



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
PETROLEOS MEXICANOS  
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA A INVESTIGACIÓN**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS  
EN CIRUGIA COLORRECTAL EN EL HCSAE DE 2009-2019  
TESIS**

**PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTA:  
DRA. ITZEL QUETZAL DE LA ROSA GALLEGOS**

**TUTOR:  
DRA. NUBIA ANDREA RAMÍREZ BUENSUCESO CONDE**

**ASESOR:  
ALEJANDRO CRUZ ZÁRATE**

**CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2020**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



---

**DR. CÉSAR ALEJANDRO ARCE SALINAS**  
**DIRECTOR**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS**  
**MEXICANOS**



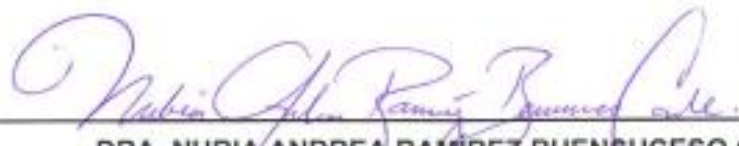
---

**DR. JESÚS REYNA FIGUEROA**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS**  
**MEXICANOS**



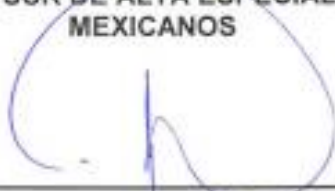
---

**DR. JORGE FARELL RIVAS**  
**JEFE DE SERVICIO Y PROFESOR TITULAR DE POSGRADO**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS**  
**MEXICANOS**



---

**DRA. NUBIA ANDREA RAMIREZ BUENSUCESO CONDE**  
**TUTORA DE TESIS**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS**  
**MEXICANOS**



---

**DR. ALEJANDRO CRUZ ZÁRATE**  
**ASESOR DE TESIS**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS**  
**MEXICANOS**

**Resumen.** La dehiscencia anastomótica es una de las principales complicaciones de las cirugías colorrectales, presenta una incidencia del 5- 30 % con altas tasas de mortalidad y morbilidad. A pesar de que existen múltiples estudios que han definido factores de riesgo para la fuga de anastomosis, existen algunos factores en los que no se ha determinado el papel que juegan en esta complicación.

**Objetivo.** Evaluar si el uso de drenaje pélvico, el realizar estoma de protección , la preparación intestinal, el uso de AINES y la trombocitosis son factores de riesgo para la dehiscencia de la anastomosis en cirugía colorrectal en el HCSAE.

**Métodos.** Se realizó un estudio observacional , retrospectivo, transversal, analítico que incluyó pacientes sometidos a anastomosis en un periodo de 10 años en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad. Se usó estadística descriptiva para las variables cuantitativas obteniendo frecuencia, porcentajes y media. Para la estadística inferencial se calculó la razón de momios para determinar factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis.

**Resultados:** Se obtuvieron 78 pacientes sometidos a reconexión intestinal, se documentó que 18 pacientes presentaron dehiscencia de anastomosis presentando una incidencia del 23%. Se realizó, preparación intestinal y colocación de drenaje en 94.4% de los pacientes, uso de AINES en 77.7% y estoma de protección y trombocitosis en el 5.5% de los pacientes. Para determinar el riesgo de las variables se calculó la razón de momios, encontrando que no son factores de riesgo para la fuga anastomótica la preparación intestinal, el estoma protector, el uso de AINES, el drenaje y la trombocitosis.

**Palabras clave:** anastomosis, dehiscencia de anastomosis, drenaje, preparación intestinal, estoma protector, trombocitosis, AINES.

**PETRÓLEOS MEXICANOS  
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL**

<b>I.</b>	<b>INDICE.....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>TITULO.....</b>	<b>6</b>
<b>III.</b>	<b>DEFINICION DEL ROBLEMA .....</b>	<b>7</b>
<b>IV.</b>	<b>MARCO TEORICO.....</b>	<b>8</b>
<b>V.</b>	<b>JUSTIFICACION.....</b>	<b>15</b>
<b>VI.</b>	<b>PREGUNTA DE INVESTIVACION .....</b>	<b>16</b>
<b>VII.</b>	<b>HIPOTESIS.....</b>	<b>17</b>
<b>VIII.</b>	<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>18</b>
<b>IX.</b>	<b>OBJETIVO ESPECIFICO.....</b>	<b>19</b>
<b>X.</b>	<b>TIPO DE ESTUDIO.....</b>	<b>19</b>
<b>XI.</b>	<b>DISEÑO.....</b>	<b>20</b>
	<b>a. DEL UNIVERSO.....</b>	<b>20</b>
	<b>b. DE LA POBLACION .....</b>	<b>20</b>
	<b>c. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.....</b>	<b>20</b>
	<b>d. METODOS DE SELECCION DE LA MUESTRA.....</b>	<b>20</b>
	<b>e. DEFINICION DE VARIABLES.....</b>	<b>21</b>
	<b>f. MATERIAL Y METODOS .....</b>	<b>23</b>
<b>XII.</b>	<b>RECURSOS Y LOGÍSTICA.....</b>	<b>25</b>
<b>XIII.</b>	<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>26</b>
<b>XIV.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>XV.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>33</b>
<b>XVI.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>38</b>

**XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....39**

## II. TITULO

Factores de riesgo asociados a dehiscencia de anastomosis en cirugía colorrectal en el HCSAE de 2009-2019.

### III. DEFINICION DEL PROBLEMA

La dehiscencia o fuga de la anastomosis es una complicación devastadora y potencialmente mortal después de la cirugía colorrectal.

Existen diferentes factores de riesgo para la dehiscencia o la también llamada fuga de anastomosis ya bien establecidos. Sin embargo; existen algunos factores que han sido estudiados y no se ha logrado establecer su impacto real en la fuga anastomótica. Es fundamental identificar el papel en el que pueden contribuir para disminuir la tasa de dehiscencias anastomóticas en los pacientes del Hospital Central Sur de Petróleos Mexicanos.

#### IV. MARCO TEORICO

La anastomosis colorrectal es un procedimiento que involucra la unión entre colon o entre colon y recto. La dehiscencia o fuga es la complicación anastomótica más temida. Las tasas varían según el tipo de anastomosis, siendo más bajas en las entero - entro anastomosis (1-2%) y la colorrectal o coloanal que tiene la tasa más alta (5–30 %), mientras que las anastomosis ileocólica (1-4%), colocólica (2-3%), ileorrectal (3- 7%), y la bolsa ileoanal (4-7%).<sup>3</sup> En la cirugía colorrectal, las complicaciones en la anastomosis son la principal causa de morbilidad, mortalidad, deterioro de la calidad de vida, estancia prolongada y riesgo de estoma permanente. Las complicaciones generalmente incluyen fugas, sangrado y estenosis.

