



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**

**Predictores tempranos de cirugía en pacientes con infección por Clostridioides**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:**

**COLOPROCTOLOGÍA**

**PRESENTA**

**DR. JUAN CARLOS SAINZ HERNÁNDEZ**

**TUTOR DE TESIS**

**DR. OMAR VERGARA FERNÁNDEZ**

**CO-TUTOR DE TESIS**

**DR. NOEL SALGADO NESME**



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.

"Predictores tempranos de cirugía en pacientes con infección por Clostridioides"



DR. SERGIO PONCE DE LEÓN ROSALES  
Director de Enseñanza

INCMNSZ  
INSTITUTO NACIONAL  
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN  
"DR. SALVADOR ZUBIRÁN"  
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

DR. OMAR VERGARA FERNÁNDEZ  
Profesor Titular del Curso de Coloproctología  
Tutor de Tesis

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

DR. NOEL SALGADO NESME  
Profesor Adjunto del Curso de Coloproctología  
Co-tutor de Tesis

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

DR. JUAN CARLOS SAINZ HERNÁNDEZ  
Médico Residente de Coloproctología

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
1. Introducción .....	4
2. Material y métodos .....	5
3. Resultados .....	7
4. Discusión.....	8
5. Conclusión .....	11
6. Referencias .....	12
7. Tabla 1 .....	15
8. Tabla 2.....	19
9. Tabla 3.....	21

## 1. Introducción

La aparición de cepas más virulentas de *Clostridioides difficile*, el uso generalizado de antibióticos y el envejecimiento de la población, son factores que han provocado un aumento reciente de la incidencia de colitis por *Clostridioides difficile* (CDC)<sup>1</sup>.

Los clostridioides representan una de las principales causas de diarrea en pacientes hospitalizados, la gravedad de la colitis puede variar entre pacientes, desde la diarrea hasta el choque y la muerte, por lo que el tratamiento y los resultados también varían<sup>2, 3</sup>.

El manejo de antibióticos es el pilar del tratamiento para los pacientes con colitis por *Clostridioides*, sin embargo, existe evidencia de que la colectomía puede ser benéfica en algunos pacientes con enfermedad grave o fulminante<sup>4, 5</sup>. Las pautas de tratamiento actuales<sup>6</sup> para la CDC establecen la cirugía como una opción para pacientes gravemente enfermos, y recomiendan realizar colectomía total, pero cómo seleccionar a estos pacientes sigue siendo un tema de debate y no existe un consenso claro.

Algunas de las indicaciones habituales de cirugía en diferentes series han sido: enfermedad refractaria al tratamiento médico, choque que no responde a vasopresores, leucocitosis (leucocitos  $>50,000/\mu\text{l}$ ), lactato arterial  $>5\text{mmol/L}$ , necesidad de ventilación mecánica o intubación, pacientes con desarrollo de falla renal, megacolon y perforación<sup>5</sup>.

<sup>7, 8</sup>. La morbilidad y mortalidad de la colectomía total es alta según la literatura evaluada<sup>9</sup>.

Se han identificado varios factores como predictores de mortalidad en pacientes sometidos a colectomía como edad avanzada ( $> 70$  años), leucocitosis (leucocitos  $>35,000/\mu\text{l}$ ), leucopenia (leucocitos  $<4,000/\mu\text{l}$ ), bacteriemia (bandas  $>10\%$ ) e insuficiencia cardiorrespiratoria, si todos estos factores están presentes, la mortalidad puede alcanzar  $57.1\%$ <sup>10</sup>.

Aunque los predictores de mortalidad se han estudiado ampliamente y, en ocasiones, se sugieren como factores para determinar qué pacientes requieren cirugía<sup>10</sup>, los factores para determinar la necesidad de la colectomía en sí, no se han discutido ampliamente y son diversos en la literatura. El objetivo del estudio fue analizar la utilidad de la proteína C reactiva (PCR) como predictor de colectomía en pacientes con CDC.

