



ORIGINAL

Análisis de los factores de riesgo de complicación tras la reconstrucción de ileostomía de protección en los pacientes intervenidos por cáncer rectal



Manuel González Bermúdez^{a,*}, María Lourdes García Jiménez^b,
Sergio Rodríguez Rojo^a, Jose Antonio Romero González^a, Pablo Concheiro Coello^a,
Javier Aguirrezabalaga González^a y José Francisco Noguera Aguilar^c

^a Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, A Coruña, España

^b Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Complejo Hospitalario Universitario Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

^c Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Obispo Polanco, Teruel, España

Recibido el 31 de marzo de 2025; aceptado el 23 de mayo de 2025

Disponible en Internet el 31 de mayo de 2025

PALABRAS CLAVE

Cáncer rectal;
Ileostomía derivativa;
Reconstrucción;
Estimulación asa
eferente;
Morbilidad

Resumen

Objetivos: Estimar el porcentaje de complicaciones existentes tras la reconstrucción de ileostomía en los pacientes intervenidos previamente por cáncer de recto e identificar los factores de riesgo que traen consigo un incremento de dichas complicaciones

Pacientes y métodos: Estudio de cohortes retrospectivo en el que se han incluido los pacientes intervenidos por cáncer rectal con una ileostomía derivativa asociada. El seguimiento mínimo ha sido de un año.

Se ha realizado un análisis univariante de los factores de riesgo y, los que presentaron una $p < 0,1$ se incluyeron en el análisis multivariante.

Resultados: Entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2023 se han intervenido 220 pacientes. A un 87% ($n = 193$) de estos pacientes se les ha reconstruido la ostomía, por lo que se han incluido en el análisis estadístico final. La mediana de tiempo hasta la reconstrucción fue de 292 días. Un 27,5% ($n = 53$) de los pacientes ha presentado algún tipo de complicación en el postoperatorio. Los niveles bajos de albúmina preoperatoria ($< 4 \text{ g/dl}$) y el abordaje abierto del tumor rectal se han asociado de forma independiente con un mayor riesgo de complicaciones ($p < 0,05$).

Conclusión: La reconstrucción estomal presenta un porcentaje no desdeñable de complicaciones. Factores modificables como el abordaje laparoscópico de la enfermedad rectal y el correcto estado nutricional prequirúrgico podrían minimizarlas.

© 2025 Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: manu.gonzalez.bermudez@gmail.com (M. González Bermúdez).

KEYWORDS

Rectal cancer;
Derivative ileostomy;
Reconstruction;
Efferent loop
stimulation;
Morbidity

Analysis of risk factors for complications after protective ileostomy reconstruction in patients operated on for rectal cancer**Abstract**

Objective: To estimate the incidence of complications following ileostomy reversal and to identify associated risk factors.

Patients and methods: A retrospective cohort study was conducted, including patients who underwent rectal cancer surgery with a protective ileostomy. The minimum follow-up period was one year. A univariate analysis was performed to identify potential risk factors for complications, and variables with $P < 0.1$ were included in a multivariate analysis.

Results: Between January 1, 2015, and December 31, 2023, a total of 220 patients underwent surgery. Thirteen percent did not undergo ileostomy reversal. Thus, 193 patients were included in the final analysis. The median time to ileostomy reversal was 292 days. Postoperative complications occurred in approximately 27.5% of cases. Among the potential risk factors, albumin levels $< 4 \text{ g/dl}$, open surgical approach for rectal pathology, absence of efferent loop stimulation, and side-to-side anastomosis were associated with $P < .1$ in univariate analysis. In the multivariate analysis, only low albumin levels and the open surgical approach for rectal pathology remained significantly associated with an increased risk of complications.

Conclusion: Modifiable factors such as the use of a laparoscopic approach for rectal surgery, stimulation of the efferent loop, and optimization of preoperative nutritional status may help reduce the incidence of postoperative complications.