La prevención del fracaso anastomótico es un área de intensa investigación.<sup>1</sup> Para estandarizar definiciones, en el 2010 el International Study Group of Rectal Cancer definió la fuga o dehiscencia anastomótica como como un defecto de la pared intestinal en el sitio anastomótico que conduce a una comunicación entre los compartimentos intra y extra luminal y las clasifico en:

- Grado A: no tienen cambios en el manejo del paciente
- Grado B: requieren intervención.
- Grado C: que requieren nueva laparotomía.<sup>2</sup>

El no unificar definiciones y no realizar estudios de imagen para documentar las dehiscencias anastomóticas puede afectar el análisis de su incidencia, ya pueden no definirse claramente como fugas y en su lugar tratados como simples abscesos, por lo cual es importante el adecuado diagnóstico<sup>3</sup>. La tomografía

computada de abdomen y pelvis presenta una sensibilidad cercana al 75% y una especificidad de 87% para el diagnóstico de fuga, en anastomosis izquierdas el medio de contraste rectal puede aumentar la sensibilidad hasta el 95% por lo que es recomendable realizar este estudio.<sup>28</sup>

El proceso de cicatrización anastomótica es un procedimiento multifactorial complejo que tiene lugar en diferentes etapas y se determina principalmente por la cantidad neta de deposición de colágeno en el sitio anastomótico, así como la reticulación de sus fibras.

Los subtipos de colágeno en el tracto gastrointestinal (I, III, V) son producidos por fibroblastos y células musculares lisas. En las anastomosis colorrectales existen riesgos potenciales después de la cirugía, como el estrés del corte, las bacterias y los cambios en la perfusión vascular que predisponen a fuga<sup>25</sup>

La actividad de colagenasa juega un papel importante en la fuerza anastomótica.

La degradación de colágeno maduro se mantiene del primer al cuarto día por las metaloproteinasas. El séptimo día se inicia la síntesis de colágeno. De la quinta a la sexta semana hay un aumento significativo en la cantidad de colágeno. La fuerza continúa aumentando progresivamente con el tiempo. Durante los primeros días postoperatorios, la fuerza anastomótica es limitada, y por lo tanto el riesgo de fuga de la herida es mayor.<sup>26</sup> El tiempo en el que se presenta la fuga de la anastomosis es variable y se describe clásicamente en la primera semana. En una serie retrospectiva una media de presentación de fuga es a los 12.7 días y se documentaron fugas tardías después de 30 días.

Para disminuir la incidencia de dehiscencias de anastomosis se han propuesto y estudiado diferentes factores de riesgo relacionados con el paciente, la técnica quirúrgica, el manejo perioperatorio y actualmente es considerada multifactorial. En algunos casos, las recomendaciones concluyentes de estos estudios están firmemente justificadas, mientras que otras aún están abiertas al debate. <sup>4</sup>

Dentro de los factores de riesgo que se han documentado se encuentran:

- Propios del paciente: Masculino (OR: 1.431 IC: 1.221 - 1.678, P: < 0.001 ) diabetes (OR 1.252 IC 1.016 - 1.543 P: 0.035), ASA mayor a 3, (OR 1.449 IC 1.211 - 1.736 P < 0.001) tabaquismo (OR 1.372 IC 1.136 - 1.657 P:< 0.001 ), albúmina sérica <4, (OR 1.318 IC 1.028 - 1.690 P 0.03) pérdida de sangre ( OR 2.583 IC 1.225 - 5.448 P 0.013 ),entre otros. <sup>27</sup>
- Técnica quirúrgica: La ubicación de la anastomosis: extraperitoneal ( 1.139 IC 0.835–1.550 P. 4115) apariencia visual de la anastomosis transoperatoria, (OR 4.09, 95% CI: 1.21–13.63, p 0.023). movilización del ángulo esplénico (OR 1.312 IC 1.008 - 1.707 P 0.043), tiempo quirúrgico (OR 1.16; IC 95% 1.06– 1.26), cirugía de urgencia (OR 1.66; IC 95% 1.23– 2.23), entre otras. <sup>3</sup>

A pesar de que se han estudiado ampliamente diversos factores de riesgo, existen algunos en duda o en estudio a considerar como:

#### Estoma Protector

El estoma protector es un tema controversial sobre el beneficio percibido frente a la morbilidad de un estoma disfuncional. Se recomienda en pacientes de alto

riesgo (anastomosis colorrectales bajas <10 cm desde el borde anal), anastomosis colo-anales, resecciones técnicamente difíciles o desnutrición.<sup>9</sup>

La evidencia con respecto al beneficio clínico de la derivación fecal es contradictoria.

Un metaanálisis demostró que la creación de un estoma no influyó en la aparición de fuga anastomótica, pero pareció mejorar las consecuencias de la misma (RR 0.32 IC 95%: 0.17 - 0.59 P = 0.0003).<sup>7</sup>

En otro metaanálisis del 2014 se analizaron 5612 pacientes sometidos a resección anterior bajas, encontrando que la realización de un estoma reduce significativamente la tasa de fuga anastomótica y el número de re intervenciones relacionadas con la fuga con un RR de 0.38 (95%CI: 0.30-0.48, P < 0.00001) y 0.37 (95%CI: 0.29-0.48, P < 0.00001), respectivamente.<sup>8</sup>

De igual manera, un estudio multicéntrico encontró que el uso de estoma se asoció significativamente con una menor tasa de fracaso anastomótico, ya que al no realizar un estoma se encontró un RR 1.89 (IC 95% 1.24- 2.90 P. 0.003).<sup>10</sup>

#### Drenaje pélvico

El uso de drenaje pélvico en anastomosis colorrectales ha sido motivo de controversia. Su uso se basa en que puede prevenir hematomas o seromas que constituyen un medio fértil para las bacterias promoviendo infección, lo cual daña la anastomosis y así puede causar dehiscencia. Además se considera que puede ayudar en el control fugas.<sup>4</sup>

Un análisis multivariado identificó al cáncer rectal de tercio medio o tercio inferior y la falta de drenaje pélvico como factores predictivos independientes para la fuga anastomótica con un OR 3.8 ( IC 1.207-12.644 P 0.02)<sup>11</sup>

Mientras que un ensayo clínico aleatorizado, analizó a 469 pacientes sometidos a resección rectal con anastomosis infra peritoneal, en donde no hubo diferencias significativas en términos de sepsis pélvica entre pacientes drenados y no drenados, ya sea durante la estancia hospitalaria o 30 días después de la cirugía (16.1% vs 18.0%, P = 0.58).<sup>4</sup>

Sin embargo, el uso de drenaje de rutina no ha sido apoyado por metanálisis y no se ha podido demostrar ningún beneficio en la reducción de la tasa de fuga anastomótica<sup>12</sup>.