## **2. Material y métodos**

Se incluyeron pacientes adultos ingresados en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, en la Ciudad de México, que tuvieron infección por Clostridioides difficile (CDI) diagnosticada por la enzima glutamato deshidrogenasa (GDH) y confirmación por ensayo de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), se incluyeron pacientes clasificados como graves o fulminantes. Se incluyeron los pacientes ingresados de enero de 2009 a diciembre de 2019, con expediente clínico disponible. Las cepas específicas de Clostridioides difficile no se consideraron como parte de este estudio. Los criterios de exclusión incluyeron enfermedad inicial no grave, datos clínicos no disponibles y registros duplicados.

Se revisaron retrospectivamente archivos clínicos, de laboratorio y de imagen, las variables investigadas incluyeron: comorbilidades, tratamiento médico previo, presentación clínica al ingreso, hallazgos de laboratorio al diagnóstico que incluyeron PCR, hemoglobina, leucocitos, plaquetas, albúmina, creatinina y lactato, hallazgos radiológicos ya sea si fue una tomografía computarizada o radiografía simple de abdomen según fue la consideración del médico, infección por clostridioides (episodio inicial severo/ episodio inicial fulminante, primera recidiva y segunda recidiva o posterior), hospitalización reciente (<30 días) o cirugía abdominal reciente (<30 días), se obtuvo el índice de comorbilidad de Charlson (CCI)<sup>11</sup> y la clase de la Sociedad Americana de Anestesiología

(ASA). Se consideró CCI positivo para puntuaciones de 3 o más y los participantes con una clase ASA 3 o 4 se consideraron de alto riesgo.

Los pacientes se dividieron en dos grupos según el tratamiento recibido: tratamiento médico versus tratamiento quirúrgico. El tratamiento médico consistió vancomicina oral, metronidazol oral y en enemas de vancomicina, según la gravedad y según lo sugerido por las guías actuales. El tratamiento quirúrgico consistió en colectomía total o ileostomía en asa de derivación con lavado anterógrado de colon.

### **Análisis estadístico**

Se realizó análisis de frecuencia, medidas de tendencia central, desviación estándar (DE) y se obtuvieron histogramas para variables continuas. Las variables nominales se analizaron mediante la prueba de Chi-cuadrada o la prueba exacta de Fisher, las variables continuas se analizaron mediante la prueba T de Student, se consideró estadísticamente significativo para un valor de  $p < 0.05$ . Para el análisis de regresión se dicotomizaron las variables. Se realizó un análisis univariado y todas las variables con un valor de  $p$  menor de 0.10 se consideraron como factores de riesgo potenciales para la cirugía y se ingresaron en análisis de regresión logística multivariable. Se obtuvieron las razones de momios (RM) en un intervalo de confianza del 95% (IC del 95%) para cada variable significativa.

Se utilizó el análisis de la curva de características del receptor-operador (ROC) para identificar un umbral de corte del valor de PCR como predictor de cirugía. Se determinaron la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de la PCR para predecir la necesidad de cirugía de emergencia.

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa SPSS Statistics versión 25.0 (IBM, Armonk, NY).

### 3. Resultados

Se incluyeron un total de 166 pacientes, 98 (59%) mujeres y 68 hombres, 150 pacientes recibieron tratamiento exclusivamente médico y 16 fueron operados. Las características demográficas y clínicas basales se muestran en la tabla 1. Con respecto al género, fue más frecuente que los hombres fueran sometidos a cirugía ( $p=0.018$ ). Ni la clase ASA, ni el CCI difieren significativamente entre los grupos ( $p=0.564$  y  $p=1.000$ , respectivamente). Ninguna de las comorbilidades difirió significativamente entre los grupos, excepto las comorbilidades oncológicas, que fueron más prevalentes en los intervenidos quirúrgicamente ( $p=0.031$ ). Con respecto al tratamiento médico recibido antes de esta hospitalización, los inhibidores de la bomba de protones, los esteroides o los inmunosupresores no fueron diferentes entre los grupos, pero los pacientes con exposición reciente a antibióticos tuvieron más probabilidades de requerir cirugía ( $p=0.012$ ).