© 2025 Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

Introducción

El número de tumores rectales tratados quirúrgicamente han aumentado debido a la implantación de programas de cribado que permiten un diagnóstico precoz de esta enfermedad¹. En los últimos años, este aumento de incidencia se ha dado principalmente a expensas de personas menores de 50 años². Los cambios en la dieta (productos con alto contenido graso y ultraprocesados) o el aumento de la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2 y las distintas mutaciones genéticas podrían estar en relación con este aumento³. Esto, junto con una mayor respuesta tumoral secundaria a la introducción de nuevas estrategias de tratamiento neoadyuvante⁴⁻⁶ y la expansión de las plataformas robóticas⁷, ha permitido el aumento de técnicas preservadoras de esfínteres en tumores rectales cada vez más bajos.

El riesgo de presentar una dehiscencia anastomótica (DA) tras este tipo de intervenciones es superior al 10% (5-20%) siendo mayor cuanto menor es la distancia de la anastomosis con respecto al margen anal⁸. Esta complicación no solo trae consigo un aumento del número de procesos sépticos, sino también peores resultados oncológicos. En 2017, se publica una revisión sistemática en la que se incluyeron 78.434 pacientes intervenidos por cáncer rectal en la que se evidenció un incremento en el riesgo de recidiva local (RR: 1,36; IC 95%: 1,24-1,50; $I^2 = 74\%$) en los pacientes que presentaban esta complicación⁹.

Una de las estrategias más empleadas para reducir tanto la DA como su gravedad, es la confección de una ileostomía derivativa de protección¹⁰.

A pesar de sus beneficios, este tipo de estomas expone a los pacientes a un aumento en el riesgo de complicaciones asociadas tanto a la ileostomía como a su reconstrucción¹¹.

Además, hay que tener en cuenta el retraso existente en los tiempos de cierre estomal y que un porcentaje no desdeñable de pacientes (15%) no llega nunca a ver su tránsito reestablecido¹².

El objetivo principal de este estudio es estimar el porcentaje de complicaciones que existen tras la reconstrucción de la ileostomía, así como indagar en los factores de riesgo que conllevan un incremento de las mismas.

Pacientes y métodos**Diseño del estudio**

Se trata de un estudio unicéntrico de cohortes retrospectivo realizado en el Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

Criterios de inclusión y exclusión

Se han incluido en el análisis estadístico a los pacientes sometidos a una cirugía de reconstrucción del tránsito, con antecedentes de intervención programada con intención curativa por cáncer de recto, a los que se les había asociado una ileostomía derivativa de protección. Solamente se han incluido en el estudio aquellos tumores rectales extraperitoneales, es decir, aquellos localizados por debajo de la reflexión peritoneal anterior.

Se han excluido a los pacientes que presentaban tumores de recto intraperitoneales, los que no se sometieron a la reconstrucción estomal, pacientes tratados con intención paliativa y aquellos en los que la ileostomía se realizó por causas no oncológicas.

Tabla 1 Características de los pacientes. Variables cualitativas y cuantitativas incluidas en el análisis estadístico