## AINES

Un metaanálisis con seis estudios controlados aleatorizados, informó que el uso perioperatorio de fármacos antiinflamatorios no esteroideos AINES no tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre la tasa de fuga de anastomosis.

Sin embargo, los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa 2, se relacionaron con una tasa fuga más alta.<sup>13</sup>

Datos emergentes sugieren que los AINES postoperatorios están relacionados con la fuga anastomótica, aunque la mayoría de los estudios son defectuosos y pueden estar describiendo un sesgo de selección preexistente.<sup>14</sup>

## Trombocitosis

Se encontró un estudio en donde la población muestra que los factores de riesgo para la fuga anastomótica incluyen sexo masculino, obesidad, consumo de tabaco, inmunosupresión, trombocitosis mayor a 400 000, mayor tiempo quirúrgico y cirugía de emergencia.<sup>15</sup> Sin embargo, no se encontraron otros estudios que confirmen el riesgo que conlleva la trombocitosis.

### Preparación intestinal

La preparación intestinal mecánica es frecuentemente utilizada en la cirugía colorrectal, para disminuir el contenido intestinal y agentes bacterianos. Sin embargo, algunos estudios de clínicos aleatorizados han concluido que omitir la preparación tiene menor morbilidad incluyendo la fuga de anastomosis, náuseas, vómitos, deshidratación y anomalías electrolíticas.<sup>13</sup>

Un metaanálisis del 2018 sugiere que el uso de la preparación mecánica intestinal no afecta la incidencia de complicaciones postoperatorias en comparación con la ausencia de preparación.<sup>16</sup> Otros autores han documentado que la preparación combinada con antibióticos orales produce una incidencia significativamente menor fuga anastomótica 2.8% vs 5.7%.<sup>17</sup> (Tabla 1)

*Tabla 1. Estudios previos*

Variable	Autor	Año	OR	IC 95%	Valor de P
Estoma protector	Peeters <sup>10</sup>	2005	RR 1.89	1.24, 2.90	0.003
	Huser <sup>7</sup>	2008	0.32	0.17 - 0.59	0.0003
	Wu <sup>8</sup>	2014	0.37	0.30 - 0.48	<0.00001
Drenaje pélvico	Akiyoshi <sup>11</sup>	2011	3.814	1.20 - 12.64	0.0225
	Peeters <sup>10</sup>	2005	2.89	1.81 - 4.61	0.001
AINES	Bhangu <sup>14</sup>	2014	2.37	1.71 - 3.28	0.001
	Kotagal <sup>21</sup>	2016	1.2	1.06 - 1.36	0.004
Trombocitosis	Vahagn <sup>15</sup>	2017	1.784	1.18 - 2.69	0.0058
Preparación intestinal	Rollins <sup>16</sup>	2018	0.09	0.74 - 1.1	0.32
	Scarborough <sup>17</sup>	2015	0.33	0.23 - 0.47	0.001
	Parthasarath <sup>27</sup>	2016	1.8	1.08- 3.07	0.024

*OR: Odds ratio, IC: Intervalo de confianza*

## V. JUSTIFICACION

La cirugía colorrectal con anastomosis es realizada en cirugía general tanto en procedimientos de urgencia como electivos por diferentes patologías.

La fuga anastomótica es una complicación con alta morbilidad para el paciente sometido a este tipo de cirugía.

A pesar de que existen múltiples estudios que han definido factores de riesgo para la fuga de anastomosis, existen algunos factores en los que no se ha determinado el papel que juegan en esta complicación.

El realizar un estoma protector, la preparación intestinal preoperatoria, el uso de drenaje y AINES, han mostrado resultados contradictorios en el riesgo de fuga intestinal.

El contar con un expediente electrónico en nuestra unidad, permite conocer la población que se ha sometido a este tipo de cirugías, así como el manejo peri operatorio, el número de procedentitos exitosos y la tasa de fuga de anastomosis del hospital.

Determinar si dichas variables presentan un factor de riesgo modificable en la fuga de anastomosis; permiten modificar conductas que puedan contribuir a la disminución de dicha complicación en nuestro centro hospitalario.

De la misma forma, abre puertas a futuras investigaciones que busquen disminuir fuga de anastomosis con alta morbimortalidad a nivel mundial.

## VI. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿El uso de drenaje pélvico, el realizar estoma de protección, el realizar preparación intestinal, el uso AINES y la trombocitosis en pacientes sometidos a anastomosis colorrectal son factores de riesgo para la dehiscencia de la anastomosis?

## VII. HIPOTESIS

### **H0**

El uso de drenaje pélvico, el realizar estoma de protección, el realizar preparación intestinal, el uso de AINES y la trombocitosis en pacientes sometidos a anastomosis colorrectal no son factores de riesgo para la dehiscencia de la anastomosis.

### **H1**

El uso de drenaje pélvico, el realizar estoma de protección, el realizar preparación intestinal, el uso de AINES y la trombocitosis en pacientes sometidos a anastomosis colorrectal son factores de riesgo para la dehiscencia de la anastomosis.

## VIII. OBJETIVO GENERAL

Evaluar si el uso de drenaje pélvico, el realizar estoma de protección , el realizar preparación intestinal, el uso de AINES y la trombocitosis en pacientes sometidos a anastomosis en cirugía colorrectal, son factores de riesgo para la dehiscencia de la anastomosis.

## IX. OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Determinar la incidencia de dehiscencia de anastomosis en pacientes postoperados de cirugía colorrectal del HCSAE.
- Conocer los diagnósticos preoperatorios que llevan a la necesidad de realizar una reconexión intestinal.
- Identificar el tiempo en el que se presentan las fugas anastomóticas en este centro hospitalario.
- Documentar el método diagnóstico usado en este nosocomio para establecer del diagnóstico de dehiscencia de anastomosis.
- Documentar los métodos terapéuticos usados para tratar a los pacientes con dehiscencia de anastomosis en el hospital.

## X. TIPO DE ESTUDIO

- Estudio observacional
- Retrospectivo
- Transversal
- Analítico

## XI. DISEÑO

### a. DEL UNIVERSO

Derechohabientes de los servicios de salud de PEMEX

### b. POBLACION

Pacientes con antecedente de anastomosis por cirugía colorrectal que fueron operados en el Hospital Central Sur de Petróleos Mexicanos en un periodo comprendido entre el primero de enero del 2009 al 31 de diciembre del 2019

### c. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.

Criterios de Inclusión.

- Pacientes que requirieron anastomosis colorrectal del 2009 al 2019
- Cirugías urgentes y programadas.
- Pacientes de ambos géneros mayores de edad.