La distensión abdominal, la irritación peritoneal y el íleo en el examen físico fueron más prevalentes dentro del grupo que se sometió a cirugía ( $p<0.001$ ,  $p=0.003$  y  $p=0.024$ , respectivamente).

Nueve (56.3%) pacientes en el grupo de colectomía requirieron vasopresores en comparación con 31 (20.8%) en el grupo de tratamiento médico ( $p=0.004$ ). Ninguna de las fallas orgánicas específicas se asoció con la necesidad de cirugía. Ocho (50%) pacientes del grupo de colectomía ingresaron a la unidad de cuidados intensivos antes de la cirugía, en comparación con 23 (15.3%) del grupo de tratamiento médico ( $p=0.003$ ).

Los estudios de imagen fueron analizados por el departamento de imagenología de nuestra institución. Noventa y tres pacientes fueron sometidos a estudio radiológico, sin embargo, ni los hallazgos de la TAC ni de las radiografías simples de abdomen se

relacionaron con la necesidad de cirugía (tabla 2). Cuatro pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente y no disponían de ningún estudio de imagen en su expediente ( $p=0.106$ ). Se encontró que la proteína C reactiva era más alta en el grupo de cirugía, el área bajo la curva ROC fue de 0.74 con el mejor valor de corte establecido en 14.5 mg/dL con una sensibilidad del 91.7%, una especificidad del 65.9%, un VPP del 19.3% y un VPN del 98.9%. La RM de la cirugía basada en PCR > 14.5mg/dl fue 21.28 (IC 95% 2.66-169.98). Con respecto a los hallazgos de laboratorio, ni la hemoglobina, el recuento de leucocitos, el recuento de plaquetas, la albúmina sérica, la creatinina sérica o el lactato difirieron entre los grupos (Tabla 3).

Después de realizar la regresión logística binaria para el análisis multivariado, las variables que permanecieron significativas fueron las comorbilidades oncológicas (RM 21.78; IC 95% 1.69-279.61;  $p=0.018$ ), distensión abdominal (RM 16.06; IC 95% 1.36-188.73;  $p=0.027$ ) y PCR > 14.5 mg/dl (RM 18.13; IC 95% 1.59-206.78;  $p=0.020$ ).

#### **4. Discusión**

La intervención quirúrgica temprana se asocia con un mejor resultado en la ICD grave/fulminante<sup>2, 8, 10, 12</sup>. Pero la naturaleza no aleatorizada de los estudios, incluido el nuestro, y los resultados mixtos claramente limitan las conclusiones. Aunque la colectomía conlleva tasas de mortalidad reportadas tan altas como 57.1%<sup>10</sup>, ha habido muchos intentos de identificar los factores que confieren la alta tasa de mortalidad crítica antes mencionada al período post-colectomía buscando disminuirla y tratando de identificar a los pacientes que pueden beneficiarse de tratamiento quirúrgico precoz en la ICD. La tasa de mortalidad en pacientes sometidos a colectomía en nuestro estudio fue del 50% lo que se correlaciona con lo reportado previamente. Las altas tasas de mortalidad posoperatoria podrían ser un reflejo de un consejo quirúrgico tardío. Aunque ha habido variaciones en el

procedimiento quirúrgico en un intento por reducir las tasas de morbilidad y mortalidad, resultó equivalente a lo mencionado en un metaanálisis reciente<sup>13</sup>.

Existen algunos factores de riesgo previamente identificados para la intervención quirúrgica, como el ingreso en hospitales universitarios, grandes hospitales, condiciones médicas previas como enfermedad inflamatoria intestinal (EII), pérdida de peso, enfermedad pulmonar crónica<sup>14</sup> y algunos otros en la presentación como leucocitosis (por encima de 16,000/ $\mu$ L), coagulopatía, alteraciones hidroelectrolíticas, hallazgos abdominales en la exploración física, TC anormales, insuficiencia orgánica y sin antecedentes de ICD<sup>5, 10, 15</sup>.

