma. Por lo tanto, los puntajes de las escalas de severidad parecen estar asociadas al desenlace del procedimiento quirúrgico.

**Tabla 7. Asociación entre el puntaje de severidad de la escalas de Mannheim y Swes y el procedimiento quirúrgico.**

<b>Procedimiento</b>	<b>Mannheim</b>	<b>Swes</b>	<b>p</b>
<i>Cierre primario / Anastomosis</i>	12.23 (±8.2)	4.6 (±4.1)	<0.001
<i>Estoma</i>	23.8 (±4.2)	7.8 (±3.5)	0.006

## 8. Discusión

Los datos recabados de los pacientes según escalas de Mannheim y WSES destacan que a mayor valor de escalas se asocio a mayor tasa de derivación del tracto digestivo. Siendo mayor el índice de contaminación abdominal medida por los dos escalas los pacientes que fueron sometidos a laparotomía por enfermedad diverticular complicada con perforación, siendo además los pacientes que mayor tasa de complicaciones tuvieron. Cabe resaltar que los pacientes de la totalidad de derivados no alcanzaron una clasificación de Mannheim clasificada como peritonitis grave, lo que no aumenta la mortalidad, pero a fines de este protocolo si asocio mayor valor de Mannheim a optar por derivar el tracto digestivo.

Los datos de este protocolo coinciden con los datos encontrados en la bibliografía consultada, siendo consistente el grado de contaminación abdominal, con la tasa de complicaciones estimada para el paciente. Dichas escalas sea Mannheim o WSES no han sido utilizadas para estimar tasa de complicaciones, solo respecto a la mortalidad, por lo que el protocolo continuara captando pacientes.

## 9. Conclusiones

1. La causa más frecuente de peritonitis fue la apendicitis.
2. La causa más común de realización de estomas fue la diverticulitis complicada.
3. Los puntajes más altos de peritonitis según la escala de Mannheim fueron enfermedad diverticular complicada y la oclusión intestinal. En cambio, con la escala de Swes fue la enfermedad diverticular.
4. A menor puntaje de ambas escalas de peritonitis se asociaron al cierre primario y anastomosis.

## 10. Perspectivas

Se recomienda calcular las escalas de peritonitis disponibles en cualquier procedimiento donde se manipule el tracto gastrointestinal.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.

## 11. Bibliografía

1. Álvarez-Villaseñor AS, Prado-Rico SDC, Morales-Alvarado JI, Reyes-Aguirre LL, Fuentes-Orozco C, González-Ojeda A. Factors associated with dehiscence of intestinal anastomosis. *Cir Cir.* 2021;89(2):233-242. English. doi: 10.24875/CIRU.20000018. PMID: 33784278.
2. Meyer J, Naiken S, Christou N, Liot E, Toso C, Buchs NC, Ris F. Reducing anastomotic leak in colorectal surgery: The old dogmas and the new challenges. *World J Gastroenterol* 2019; 25(34): 5017-5025 [PMID: [31558854](#) DOI: [10.3748/wjg.v25.i34.5017](#)]
3. Sciuto A, Merola G, De Palma GD, Sodo M, Pirozzi F, Bracale UM, Bracale U. Factores predictivos para la fuga anastomótica después de la cirugía colorectal laparoscópica. *World J Gastroenterol.* 2018 Jun 7;24(21):2247-2260. doi: 10.3748/wjg.v24.i21.2247. PMID: 29881234; PMCID: PMC5989239.
4. Schardey J, von Ahnen T, Schardey E, Kappenberger A, Zimmermann P, Kühn F, Andrassy J, Werner J, Arbogast H, Wirth U. Descontaminación intestinal antibiótica en cirugía gastrointestinal: 20 años de experiencia en un solo centro. *Surg delantero.* 2022 16 de mayo;9:874223. doi: 10.3389/fsurg.2022.874223. PMID: 35651691; PMCID: PMC9150795.
5. Janež J, Horvat G, Jerin A, Grosek J. La importancia de los marcadores bioquímicos de sangre y líquido peritoneal en la identificación de fugas anestonóticas tempranas después de los encontrar la resección colorrectal de un estudio de un solo centro. *Medicina (Kaunas).* 2022 Sep 10;58(9):1253. doi: 10.3390/medicina58091253. PMID: 36143930; PMCID: PMC9502513.