Criterios de exclusión.

- Expediente electrónico incompleto
- Pacientes que presentaron perdida de seguimiento (sin datos en sistema electrónico)

### d. METODOS DE SELECCION DE LA MUESTRA

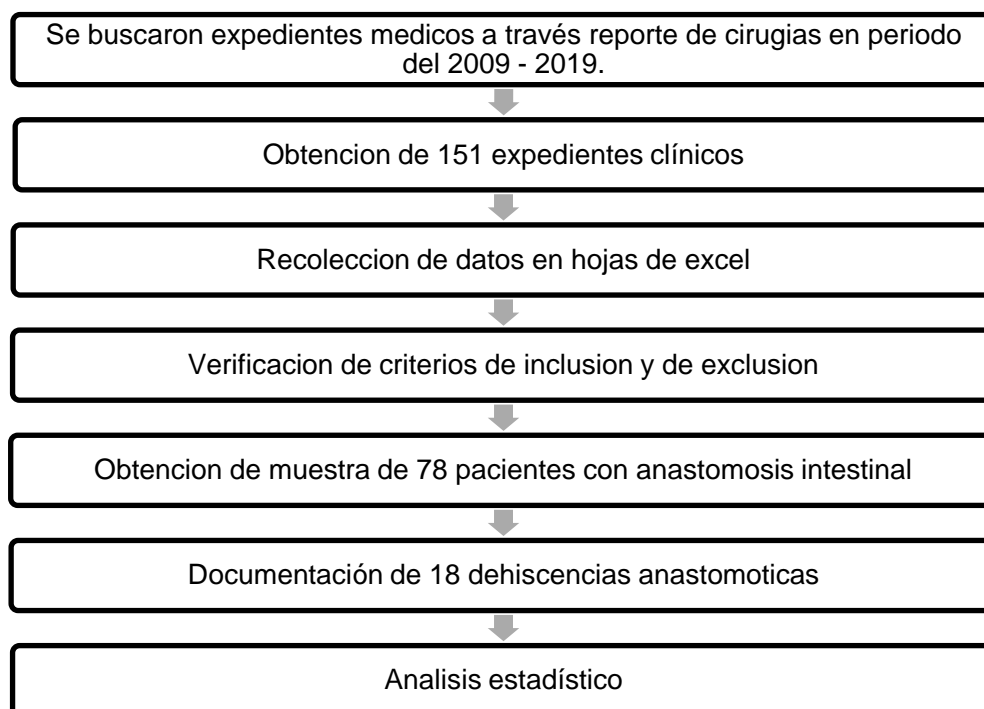
Se realizo la base de datos en el equipo de cómputo del Hospital Central Sur de Alta Especialidad, en donde se accedió al sistema de atención medica de los Servicios de salud de Petróleos Mexicanos.

Usando la herramienta “ reportes” se obtuvieron listas de pacientes que fueron operados de cirugía colorrectal en los años comprendidos entre 2009-2019. Se utilizaron los CIE: C2, C785, D011, D374, D375, K51, K514, K522, K573, K59, K638, K913, K922, N321, N823, S365, Y832, Z933 encontrando expedientes médicos de pacientes fueron sometidos a cirugía colorrectal.

Se recabaron los datos de interés en la hoja de recolección. Los pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión o presentaron algún criterio de exclusión fueron eliminados.

Se realizó una base de datos para proceder con el análisis estadístico.

(Diagrama 1)



f. DEFINICION DE VARIABLES ( *Tabla 2* )

Dependientes

- Dehiscencia de anastomosis

## Independientes

- Drenaje Pélvico
- Estoma de protección
- Preparación Intestinal
- Uso de AINES
- Trombocitosis

*Tabla 2. Definición de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Condición biológica que distingue al hombre de la mujer	Masculino Femenino	1. Masculino 2. Femenino
Dehiscencia de anastomosis.	Cualitativa nominal dicotómica	Defecto de la pared intestinal en el sitio anastomótico que conduce a una comunicación entre los compartimentos intra y extra luminal	Presencia o no de dehiscencia de anastomosis	1. Dehiscencia de anastomosis 2. Sin dehiscencia de anastomosis
Trombocitosis	Cualitativa nominal	Número que indica el número de plaquetas en sangre	Estratificación de los pacientes mayor a 400 000	1. Menor a 400 000 2. Mayor a 400 000
Estoma de protección	Cualitativa nominal, dicotómica	Presencia documentada de estoma de derivación	Presencia o no estoma	1. Si 2. No
Uso de drenaje	Cualitativa nominal, dicotómica	Presencia documentada de drenaje pélvico o abdominal	Presencia o no de drenaje	1. Si 2. No

Preparación intestinal	Cualitativa nominal, dicotómica	Realizar o no la preparación preoperatoria del intestino con fármacos para disminuir contenido intraluminal	Realizar o no preparación intestinal	1. Si 2. No
Uso de AINES	Cualitativa, nominal dicotómica	Uso de antiinflamatorios no esteroideos en el postoperatorio inmediato	Usar o no AINES	1. Si 2. No

*AINES: Antiinflamatorios no esteroideos*

#### e. MATERIAL Y METODOS

Se realizó la búsqueda de pacientes sometidos a cirugía colorrectal en un periodo de 10 años obteniendo 151 expedientes clínicos. Aplicando los criterios de selección y de eliminación únicamente 78 pacientes cumplieron con los criterios. Se obtuvieron las características demográficas de esta población, así como las variables independientes en estudio. Se documentó la incidencia de fuga de anastomosis, las características demográficas de la población, los diagnósticos preoperatorios, el tiempo de presentación de las dehiscencias anastomóticas así como el método diagnóstico y terapéutico usados en estos casos.

Se procedió a realizar estadística descriptiva para variables cuantitativas, se determinó la frecuencia, porcentajes y media de esta población. Se usó estadística inferencial a través del cálculo de la razón de momios para las variables independiente de drenaje pélvico, estoma de protección, preparación Intestinal, trombocitos y uso de AINES para determinar si se identifican como factores de riesgo para la dehiscencia de la anastomosis; de igual manera, se obtuvieron variables ya conocidas por ser factores de riesgo como ser del sexo masculino ,

anastomosis manual, diabetes e íleo postoperatorio y se realizó cálculo de razón de momios para caracterizar a esta población. Para identificar factores de riesgo para dehiscencia de anastomosis en esta población, se consideró una p menor a 0.05 como significativa para riesgo de dehiscencia.

## XII. RECURSOS Y LOGÍSTICA

### Recursos Humanos.

- Residente investigador
- Asesores de tesis

### Recursos materiales.

- Sistema Integral de Administración Hospitalaria de PEMEX.
- Expediente electrónico.
- Laptop

### XIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este protocolo está basado en los principios éticos de la declaración de Helsinki así mismo sigue las siguientes normas; NOM-012-SSA3-2012 y NOM-004-SSA3-2012.