Sailhamer y cols. además de otros estudios describieron el primer episodio de ICD como el más virulento en comparación con las recidivas<sup>5, 10, 16</sup>. Cabe destacar que todos los pacientes a los que se les realizó colectomía en nuestra serie no tenían antecedentes previos de ICD, sin embargo, no alcanzó significancia estadística, hipotetizamos que fue debido a que las publicaciones mencionadas lo analizaron como un primer episodio o episodio recurrente, por otro lado, en el presente estudio lo analizamos por separado, como: 1er episodio, 1ra recurrencia, segunda recurrencia o más.

Los hallazgos abdominales en la exploración física se identificaron como predictores para la cirugía en el análisis bivariado, pero solo la distensión abdominal permaneció como factor de riesgo independiente después del análisis multivariado.

Khanafer y cols. reportaron el sexo masculino como factor de riesgo independiente para desarrollar ICD grave<sup>15</sup>, en nuestra serie el 68.8% de los pacientes operados fueron

hombres y el 31.2% mujeres, sin embargo, el sexo no fue un predictor significativo de cirugía en el análisis multivariado.

Las comorbilidades oncológicas se han descrito como un factor de riesgo importante para desarrollar CDI. Ya sea el cáncer en sí, los efectos de la quimioterapia o el entorno que engloba a los pacientes oncológicos<sup>17, 18</sup>, establecen las condiciones para elevar la incidencia de CDI de tres a cuatro veces en comparación con la población general. Identificamos comorbilidades oncológicas también como un factor independiente para someterse a colectomía (RM 21.78; IC 95% 1.69-279.61; p=0.018).

La proteína C reactiva, una proteína de fase aguda sintetizada principalmente por el hígado en respuesta a la IL-6 y liberada por los hepatocitos para coactivar el sistema del complemento en respuesta a los antígenos<sup>19, 20</sup>, ha sido previamente descrita como un marcador de gravedad en CDI<sup>15, 21</sup> y fracaso del tratamiento médico<sup>22</sup>, pero no encontramos ningún estudio que considere la PCR como factor de riesgo para la intervención quirúrgica. Este hallazgo de laboratorio es muy interesante ya que surge como un marcador de descarte confiable incluso entre pacientes con recuento de leucocitos no significativo, como en pacientes con comorbilidades hematológicas u oncológicas, como en nuestro grupo. Se ha reportado en otros estudios como un marcador confiable para determinar la duración del tratamiento antibiótico en pacientes con bacteremia por gram negativos no complicada<sup>20</sup> o incluso como comparable con la procalcitonina en el diagnóstico de infección bacteriana en pacientes con cirrosis hepática<sup>19</sup>.

La falla orgánica es reconocida como un factor de riesgo importante para la intervención quirúrgica, ya que estos pacientes tienen altas tasas de mortalidad y la identificación temprana es de suma importancia, proponemos la PCR como un marcador que podría

identificar a los pacientes que pueden beneficiarse de un consejo quirúrgico temprano incluso antes de que se desarrolle la falla orgánica. Además, es una prueba accesible y ampliamente disponible.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones que es importante señalar. El diseño retrospectivo del estudio confiere problemas inherentes: sesgo de selección, datos faltantes y heterogeneidad entre grupos. En nuestro centro todos los pacientes son atendidos inicialmente por médicos clínicos y ellos deciden el abordaje inicial, el tiempo en el que se realizan y tipo de estudios radiológicos, el manejo antibiótico y su duración, además del tiempo de asesoramiento quirúrgico lo que confiere sesgos en el análisis. Es importante tener en cuenta las condiciones del estudio antes mencionadas al momento de sacar conclusiones. Si bien faltaban algunos datos, cabe señalar que es necesario contemplar la PCR para los próximos estudios. Existe la necesidad de estudios prospectivos y bien diseñados sobre predictores tempranos confiables del manejo quirúrgico en pacientes con ICD, buscando mejoría en las tasas de morbilidad y mortalidad. Las hospitalizaciones de larga duración cada vez más comunes, la pandemia de abuso de antibióticos y la aparición de cepas más virulentas de Clostridioides exigen nuevas estrategias de tratamiento.