Sexo	Varón	64,2% (N = 124)
	Mujer	35,8% (N = 69)
Edad	Media: 66,6 $\pm$ DT 9,99 años	
Clasificación ASA	I	3,1% (N = 6)
	II	53,9% (N = 104)
	III	40,4% (N = 78)
	IV	2,6% (N = 5)
Albúmina (g/dl)	Mediana: 4,3 $\pm$ IQR 0,5	
Hematocrito (%)	Media: 40,5 $\pm$ DT 3,99	
IMC	Media: 26,4 U $\pm$ DT 4,53	
Terapia neoadyuvante	No	31,6% (N = 61)
	Sí	68,4% (N = 132)
Tipo de resección rectal	Resección anterior baja	72,5% (N = 140)
	Resección anterior ultrabaja	14,0% (N = 27)
	Resección anterior ultrabaja con anastomosis coloanal	13,5% (N = 26)
Abordaje quirúrgico	Abierto	29% (N = 56)
	Laparoscópico	71% (N = 137)
Altura anastomosis (cm)	Mediana: 5,0 $\pm$ IQR 4,0	
Estadificación posquirúrgica		
T	0	14,5% (N = 28)
N	1	8,8% (N = 17)
	2	29% (N = 56)
	3	45,6% (N = 88)
	4	2,1% (N = 4)
	—	75,1% (N = 145)
	+	24,9% (N = 48)
M	0	96,9% (N = 187)
	1	3,1% (N = 6)
Complicaciones posquirúrgicas	No	64,2% (N = 124)
	Sí	35,8% (N = 69) ^a
Terapia adyuvante	No	48% (N = 93)
	Sí	52% (N = 100)
Morbilidad estomal	No	64,8% (N = 125)
	Sí	35,2% (N = 68)
Tiempo colon desfuncionalizado (días)	Mediana: 295,5 $\pm$ IQR 212,5	
Prehabilitación del asa eferente	No	50,8% (N = 98)
	Sí	49,2% (N = 95)
Tiempo quirúrgico (min)	Mediana: 50,0 $\pm$ IQR 20,0	
Tipo de reconstrucción	Resección + anastomosis latero-lateral	55% (N = 106) ^b
	Cierre del ojal entérico	45% (N = 87)
Complicaciones poscierre	No	73,5% (N = 140)
	Sí	27,5% (N = 53)
Clavien-Dindo	I	74% (N = 39)
	II	21% (N = 11)
	III	5% (N = 3)
	IV	0
	V	
Tiempo total ingreso (días)	Mediana: 6,0 $\pm$ IQR 3,0	

ASA: American Society of Anesthesiologist; DT: desviación típica; IMC: índice de masa corporal; IQR: rango intercuartílico.

^a El 30% de todas las complicaciones han sido dehiscencia de anastomosis colorectal.^b El 42% manuales y el 58% mecánicas.

Indicaciones de asociación de una ileostomía de protección

La realización de una ileostomía de protección se ha indicado basándose en las características del tumor (T3-T4, tumores de recto medio y bajo), los factores de riesgo

de DA que presentara el paciente (sexo masculino, edad mayor de 60 años, comorbilidades asociadas, tratamiento neoadyuvante previo) y a la técnica quirúrgica realizada (realización de exéresis mesorrectal total, anastomosis a 6-8 cm del margen anal, complicaciones intraoperatorias).

Base de datos

Los datos analizados han sido extraídos de la historia clínica de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y que fueron intervenidos entre los años 2015-2023. Éstos se han incluido en una base de forma anonimizada, a la que solo tuvieron acceso los investigadores de este estudio.

Esta base contiene datos del paciente, del tumor, las fechas de la primera y segunda intervención, la morbilidad asociada al estoma y los distintos factores que, tras revisar la bibliografía, consideramos que podrían asociarse a un aumento de la tasa de complicaciones en el postoperatorio inmediato. Los datos analizados se encuentran descritos en la [tabla 1](#).

Seguimiento clínico

El seguimiento mínimo ha sido de 12 meses tras la primera intervención y ha sido realizado por especialistas en cirugía colorrectal, oncología y estomatoterapia del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

Tras la cirugía rectal, y de haber recibido tratamiento adyuvante en caso de necesitarlo, todos los pacientes incluidos en el estudio fueron remitidos a estomatoterapia e incluidos en lista de espera con un grado de prioridad 3 para el restablecimiento del tránsito. Previamente fue comprobada la ausencia de complicaciones secundarias a la anastomosis mediante la realización de una exploración en consulta, una rectoscopia y una TAC con contraste.

Prehabilitación asa eferente

Desde el año 2016 algunos de los pacientes que iban a ser sometidos a la reconstrucción estomal, con el fin de disminuir las complicaciones postquirúrgicas y los resultados funcionales, fueron remitidos a un especialista en estomatoterapia para la realización de la estimulación del asa eferente (EAE).