El acceso a los datos recabados y la hoja de captura de datos se encuentran resguardados en la computadora personal del investigador y tutores de tesis; protegidas mediante contraseña codificada.

Las siguientes personas tuvieron acceso a la información:

- Itzel Quetzal de la Rosa Gallegos (investigadora principal)

Se mantuvo la confidencialidad de los expedientes electrónicos, debido a que el acceso a los mismos es únicamente mediante contraseñas personalizadas.

Se elaboró una base de datos sin datos personales de los pacientes, identificando a los mismos por medio de un número. Las únicas personas que tendrán acceso a la misma serán el asesor, tutor e investigador principal. La base de datos se mantendrá en durante al menos 1 año en caso de requerir futuras revisiones.

No se realizó ningún documento impreso; la base de datos y los resultados obtenidos fueron presentados en formatos digitales, siendo protegidos en la computadora personal del investigador principal y tutor, con contraseña.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Estudio de no intervención.

El estudio se manejó con estricto apego a las especificaciones de confidencialidad y anonimato de los sujetos participantes de acuerdo al

Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, descritas en el Título Sexto de Ejecución de la Investigación en las Instituciones de Atención a la Salud, así como el manejo del expediente clínico según la Norma Oficial Mexicana (NOM-004-SSA3-2012).

## XIV. RESULTADOS

### Resultados

Como resultado de la búsqueda se obtuvieron 151 expedientes clínicos de pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad que fueron sometidos a cirugía colorrectal en un periodo de 10 años.

Estos expedientes se valoraron de acuerdo a los criterios de inclusión y de exclusión, obteniendo 78 pacientes elegibles para la realización de este estudio; ( *Tabla 3* ) de los cuales se obtuvieron las características demográficas y se identificaron a los pacientes que presentaron dehiscencia intestinal.

*Tabla 3. Características demográficas de los pacientes sometidos a anastomosis intestinal del 2009-2019*

	N 78	% (N)
Sexo	Femenino	48.7 (38)
	Masculino	51.2 (40)
Edad	Promedio	62.8
Estado nutricional	Insuficiencia ponderal	2.5 (2)
	Normal	35.8 (28)
	Sobrepeso	41(32)
	Obesidad grado I	20.5 (16)
Diagnostico preoperatorio	Trauma de colon	1.2 (1)
	Vólvulo	2.5 (2)
	Perforación por oclusión	2.5 (2)
	Enfermedad diverticular complicada	33.3 (26)
	Cáncer de colon	35.8 (28)
	Otros	1.2 (1)
Tipo de anastomosis	Manual	28.2 (22)
	Mecánica	71.7 (56)
Dehiscencia		23 (18)

*N: Número, % porcentaje*

De esta muestra el 51.2 % de los pacientes pertenecieron al sexo masculino y el 48.7 % a pacientes del femenino, con una edad promedio de 62 años . El paciente más joven fue de 23 años, mientras que el de mayor edad de 93 años. El estado nutricional valorado por índice de masa corporal arrojó que más de la

mitad de la población presentaron sobrepeso y obesidad grado I con 41% y 20.5% respectivamente.

El diagnóstico preoperatorio más común que llevo a necesidad de reconexión intestinal fue el cáncer de colon en un 35.8%, seguido por enfermedad diverticular complicada 33.3% y en tercer lugar el cáncer de recto 12.8%. Otros diagnósticos fueron la apendicitis complicada y el sangrado digestivo bajo. Se identificó que se realiza con mayor frecuencia la anastomosis mecánica (71.7%) sobre la manual. Se documentó que 18 pacientes presentaron dehiscencia intestinal representando un 23.1 % de esta población.

Se realizó caracterización demográfica y medición de variables independientes en los pacientes que presentaron fuga intestinal (*Tabla 4*)

<i>Tabla 4. Pacientes con anastomosis intestinal</i>			
		Con fuga % (18)	Sin fuga % (60)
Sexo	Femenino	22.2 (4)	58.3 (35)
	Masculino	77.7 (14)	41.6(25)
Edad	Promedio	66.8	61.7
Estado nutricional	Desnutricion	0	3.3 (2)
	Normal	50 (9)	31.6(19)
	Sobrepeso	38.8 (7)	41.6 (25)
	Obesidad grado I	11.1 (2)	23.3 (14)
Diagnostico preoperatorio	Apendicitis complicada	11.1 (2)	0
	Cáncer de recto	11.1 (2)	13.3 (8)
	Enfermedad diverticular complicada	22.2 (4)	36.6 (22)
	Cáncer de colon	44.4 (8)	33.3(20)
	Otros	22.2(4)	16.6 (10)
Nivel de la anastomosis	Íleo- transverso	16.6 (3)	13.3 (8)
	Íleo- ano	5.5 (1)	5 (3)
	Transverso – transverso	16.6 (3)	(0)
	Descendente-recto	50 (9)	60(36)
	Otros	27.7 (5)	35 (21)
Drenaje		94.4 (17)	76.6 (46)
Preparación		94.4 (17)	100 (60)
Estoma		5.5 (1)	11.6 (7)
Trombocitosis		5.5 (1)	10 (6)
AINES		77.7(14)	78.3 (47)

*N: Número, % porcentaje*

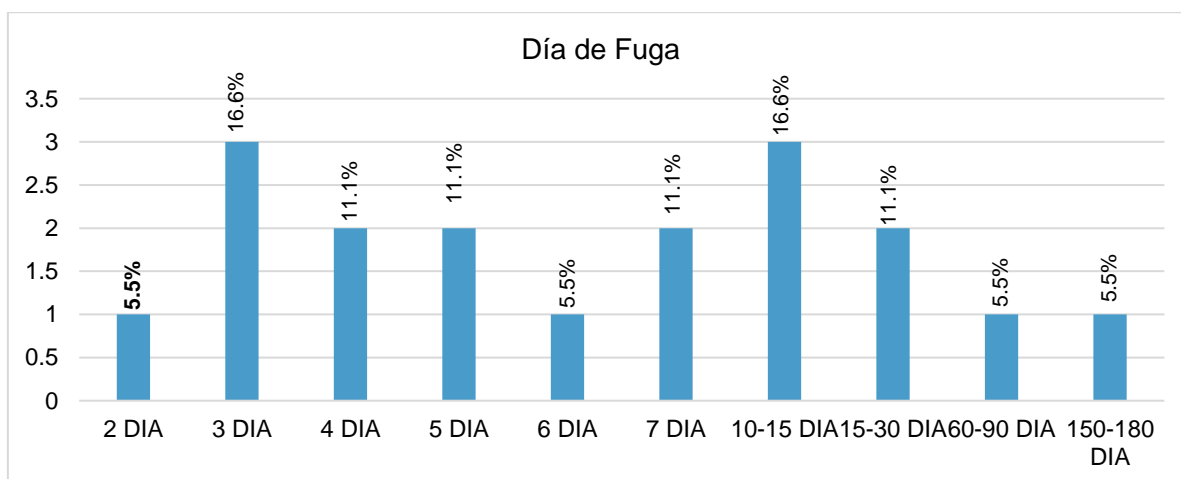
Los pacientes con dehiscencia anastomótica presentaron una edad promedio de 66.88 años con un rango de edad entre 39- 84 años, Se identificó que la fuga de anastomosis se presentó con mayor frecuencia en la población masculina. El 44 % de la población tuvo un diagnóstico preoperatorio de cáncer de colon y 21% de enfermedad diverticular complicada, diagnósticos menos frecuentes fueron el cáncer de recto y la apendicitis complicada.