## **5. Conclusión**

La infección por Clostridioides está aumentando de manera preocupante en los últimos años. La morbilidad y la mortalidad entre los pacientes con ICD que requieren cirugía es bastante alta y no existe un predictor confiable de necesidad de cirugía entre los casos graves o fulminantes. La PCR es un marcador sérico de inflamación en tiempo real y surge como un marcador de descarte confiable. Podría ser un marcador temprano para sugerir consejo quirúrgico, un manejo más cercano y multidisciplinario con el objetivo de mejorar los resultados postoperatorios de estos pacientes.

## 6. Bibliografía

1. Abreu YAAT, Velarde-Ruiz Velasco JA, Zavala-Solares MR, Remes-Troche JM, Carmona-Sanchez RI, Aldana-Ledesma JM, et al. Consensus on the prevention, diagnosis, and treatment of *Clostridium difficile* infection. *Rev Gastroenterol Mex*. 2019;84(2):204-19.
2. Andrews CN, Raboud J, Kassen BO, Enns R. *Clostridium difficile*-associated diarrhea: predictors of severity in patients presenting to the emergency department. *Can J Gastroenterol*. 2003;17(6):369-73.
3. Lamontagne F, Labbe AC, Haeck O, Lesur O, Lalancette M, Patino C, et al. Impact of emergency colectomy on survival of patients with fulminant *Clostridium difficile* colitis during an epidemic caused by a hypervirulent strain. *Ann Surg*. 2007;245(2):267-72.
4. Klipfel AA, Schein M, Fahoum B, Wise L. Acute abdomen and *Clostridium difficile* colitis: still a lethal combination. *Dig Surg*. 2000;17(2):160-3.
5. Seder CW, Villalba MR, Jr., Robbins J, Ivascu FA, Carpenter CF, Dietrich M, et al. Early colectomy may be associated with improved survival in fulminant *Clostridium difficile* colitis: an 8-year experience. *Am J Surg*. 2009;197(3):302-7.
6. McDonald LC, Gerding DN, Johnson S, Bakken JS, Carroll KC, Coffin SE, et al. Clinical Practice Guidelines for *Clostridium difficile* Infection in Adults and Children: 2017 Update by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). *Clin Infect Dis*. 2018;66(7):987-94.
7. Delano MJ, Cuschieri J. Surgical Management of *Clostridium difficile* Infection: The Role of Colectomy. *Surg Infect (Larchmt)*. 2016;17(3):343-5.

8. Kautza B, Zuckerbraun BS. The Surgical Management of Complicated Clostridium Difficile Infection: Alternatives to Colectomy. *Surg Infect (Larchmt)*. 2016;17(3):337-42.
9. Ong GK, Reidy TJ, Huk MD, Lane FR. Clostridium difficile colitis: A clinical review. *Am J Surg*. 2017;213(3):565-71.
10. Sailhamer EA, Carson K, Chang Y, Zacharias N, Spaniolas K, Tabbara M, et al. Fulminant Clostridium difficile colitis: patterns of care and predictors of mortality. *Arch Surg*. 2009;144(5):433-9; discussion 9-40.
11. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1994;47(11):1245-51.
12. Osman KA, Ahmed MH, Hamad MA, Mathur D. Emergency colectomy for fulminant Clostridium difficile colitis: Striking the right balance. *Scand J Gastroenterol*. 2011;46(10):1222-7.
13. Trejo-Avila M, Vergara-Fernandez O, Solorzano-Vicuna D, Santes O, Sainz-Hernandez JC, Moctezuma-Velazquez P, et al. A systematic review and meta-analysis of diverting loop ileostomy versus total abdominal colectomy for the treatment of Clostridium difficile colitis. *Langenbecks Arch Surg*. 2020.
14. Halabi WJ, Nguyen VQ, Carmichael JC, Pigazzi A, Stamos MJ, Mills S. Clostridium difficile colitis in the United States: a decade of trends, outcomes, risk factors for colectomy, and mortality after colectomy. *J Am Coll Surg*. 2013;217(5):802-12.
15. Khanafer N, Toure A, Chambrier C, Cour M, Reverdy ME, Argaud L, et al. Predictors of Clostridium difficile infection severity in patients hospitalised in medical intensive care. *World J Gastroenterol*. 2013;19(44):8034-41.
16. Fekety R, McFarland LV, Surawicz CM, Greenberg RN, Elmer GW, Mulligan ME. Recurrent Clostridium difficile diarrhea: characteristics of and risk factors for patients enrolled in a prospective, randomized, double-blinded trial. *Clin Infect Dis*. 1997;24(3):324-33.