Esta se realiza a diario desde un mínimo de 2 semanas antes del cierre de la ileostomía.

En consulta, se introduce una sonda tipo Foley lubricada a través del cabo distal del estoma, por la que se administran lentamente entre 300-500 cc de agua y espesante. Posteriormente, se vigila la salida por el ano de gas, líquido, moco o restos fecaloideos mientras el paciente realiza ejercicios de suelo pélvico con el fin de valorar el grado de continencia que presenta.

Reconstrucción estomal

La reconstrucción estomal se basa en el restablecimiento del tránsito intestinal de la forma más fisiológica posible. Para ello existen 2 alternativas, o bien se realiza una resección con confección de una nueva anastomosis, o bien se procede al cierre del ojal entérico. En este estudio, la elección de una u otra dependió del estado del intestino circundante a la ostomía y del factor cirujano.

Para su realización, bajo anestesia general y en condiciones de asepsia, se realiza una incisión elíptica hasta la liberación completa de la ileostomía. Posteriormente se pro-

cede a su reconstrucción mediante una de las siguientes técnicas:

- *Resección y confección de nueva anastomosis*: Se realiza la resección de la ileostomía y, posteriormente se confecciona una anastomosis íleo-íleal latero-lateral mecánica o manual.
- *Cierre del ojal entérico*: Se realiza la disección del tejido circundante de ambos cabos de la ileostomía, tras lo cual, se realiza un cierre del mismo de forma manual con material lentamente reabsorbible de 3/0.

Tras esto se reintroduce el intestino delgado en el interior del abdomen y se procede al cierre de la aponeurosis con sutura continua de material lentamente reabsorbible. La piel se cierra con la técnica «Pure-String».

Análisis y clasificación de complicaciones posquirúrgicas

Las complicaciones en el postoperatorio de la cirugía de reconstrucción se han agrupado en función de la clasificación Clavien-Dindo (C-D) que expresa el grado de éstas en función de la complejidad del tratamiento empleado para su resolución:

- Tipo I: Desviación del postoperatorio normal sin necesidad de tratamiento farmacológico o quirúrgico.
- Tipo II: Requerimiento de tratamiento farmacológico.
- Tipo III: Requerimiento de tratamiento quirúrgico, endoscópico o radiológico intervencionista. IIIA: Sin necesidad de anestesia. IIIB: Bajo anestesia general.
- Tipo IV: Complicación que amenaza la vida, requiere manejo en unidad de cuidados intensivos. IVA: Disfunción orgánica simple. IVB: Disfunción multiorgánico.
- Tipo V: Éxito.

Análisis estadístico

Se ha realizado con SPSS® versión 25 para Macintosh®. Las variables cualitativas se expresaron en porcentajes. Se comprobó la normalidad de las variables cuantitativas con la prueba de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,05$ = distribución distinta a la normal), expresando posteriormente las variables que seguían una distribución normal con la media $\pm$ desviación típica (DT) y las que no, con la mediana $\pm$ rango intercuartílico (IQR).

Para el análisis entre variables cualitativas y cuantitativas se ha empleado una prueba t de Student en caso de que éstas presentaran una distribución normal y, una U de Mann-Whitney en caso de que no lo hicieran.

Para el análisis entre variables categóricas se utilizó la prueba de Chi-cuadrado con la corrección de Yates.

Los factores analizados se encuentran descritos en la [tabla 1](#).

Todos los análisis estadísticos fueron bilaterales. Un valor de $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.