El nivel de anastomosis que se documentó se realiza con mayor frecuencia fue la colorrectoanastomosis en un 59 % de la población, seguido de la transverso-transverso anastomosis y la ileotransverso anastomosis. De igual manera, se identificó que en esta población se realizó una anastomosis manual en la mitad de la población y que la cirugía de urgencia ese realiza de manera poco frecuente en nuestra institución.

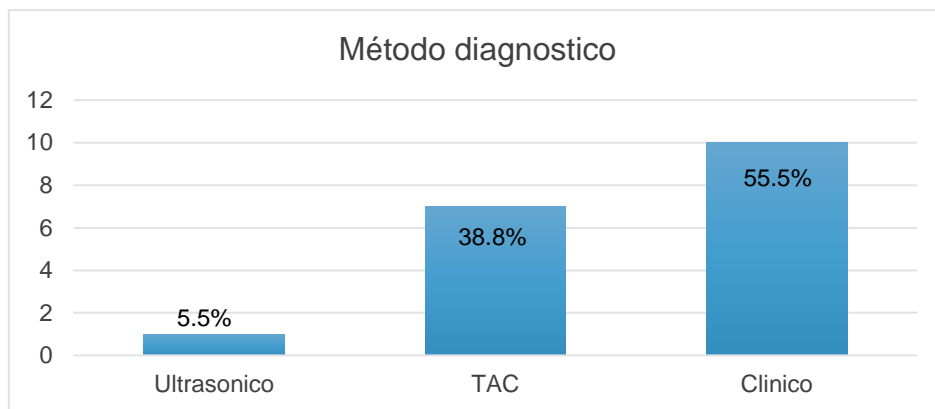
Se documento que las dehiscencias ocurrieron con mayor frecuencia en el tercer día y entre el día 10 a 15 del posoperatorio ( *Gráfica 1* )

El método diagnóstico de dehiscencia intestinal más usado fue el clínico, seguido de la tomografía y el ultrasonido (*Gráfica 2*)

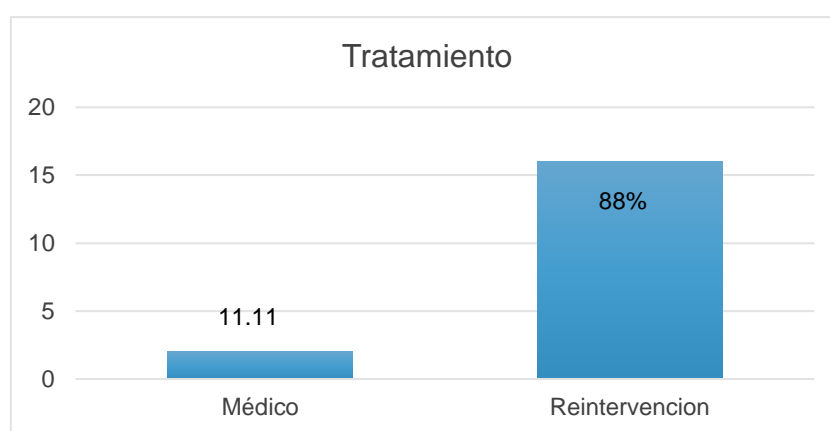
La terapéutica empleada con mayor frecuencia fue la reintervención quirúrgica y se dio manejo medico en solo 2 pacientes (*Gráfica 3*)



*Gráfica 1* Día de fuga de anastomosis



Gráfica 2. Método diagnóstico



Gráfica 3. Terapéutica empleada

Análisis de variables independientes.

Se encontró la realización de preparación intestinal y colocación de drenaje en 94.4% de los pacientes, así como realización de estoma de protección y trombocitosis en el 5.5% de los pacientes

Para determinar el riesgo de las variables se calculó la razón de momios. (Tabla 4)

Se encontró que en esta población no son factores de riesgo para la dehiscencia anastomótica la preparación intestinal, el estoma protector, el uso de AINES y la trombocitosis. En el caso del uso de drenaje se obtuvo una razón de momios de 5.1 con un IC 95% ( 0.6 - 42.4) con una p de 0.08.

*Tabla 4. Factores asociados a dehiscencia de anastomosis*

Variable	RM (IC 95%)	P
Preparación intestinal	0.22(0.1 – 0.3)	0.2
Uso de Drenaje	5.17(0.6 – 42.4)	0.08
Estoma protector	0.455 (0.5- 3.8)	0.4
Uso de AINES	0.968 (0.2- 3.4)	0.5
Trombocitosis	0.727 (0.1- 4.1)	0.5
Masculino	7 (1.9- 26.7)	0.001
Anastomosis manual	3.61(1.1-10.9)	0.02
Íleo postoperatorio	7.85 (2.4- 25.2)	0.001
Diabetes	2.43 (0.49- 11.9)	0.23

*RM: Razón de momios, IC: Intervalo de confianza*

## XV. DISCUSIÓN

La incidencia de la dehiscencia de la anastomosis colorrectal en el HCSAE fue del 23%, esta se encuentra dentro de lo reportado en la literatura mundial de hasta el 30%<sup>3</sup>. Se ha visto que la fuga impacta en una estancia hospitalaria prolongada y aumento de la mortalidad y morbilidad.<sup>18</sup> Estudios previos demuestran que los pacientes con fuga intestinal presentan tasas de reingreso a los 30 días 1.3 veces más altas y tasas de infección de 0.8 a 1.9 veces más altas, incurriendo en 7.3 días y 24 129 dólares más en la primer hospitalización.<sup>19</sup> Lo que destaca la importancia de disminuir la incidencia de fuga de anastomosis en nuestro hospital .