17. Khan A, Raza S, Batul SA, Khan M, Aksoy T, Baig MA, et al. The evolution of *Clostridium difficile* infection in cancer patients: epidemiology, pathophysiology, and guidelines for prevention and management. *Recent Pat Antiinfect Drug Discov.* 2012;7(2):157-70.
18. Chung MS, Kim J, Kang JO, Pai H. Impact of malignancy on *Clostridium difficile* infection. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2016;35(11):1771-6.
19. Lin KH, Wang FL, Wu MS, Jiang BY, Kao WL, Chao HY, et al. Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection in patients with liver cirrhosis: a systematic review and meta-analysis. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2014;80(1):72-8.
20. von Dach E, Albrich WC, Brunel AS, Prendki V, Cuvelier C, Flury D, et al. Effect of C-Reactive Protein-Guided Antibiotic Treatment Duration, 7-Day Treatment, or 14-Day Treatment on 30-Day Clinical Failure Rate in Patients With Uncomplicated Gram-Negative Bacteremia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2020;323(21):2160-9.
21. Farne HA, Martin NK, Main J, Orchard T, Tyrrell-Price J. C-reactive protein is a useful predictor of metronidazole treatment failure in mild-to-moderate *Clostridium difficile* infection. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2013;25(1):33-6.
22. Hardt C, Berns T, Treder W, Dumoulin FL. Univariate and multivariate analysis of risk factors for severe *Clostridium difficile*-associated diarrhoea: importance of co-morbidity and serum C-reactive protein. *World J Gastroenterol.* 2008;14(27):4338-41.

**7. Tabla 1. Características clínicas y demográficas.**

Carácterística	Total n (%)	Tratamiento médico (n=150)	Tratamiento quirúrgico (n=16)	p
<b>Edad, media (±DE) (años)</b>		53.93 (19.37)	59 (16.5)	0.315
<b>Género</b>				0.018
Masculino	68 (59)	57 (38)	11 (68.8)	
Femenino	98 (41)	93 (62)	5 (31.2)	
<b>IMC, media (DE) (kg/m<sup>2</sup>)</b>	22.84 (5.54)	23.19 (5.65)	25.47 (3.86)	0.118
<b>Índice de Charlson</b>				1.000
<3	109 (65.7)	98 (65.3)	11 (68.8)	
≥3	57 (34.3)	52 (34.7)	5 (31.2)	
<b>Comorbilidades</b>				
<b>DM2</b>				0.764
Si	40 (24.1)	37 (24.7)	3 (18.8)	
No	126 (75.9)	113 (81.3)	13 (81.3)	
<b>Hipertensión</b>				0.399
Si	49 (29.5)	46 (30.7)	3 (18.8)	
No	117 (70.5)	104 (69.3)	13 (81.3)	
<b>Reumatológicas</b>				0.530
Si	38 (22.9)	36 (24)	2 (12.5)	
No	128 (77.1)	114 (76)	14 (87.5)	
<b>Hematológicas</b>				0.156
Si	47 (28.3)	40 (26.7)	7 (43.8)	
No	119 (71.7)	110 (73.3)	9 (56.3)	
<b>Oncológicas</b>				0.031
Si	69 (41.6)	58 (38.7)	11 (68.8)	
No	97 (58.4)	92 (61.3)	5 (31.2)	
<b>Renales</b>				0.741
Si	33 (19.9)	31 (20.7)	2 (12.5)	
No	133 (80.1)	119 (79.3)	14 (87.5)	
<b>Enfermedad Inflamatoria Intestinal</b>				