Todas las variables que presentaron una $p < 0,10$ fueron incluidas en el análisis multivariante junto con el sexo y la edad mayor de 65 años con el fin de evitar un sesgo de con-

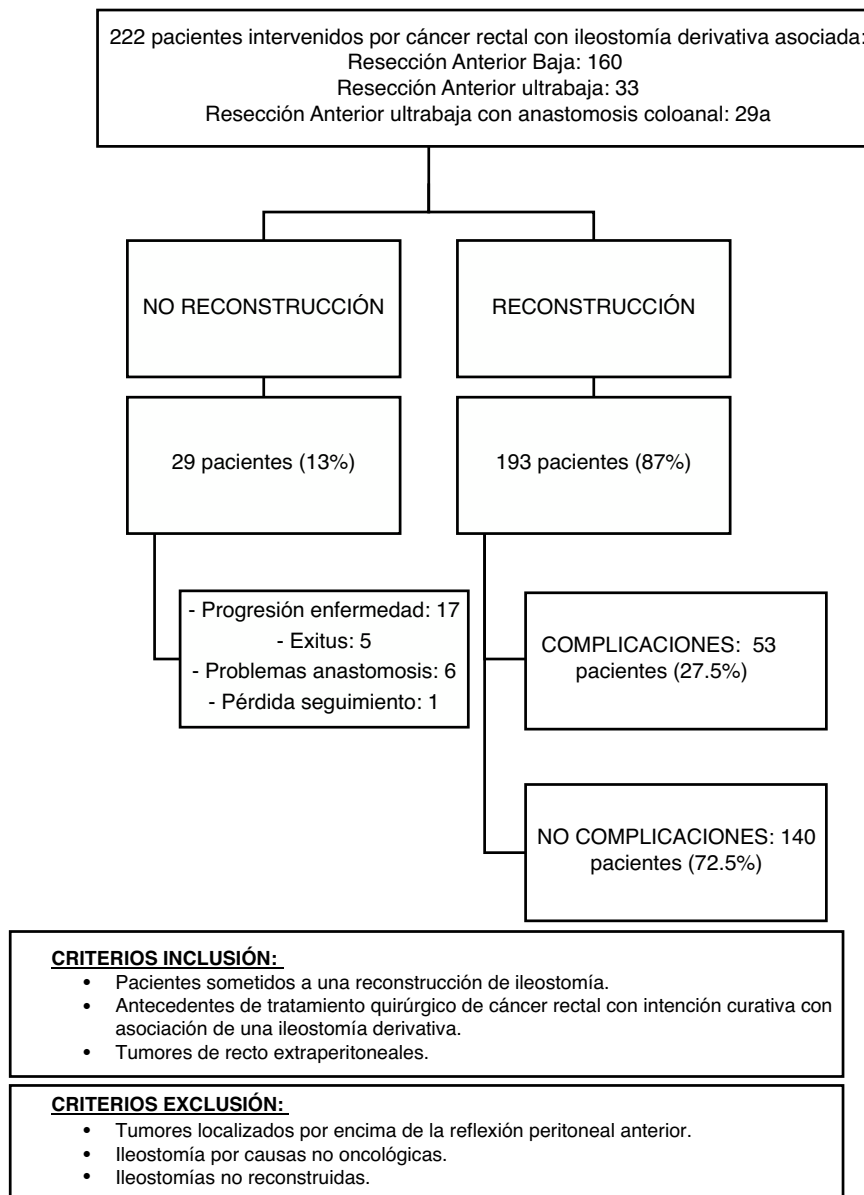


Figura 1 Criterios de inclusión, exclusión y selección de pacientes.

fusión. Para la realización del mismo, se ha empleado una regresión logística.

Resultados

Selección y características de los pacientes

Entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2023, en el Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña se realizaron 222 resecciones de tumores rectales situados por debajo de la reflexión peritoneal con una ileostomía de protección asociada. El tipo de resección realizada se describe en la [figura 1](#).

La mediana de tiempo hasta la reconstrucción fue de $295,5 \pm \text{IQR } 212,50$ días. A 29 de los pacientes seleccionados (13%) no se les llegó a reconstruir el tránsito. Los motivos de la ausencia de reconstrucción se muestran en la [figura 1](#).