6. Colaboración en COVIDSurg. Resultados de la cirugía electiva contra el cáncer colorrectal durante la pandemia del SARS-CoV-2. Disorectal. 2020 15 de noviembre;23(3):732-49. doi: 10.1111/codi.15431. Epub antes de la impresión. PMID: 33191669; PMCID: PMC7753519.
7. Morris AM; Evidence Based Reviews in Surgery Group, Temple L, Raval M. A systematic review and meta-analysis of postoperative use of NSAIDs and risk of anastomotic leak. Can J Surg. 2020 Aug 10;63(4):E359-E361. doi: 10.1503/cjs.021419. PMID: 32772524; PMCID:PMC7458674.
8. Choudhuri AH, Uppal R, Kumar M. Influence of non-surgical risk factors on anastomotic leakage after major gastrointestinal surgery: Audit from a tertiary care teaching institute. Int J Crit Illn Inj Sci. 2013 Oct;3(4):246-9. doi: 10.4103/2229-5151.124117. PMID: 24459621; PMCID: PMC3891190.
9. Neutzling CB, Lustosa SA, Proenca IM, da Silva EM, Matos D. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Feb 15;(2):CD003144. doi: 10.1002/14651858.CD003144.pub2. PMID: 22336786.
10. Steger J, Jell A, Ficht S, Ostler D, Eblenkamp M, Mela P, Wilhelm D. Systematic Review and Meta-Analysis on Colorectal Anastomotic Techniques. Ther Clin Risk Manag. 2022 May 4;18:523-539. doi: 10.2147/TCRM.S335102. PMID: 35548666; PMCID: PMC9081039.
11. Blanco-Colino R, Espin-Basany E. Intraoperative use of ICG fluorescence imaging to reduce the risk of anastomotic leakage in colorectal surgery: a

- systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2018 Jan;22(1):15-23. doi: 10.1007/s10151-017-1731-8. Epub 2017 Dec 11. PMID: 29230591.
12. Neutzling CB, Lustosa SA, Proenca IM, da Silva EM, Matos D. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Feb 15;(2):CD003144. doi: 10.1002/14651858.CD003144.pub2. PMID: 22336786.
13. Wu Z, van de Haar RC, Sparreboom CL, Boersema GS, Li Z, Ji J, Jeekel J, Lange JF. Is the intraoperative air leak test effective in the prevention of colorectal anastomotic leakage? A systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2016 Aug;31(8):1409-17. doi: 10.1007/s00384-016-2616-4. Epub 2016 Jun 13. PMID: 27294661; PMCID: PMC4947486.
14. Podda M, Di Saverio S, Davies RJ, Atzeni J, Balestra F, Viridis F, Reccia I, Jayant K, Agresta F, Pisanu A. Prophylactic intra-abdominal drainage following colorectal anastomoses. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Surg.* 2020 Jan;219(1):164-174. doi: 10.1016/j.amjsurg.2019.05.006. Epub 2019 May 22. PMID: 31138400.
15. Zhao S, Hu K, Tian Y, Xu Y, Tong W. Role of transanal drainage tubes in preventing anastomotic leakage after low anterior resection: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Tech Coloproctol.* 2022 Dec;26(12):931-939. doi: 10.1007/s10151-022-02665-2. Epub 2022 Aug 1. PMID: 35915290.
16. Ellis CT, Maykel JA. Defining Anastomotic Leak and the Clinical Relevance of Leaks. *Clin Colon Rectal Surg.* 2021 Oct 1;34(6):359-365. doi: 10.1055/s-0041-1735265. PMID: 34853555; PMCID: PMC8610631

17. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, Holm T, Wong WD, Tiret E, Moriya Y, Laurberg S, den Dulk M, van de Velde C, Büchler MW. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery*. 2010 Mar;147(3):339-51. doi: 10.1016/j.surg.2009.10.012. Epub 2009 Dec 11. PMID: 20004450.
18. McKenna NP, Bews KA, Cima RR, Crowson CS, Habermann EB. Development of a Risk Score to Predict Anastomotic Leak After Left-Sided Colectomy: Which Patients Warrant Diversion? *J Gastrointest Surg*. 2020 Jan;24(1):132-143. doi: 10.1007/s11605-019-04293-y. Epub 2019 Jun 26. PMID: 31250368; PMCID: PMC8687042.
19. Veyrie N, Ata T, Muscari F, Couchard AC, Msika S, Hay JM, Fingerhut A, Dziri C; French Associations for Surgical Research. Anastomotic leakage after elective right versus left colectomy for cancer: prevalence and independent risk factors. *J Am Coll Surg*. 2007 Dec;205(6):785-93. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.06.284. Epub 2007 Sep 17. PMID: 18035262.
20. Ilesalnieks I, Kilger A, Glass H, Müller-Wille R, Klebl F, Ott C, Strauch U, Piso P, Schlitt HJ, Agha A. Intraabdominal septic complications following bowel resection for Crohn's disease: detrimental influence on long-term outcome. *Int J Colorectal Dis*. 2008 Dec;23(12):1167-74. doi: 10.1007/s00384-008-0534-9. Epub 2008 Aug 9. PMID: 18690466.
21. McDermott FD, Heeney A, Kelly ME, Steele RJ, Carlson GL, Winter DC. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors

- for colorectal anastomotic leaks. *Br J Surg.* 2015 Apr;102(5):462-79. doi: 10.1002/bjs.9697. Epub 2015 Feb 19. PMID: 25703524.
22. Girard E, Messenger M, Sauvanet A, Benoist S, Piessen G, Mabrut JY, Mariette C. Anastomotic leakage after gastrointestinal surgery: diagnosis and management. *J Visc Surg.* 2014 Dec;151(6):441-50. doi: 10.1016/j.jviscsurg.2014.10.004. Epub 2014 Oct 22. PMID: 25455960.
23. Selvamani TY, Shoukrie SI, Malla J, Venugopal S, Selvaraj R, Dhanoa RK, Zahra A, Hamouda RK, Raman A, Mostafa J. Predictors That Identify Complications Such As Anastomotic Leak in Colorectal Surgery: A Systematic Review. *Cureus.* 2022 Sep 7;14(9):e28894. doi: 10.7759/cureus.28894. PMID: 36105895; PMCID: PMC9451042.
24. Su'a BU, Mikaere HL, Rahiri JL, Bissett IB, Hill AG. Systematic review of the role of biomarkers in diagnosing anastomotic leakage following colorectal surgery. *Br J Surg.* 2017 Apr;104(5):503-512. doi: 10.1002/bjs.10487. PMID: 28295255.
25. Huebner M, Hübner M, Cima RR, Larson DW. Timing of complications and length of stay after rectal cancer surgery. *J Am Coll Surg.* 2014 May;218(5):914-9. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.12.042. Epub 2014 Jan 18. PMID: 24661855.
26. Aker M, Askari A, Rabie M, Aly M, Adegbola S, Patel K, Currow C, Nunn R, Hadjittofi C, Rankin A, Halai S, Elsamani K, Bondje S, Mohamed I, Lee J, Wong J, Robertson-Waters E, Uddin A, Hollingshead J. Management of anastomotic leaks after elective colorectal resections: The East of England experience. A retrospective cohort. *Int J Surg.* 2021 Dec;96:106167. doi: 10.1016/j.ijsu.2021.106167. Epub 2021 Nov 6. PMID: 34752951.

27. Choudhuri AH, Uppal R, Kumar M. Influence of non-surgical risk factors on anastomotic leakage after major gastrointestinal surgery: Audit from a tertiary care teaching institute. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2013 Oct;3(4):246-9. doi: 10.4103/2229-5151.124117. PMID: 24459621; PMCID: PMC3891190.
28. Modasi A, Pace D, Godwin M, Smith C, Curtis B. NSAID administration post colorectal surgery increases anastomotic leak rate: systematic review/meta-analysis. *Surg Endosc.* 2019 Mar;33(3):879-885. doi: 10.1007/s00464-018-6355-1. Epub 2018 Jul 11. PMID: 29998389.
29. Cortina CS, Alex GC, Vercillo KN, Fleetwood VA, Smolevitz JB, Poirier J, Myers JA, Orkin BA, Singer MA. Longer Operative Time and Intraoperative Blood Transfusion Are Associated with Postoperative Anastomotic Leak after Lower Gastrointestinal Surgery. *Am Surg.* 2019 Feb 1;85(2):136-141. PMID: 30819288.
30. Peters EG, Dekkers M, van Leeuwen-Hilbers FW, Daams F, Hulsewé KWE, de Jonge WJ, Buurman WA, Luyer MDP. Relation between postoperative ileus and anastomotic leakage after colorectal resection: a post hoc analysis of a prospective randomized controlled trial. *Colorectal Dis.* 2017 Jul;19(7):667-674. doi: 10.1111/codi.13582. PMID: 27943617.
31. Pędziwiatr M, Mavrikis J, Witowski J, Adamos A, Major P, Nowakowski M, Budzyński A. Current status of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in gastrointestinal surgery. *Med Oncol.* 2018 May 9;35(6):95. doi: 10.1007/s12032-018-1153-0. PMID: 29744679; PMCID: PMC5943369.
32. Cortina CS, Alex GC, Vercillo KN, Fleetwood VA, Smolevitz JB, Poirier J, Myers JA, Orkin BA, Singer MA. Longer Operative Time and Intraoperative Blood

Transfusion Are Associated with Postoperative Anastomotic Leak after Lower Gastrointestinal Surgery. Am Surg. 2019 Feb 1;85(2):136-141. PMID: 30819288.

33. McDermott FD, Heeney A, Kelly ME, Steele RJ, Carlson GL, Winter DC. Systematic review of preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for colorectal anastomotic leaks. Br J Surg. 2015 Apr;102(5):462-79. doi: 10.1002/bjs.9697. Epub 2015 Feb 19. PMID: 25703524.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.  
México.