Carácterística	Total n (%)	Tratamiento médico (n=150)	Tratamiento quirúrgico (n=16)	p
Si	15 (10)	15 (10)	0 (0)	0.366
No	151 (90)	135 (90)	16 (100)	
<b>Uso previo de antibióticos</b>				0.012
Si	108 (65.1)	93 (62)	15 (93.8)	
No	58 (34.9)	57 (38)	1 (6.3)	
<b>Uso previo de inhibidores de bomba de protones</b>				0.156
Si	48 (28.9)	46 (30.7)	2 (12.5)	
No	118 (71.1)	104 (69.3)	14 (87.5)	
<b>Esteroides / Inmunomoduladores</b>				1.000
Si	71 (42.8)	64 (42.7)	7 (43.8)	
No	95 (57.2)	86 (57.3)	9 (56.3)	
<b>Hospitalización reciente</b>				0.586
Si	112 (67.5)	100 (66.7)	12 (75)	
No	54 (32.5)	50 (33.3)	4 (25)	
<b>Cirugía abdominal reciente</b>				0.727
Si	27 (16.3)	24 (16)	3 (18.8)	
No	139 (83.7)	126 (84)	13 (81.3)	
<b>ASA</b>				0.564
0-2	44 (26.5)	41 (27.3)	3 (18.8)	
3-4	122 (73.5)	109 (72.7)	13 (81.3)	
<b>Presentación clínica</b>				<0.001
<b>Distensión</b>				
Si	84 (50.6)	69 (46)	15 (93.8)	
No	82 (49.4)	81 (54)	1 (6.3)	
<b>Sangrado de tubo digestivo bajo</b>				0.706
Si	24 (14.5)	21 (14)	3 (18.8)	
No	142 (85.5)	129 (86)	13 (81.3)	
<b>Irritación peritoneal</b>				

Carácterística	Total n (%)	Tratamiento médico (n=150)	Tratamiento quirúrgico (n=16)	p
Si	18 (10.8)	12 (8)	6 (37.5)	0.003
No	148 (89.2)	138 (92)	10 (62.5)	
<b>Íleo</b>				0.024
Si	34 (20.5)	27 (18)	7 (43.8)	
No	132 (79.5)	123 (82)	9 (56.3)	
<b>Sonda nasogástrica</b>				1.000
Si	5 (3)	5 (3.3)	0 (0)	
No	161 (97)	145 (96.7)	16 (100)	
<b>Fiebre</b>				0.591
Si	61 (36.7)	54 (36)	7 (43.8)	
No	105 (63.3)	96 (64)	9 (56.3)	
<b>Vasopresores</b>				0.004
Si	40 (24.2)	31 (20.8)	9 (56.3)	
No	125 (75.8)	118 (79.2)	7 (43.8)	
<b>Falla neurológica</b>				1.000
Si	34 (20.5)	31 (20.7)	3 (18.8)	
No	132 (79.5)	119 (79.3)	13 (81.3)	
<b>Falla hemodinámica</b>				0.156
Si	47 (28.3)	40 (26.7)	7 (43.8)	
No	119 (71.7)	110 (73.3)	9 (56.3)	
<b>Falla respiratoria</b>				0.052
Si	16 (9.6)	12 (8)	4 (25)	
No	150 (90.4)	138 (92)	12 (75)	
<b>Falla renal</b>				0.063
Si	84 (50.6)	72 (48)	12 (75)	
No	82 (49.4)	78 (52)	4 (25)	
<b>Falla hepática</b>				1.000
Si	9 (5.4)	8 (5.3)	1 (6.3)	
No	157 (94.6)	142 (94.7)	15 (93.8)	

Carácterística	Total n (%)	Tratamiento médico (n=150)	Tratamiento quirúrgico (n=16)	p
<b>Falla hematológica</b>				
Si	62 (37.3)	54 (36)	8 (50)	0.288
No	104 (62.7)	96 (64)	8 (50)	
<b>Infección por CD</b>				
Episodio inicial	131 (78.9)	115 (76.7)	16 (100)	0.094
1ra. recurrencia	24 (14.5)	24 (16)	0 (0)	
2da o > recurrencia	11 (6.6)	11 (7.3)	0 (0)	
<b>UCI preoperatoria</b>				
Si	31 (18.7)	23 (15.3)	8 (50)	0.003
No	135 (81.3)	127 (84.7)	8 (50)	
<b>UCI postoperatoria</b>				
Si	11 (6.6)	0 (0)	11 (68.8)	<0.001
No	155 (93.4)	150 (100)	5 (31.2)	
<b>Muerte</b>				
Yes	21 (12.7)	13 (8.7)	8 (50)	<0.001
No	145 (87.3)	137 (91.3)	8 (50)	