El periodo de dehiscencia documentado en nuestro estudio se reportó con mayor frecuencia entre el día 10 al día 15 del postoperatorio, lo cual concuerda con series previas que encurtan un promedio de 12.7 días.<sup>3</sup>

La detección de las fugas se realizó en la mayoría de los casos presentados por medio de la exploración física y en segundo lugar por la tomografía contrastada. El estudio tomográfico es el método diagnóstico más específico descrito en la literatura, con una especificidad alta del 84%.<sup>18</sup> Es conveniente realizar este estudio en pacientes con sospecha clínica de fuga de anastomosis en nuestro hospital, ya que puede ayudar a diferenciar abscesos de verdaderas fugas realizando un diagnóstico temprano.<sup>3</sup> La tomografía permite una documentación imagenológica certera y correcto tratamiento.

En este estudio se documentó la alta morbilidad asociada a la fuga de la anastomosis, ya que la mayoría de los pacientes se vieron en la necesidad de someterse a reintervenciones quirúrgicas. Encontrando que el 88.88 % de

fugas fueron grado C de acuerdo a la clasificación del International Study Group of Rectal Cancer, <sup>2</sup> Por lo que, requirieron intervención quirúrgica mayor. Es posible que un diagnóstico más temprano pudiera contribuir a adoptar medidas que permitirán disminuir los reingresos a quirófano.

La reintervención se asocia a derivación del tránsito intestinal permanente, reducción de la calidad de vida por el estoma y las complicaciones asociadas al mismo como lo son las fugas, dermatitis, hernias paraestomales, alteraciones en la vida sexual, reingresos hospitalarios y desequilibrio hidroelectrolítico <sup>(18)</sup> entre otras.

Las variables preparación intestinal (RM 0.2, IC 0.1 – 0.3 , P 1.2) el uso de estoma ( RM 0.4, IC 0.5- 3.8, P 0.4) el uso de AINES (RM 0.9 IC 0.2- 3.4 P 0.5) y la trombocitosis ( RM 0.7, IC 0.1- 4.1 P 0.5) no se identificaron como factores de riesgo independientes para la fuga intestinal en este análisis.

Se identificó que un mayor número de pacientes presentaron fuga de la anastomosis después de la colocación del drenaje intrabdominal, sin embargo este dato no fue significativamente estadístico . (RM 5.17, IC 0.6 – 42.4 P 0.08).

Se realizó el análisis de variables ya conocidas por ser factores de riesgo para la fuga <sup>3</sup>, como lo son el sexo masculino (RM 7, IC 1.9- 26.7 P: .001) anastomosis manual (RM 3.61, IC 95%; 1.1-10.9, P: 0.02) Íleo postoperatorio (RM 7.85, IC: 2.4- 25.2, P: 0.001) y la Diabetes (RM 2.43, IC 95% : 0.49- 11.9 P: 0.23) ; sin embargo esta no presentó significado estadístico para esta población.

El estoma protector no es un procedimiento que se realice frecuentemente en el hospital ya que se encontró su realización en el 5.5% de los pacientes que

presentaron fuga, por lo que no realizarlo no fue identificado como factor de riesgo para la fuga de la anastomosis. Existen estudios que apoyan realizar un estoma protector para disminuir la incidencia de fugas, especialmente en cirugías consideradas como alto riesgo como las resecciones anteriores bajas,<sup>24</sup> además de demuestran que disminuyen los efectos de las fuga intestinal<sup>7</sup>. Por lo que debe ser valorada su realización en las anastomosis de alto riesgo, debido a que incrementa de manera importante la morbilidad del paciente.<sup>8</sup> <sup>9</sup>Es adecuado continuar realizando investigación en este ámbito ya que en nuestra población, debido al tamaño de la muestra, no es posible realizar una asociación entre estas variables, además deberá de valorarse su beneficio de acuerdo a distintos niveles de anastomosis intestinales, para observar si su realización es limitada a determinados procedimientos quirúrgicos.

En el 94.4 % de los pacientes se usó drenaje, lo cual puede implicar que los cirujanos de nuestro centro lo emplean de manera rutinaria, siendo esto un factor confusor, Es importante el estudio de este factor, ya que el drenaje de rutina no ha sido apoyado por metaanálisis y no ha demostrado que su uso disminuya la tasa de fuga anastomótica.<sup>23</sup> Por lo que será necesario realizar estudios aleatorizados sobre esta variable, así como en otras poblaciones para identificar su impacto en la fuga de la anastomosis.

Es importante investigar de manera individualizada el tipo de procedimiento quirúrgico que se realizó. Debido a que en estudios previos se ha identificado que en cirugía de recto puede ser beneficioso el uso del drenaje, no siendo aplicable este principio en otras cirugías colorrectales.<sup>10</sup> . Al aumentar conocimientos en este campo, se podrá determinar si es un factor modificable

que impacte en la fuga anastomótica en nuestro centro. Y así, realizar acciones en esta área de mejora.

Realizar preparación intestinal parece no ser un factor de riesgo para dehiscencia de anastomosis en esta muestra. Según estudios previos, no existe diferencia clínica al realizar preparación intestinal con la presentación de fuga, infección de sitio quirúrgico, colección intraabdominal, necesidad de reintervención o estancia hospitalaria.<sup>16</sup> Sin embargo, otros estudios sugieren aumento de la morbilidad por dicha práctica. Algunos autores orientan a que es un factor protector realizar la preparación sumada con antibioticoterapia oral.<sup>22</sup> En este hospital se realiza preparación intestinal en el 94.4 % de los pacientes que ingresan a cirugía colorrectal. Por lo que será importante estudiar estas variables aleatorizadas, ya que es un factor modificable para mejorar resultados quirúrgicos.

No se logró identificar el uso de analgésicos no esteroideos como factor de riesgo para la dehiscencia de la anastomosis. Como ha ocurrido en algunos otros estudio en los que se ha relacionado el ketorolaco con readmisión por fuga intestinal (OR: 1.20, 95% IC: 1.06–1.36).<sup>(21)</sup> Por lo que se puede concluir que son necesarios estudios adicionales para ver el real efecto de los analgésicos no esteroideos con el desarrollo de dehiscencia intestinal; considerando que los AINES se utilizan en la mayoría de los pacientes postoperados en esta unidad.

En los pacientes con fuga intestinal, solo se encontró trombocitos en un paciente y no se identificó esta condición como factor de riesgo para la fuga anastomótica. Sin embargo en estudios previos se ha logrado identificar como factor de riesgo (OR 1.18; 95% CI 1.18–2.69).<sup>15</sup> Nuestra población presento baja frecuencia de

pacientes con trombocitosis, por lo que de ser una población mayor, se podría valorar esta asociación para delimitar la importancia clínica y el impacto en las dehiscencias anastomóticas.

## XVI. CONCLUSIONES

La dehiscencia de la anastomosis es una complicación con alta morbi mortalidad, con múltiples factores de riesgo conocidos y otros en controversia. En este estudio no se lograron definir como factores de riesgo la preparación intestinal, el uso de drenaje pélvico, el estoma de derivación y la trombocitosis para el desarrollo de fuga intestinal. Es necesario realizar estudios prospectivos y aleatorizados para determinar si dichas variables pueden asociarse a una fuga. Especialmente aquellas que puedan ser modificadas para disminuir la incidencia de esta complicación postoperatoria con alto impacto en la vida del paciente, y así lograr disminuir incidencia de fuga intestinal en nuestra unidad hospitalaria.

## XVII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Placer C, Enríquez-Navascués J, Elorza G, Timoteo A, Mugica J, Borda N, et al. Preventing Complications in Colorectal Anastomosis: Results of a Randomized Controlled Trial Using Bioabsorbable Staple Line Reinforcement for Circular Stapler. *Dis Colon Rectum*. 2014; 57: 1195– 1201.
2. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery*. 2010;147(3):339– 351.
3. Saur N, Paulson C. Operative Management of Anastomotic Leaks after Colorectal Surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2019; 32:190–195.
4. Sciuto A, Merola G, De Palma G D, Sodo M, Pirozzi F, Bracale U, et al. Predictive factors for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. *World J Gastroenterol*. 2018 ; 24 (21): 2247- 2260.
5. Aytac E, Lavery I, Kalady M, Kiran R. Impact of obesity on operation performed, complications, and long-term outcomes in terms of restoration of intestinal continuity for patients with mid and low rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2013; 56 (6): 689- 697.

6. Silva-Velazco<sup>1</sup> J, Stocchi L, Costedio M, Gorgun E, Kessler H, Remz F. Is there anything we can modify among factors associated with morbidity following elective laparoscopic sigmoidectomy for diverticulitis?. *Surg Endosc.* 2015; 30 (8): 3541- 3551.
7. Huser N, Michalski C, Erkan M, Schuster T, Rosenberg R, Kleeff J, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of the Role of Defunctioning Stoma in Low Rectal Cancer Surgery. *Ann Surg.* 2008; 248 (1): 52-60.
8. Wu S, Yang Y, .Wu S, Ma C, Yang Y. Role of protective stoma in low anterior resection for rectal cancer: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2014; 20(47): 18031- 18037.
9. Hanna M, Vinci A, Pigazzi A. Diverting ileostomy in colorectal surgery: when is it necessary?. *Arch Surg.* 2015; 400(2):145-52.
10. Peeters K, Tollenaar C, Marijnen C, Kranenbarg E, Steup W, Wiggers T, et al. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer. *Br J Surg.* 2005; 92: 211–216.
11. Akiyoshi T, Ueno M, Fukunaga Y, Nagayama S, Fujimoto Y, et al. Incidence of and risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection with intracorporeal rectal transection

and double-stapling technique anastomosis. *Am. J. Surg.* 2011; 202: 259–264.

12. Vasiliu EC, Zarnescu NO, Costea R, Neagu S. Review of Risk Factors for Anastomotic Leakage in Colorectal Surgery. *Chirurgia.* 2015 ;110(4):319- 326.

13. Kawada K, Sakai Y. Preoperative, intraoperative and postoperative risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection with double stapling technique anastomosis. *World J Gastroenterol.* 2016; 22(25): 5718-5727.

14. Bhangu A, Singh P, Fitzgerald P, Slessor A, Tekkis P. Postoperative Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs and Risk of Anastomotic Leak: Meta-analysis of Clinical and Experimental Studies. *World J Surg.* 2014; 38 :2247–2257.

15. Vahagn C, Nikolian, Neil S, Kamdar, Regenbogen S, Morris. Anastomotic leak after colorectal resection: A population-based study of risk factors and hospital variation. *Anastomotic leak after colorectal resection: A population-based study of risk factors and hospital variation. Cirugía.* 2017; 161: 1619-1627.

16. Rollins K, Javanmard-Emamghissi H, Lobo D. Impact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2018; 24(4): 519-536.
17. Scarborough J, Mantyh C, Sun Z, Migaly J. Combined Mechanical and Oral Antibiotic Bowel Preparation Reduces Incisional Surgical Site Infection and Anastomotic Leak Rates After Elective Colorectal Resection: An Analysis of Colectomy-Targeted ACS NSQIP. *Ann Surg.* 2015;262(2):331-337.
18. Tsai YY, Liang Chen W. Management of anastomotic leakage after rectal surgery: a review article. *J Gastrointest Oncol* 2019;10(6):1229-1237.
19. Hammond J. Sangtaeck L. Wan Y. The Burden of Gastrointestinal Anastomotic Leaks: An Evaluation of Clinical and Economic Outcomes. *J Gastrointest Surg.* 2014 Jun;18(6):1176- 1185.
20. Smith S, Roberts D, Lipson. Postoperative nonsteroidal anti-inflammatory drug use and intestinal anastomotic dehiscence: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2016;59(11):1087–1097.

21. Kotagal M, Hakkarainen TW, Simianu VV, Beck SJ. Ketorolac use and postoperative complications in gastrointestinal surgery. *Ann Surg* 2016;263(01):71–75.
22. Midura E, Jung A, Hanseman D, Combination Oral and Mechanical Bowel Preparations Decreases Complications in Both Right and Left Colectomy. *Surgery* 2018 Mar;163(3): 528- 534.
23. Zarnescu Vasiliu EC. Zarnescu NO , Costea R. Review of Risk Factors for Anastomotic Leakage in Colorectal Surgery. *Chirurgia (Bucur)* Jul-Aug 2015;110(4):319-326.
24. Matthiessen P, Hallböök O, Rutegård J. Defunctioning Stoma Reduces Symptomatic Anastomotic Leakage After Low Anterior Resection of the Rectum for Cancer. *Ann Surg* 2007;246: 207–214.
25. Bosmans J, Jongen A, Bouvy N, Derikx J. Colorectal anastomotic healing: why the biological processes that lead to anastomotic leakage should be revealed prior to conducting intervention studies. *BMC Gastroenterology*. 2015; 15 (1).
26. Ho Y, Tawfik M. Techniques for colorectal anastomosis. *World J Gastroenterol* 2010 April 7; 16(13): 1610-1621.

27. Parthasarathy M, Greensmith M, Bowers D. Risk factors for anastomotic leakage after colorectal resection: a retrospective analysis of 17518 patients. *Colorectal Dis.* 2017 Mar; 19(3):288- 298.

28. Makela J, Kiviniemi H, Laittinen S. Risk factors for anastomotic leakage after left – side colorectal resection with rectal anastomosis. *Dis Colon Rectum.* 2003; 46 : 653-660.