IMC= Índice de masa corporal, DM2= Diabetes Mellitus Tipo 2, ASA= American Society of Anesthesiology, CD= Clostridioides Difficile, UCI= Unidad de cuidados intensivos, DE= Desviación Estándar.

**8. Tabla 2. Hallazgos radiológicos.**

Variable	Total n (%)	Tratamiento médico	Tratamiento quirúrgico	<i>p</i>
<b>TC</b>				0.106
Normal	9 (5.4)	9 (6)	0 (0)	
Anormal	84 (50.6)	72 (48)	12 (75)	
No CT	73 (44)	69 (46)	4 (25)	
<b>Segmento del colon involucrado</b>				0.087
Normal	18 (19.4)	18 (22.2)	0 (0)	
Derecho	12 (12.9)	12 (14.8)	0 (0)	
Izquierdo	11 (11.8)	9 (11.1)	2 (16.7)	
Pancolitis	52 (55.9)	42 (51.9)	10 (83.3)	
<b>Aire libre</b>				1.000
Si	3 (3.2)	3 (3.7)	0 (0)	
No	90 (96.8)	78 (96.3)	12 (100)	
<b>Líquido libre</b>				0.759
Si	58 (62.4)	51 (63)	7 (58.3)	
No	35 (37.6)	30 (37)	5 (41.7)	
<b>Engrosamiento mural del colon</b>				0.063
Si	71 (76.3)	59 (72.8)	12 (100)	
No	22 (23.7)	22 (27.2)	0 (0)	
<b>Dilatación colónica</b>				0.574
Si	6 (6.5)	5 (6.2)	1 (8.3)	
No	87 (93.5)	76 (93.8)	11 (91.7)	
<b>Dilatación de intestino delgado</b>				1.000
Si	7 (7.5)	6 (7.4)	1 (8.3)	
No	86 (92.5)	75 (92.6)	11 (91.7)	
<b>Megacolon</b>				1.000
Yes	1 (1.1)	1 (1.2)	0 (0)	
No	92 (98.9)	80 (98.8)	12 (100)	

Variable	Total n (%)	Tratamiento médico	Tratamiento quirúrgico	<i>p</i>
<b>Radiografía simple de abdomen</b>				0.520
Normal	46 (63)	44 (63.8)	2 (50)	
Anormal	20 (27.4)	18 (26.1)	2 (50)	
No Rx	7 (9.6)	7 (10.1)	0 (0)	
<b>Aire libre en Rx simple</b>				1.000
Si	1 (1.5)	1 (1.6)	0 (0)	
No	65 (98.5)	61 (98.4)	4 (100)	

TC= Tomografía computada, Rx= radiografía.

**9. Tabla 3. Hallazgos de laboratorio al ingreso.**

	<b>Tratamiento médico</b>	<b>Tratamiento quirúrgico</b>	<b><i>p</i></b>
Hemoglobina (±DE) (g/dL)	10.63 (2.63)	9.86 (2.39)	0.264
Leucocitos (±DE) ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	12.74 (9.02)	11.48 (11.2)	0.605
Plaquetas (±DE) ( $\text{K}/\mu\text{L}$ )	259.13 (196.4)	182.69 (154.31)	0.134
Albúmina (±DE) (g/dL)	2.92 (0.8)	2.6 (0.7)	0.265
Creatinina (±DE) (mg/dL)	1.8 (2.21)	1.37 (0.72)	0.438
Lactato (±DE) (mmol/L)	2.34 (1.88)	2.53 (1.15)	0.702
PCR (±DE) (mg/dL)	11.17 (9.17)	19.11 (8.68)	0.005

PCR= Proteína C reactiva, DE= Desviación estándar.