Finalmente, se realizó el análisis estadístico sobre un total de 193 pacientes, cuyas características se describen en la [tabla 1](#).

Los pacientes de la muestra obtenida finalmente presentaron una media de $66,6 \text{ DT } 9,99$ años, un 64,2% (N = 124) fueron varones y un 56% (N = 110) ASA I-II (ASA I = 3,1% y ASA II = 53,9%). Además, presentaron un IMC promedio de $26,4 \text{ DT } 4,5$ y una mediana de albúmina prequirúrgica de $4,3 \text{ IQR } 0,5 \text{ g/dl}$.

A un 49,2% (N = 95) se les realizó la EAE antes de la reconstrucción.

Un 68,4% (N = 132) había recibido algún tipo de tratamiento neoadyuvante, mientras que un 52% (N = 100) tuvo que recibir terapia adyuvante.

En cuanto a la intervención quirúrgica realizada por su patología oncológica un 72,5% (N = 140) fue sometido a una resección anterior baja, un 14% (N = 27) una resección anterior ultrabaja y un 13,5% (N = 26) a una resección anterior

Tabla 2 Clasificación de Clavien-Dindo en función del tipo de complicación tras la reconstrucción estomal

Clavien-Dindo	N (%)	Tipo complicación	N (%)
I	23 (43,4%)	Íleo adinámico	19 (35,9%)
		Rectorragia	3 (5,6%)
		Diarrea	1 (1,9%)
II	23 (43,4%)	Infección herida quirúrgica	12 (22,6%)
		Íleo adinámico	2 (3,8%)
		Dehiscencia anastomótica	2 (3,8%)
		Rectorragia	2 (3,8%)
		Otros (colitis, infección profunda...)	5 (9,3%)
IIIA	4 (7,5%)	Infección herida quirúrgica	2 (3,8%)
		Rectorragia	1 (1,9%)
		Infección profunda	1 (1,9%)
IIIB	2 (3,8%)	Dehiscencia anastomótica	2 (3,8%)
IVA	1 (1,9%)	Accidente cerebral agudo	1 (1,9%)
IVB	0 (0%)	—	0 (0%)
V	0 (0%)	—	0 (0%)
Total	100% (N = 53)	—	N = 53 (100%)

Tabla 3 Análisis multivariante y univariante de los factores protectores y de riesgo de las complicaciones en el postoperatorio ajustado por edad y sexo

		Modelo simple			Modelo múltiple		
		OR	IC 95%	Valor de p	OR	IC 95%	Valor de p
Edad	< 65 años	1					
	> 65 años	1,53	0,81-2,90	0,19			
Sexo	Varón	1,75	0,92-3,34	0,091			
	Mujer	1					
Albúmina	< 4 g/dl	3,23	1,54-6,81	0,002	2,52	1,09-5,85	0,031
	> 4 g/dl	1			1		
Abordaje cirugía rectal	Abierto	2,79	1,43-5,46	0,003	3,56	1,60-7,95	0,002
	Endoscópico	1			1		
Estimulación del asa eferente	No	1					
	Sí	0,53	0,28-1,003	0,051			
Tipo de reconstrucción	Resección y anastomosis L-L	1,89	0,98-3,65	0,058			
	Rafía ojal entérico	1					

IC 95%: intervalo de confianza del 95%; OR: *odds ratio*.

ultrabaja con anastomosis coloanal. De todas las cirugías en un 71% (N = 137) se optó por un abordaje laparoscópico.

La cirugía de reconstrucción estomal presentó una mediana de tiempo quirúrgico de 50 ± IQR 20 min.

En cuanto al tipo de reconstrucción en un 55% (N = 106) se optó por una resección con anastomosis L-L, mientras que en un 45% (N = 95) se realizó un cierre del ojal entérico.

Complicaciones y tiempo medio de ingreso

Un 27,5% de los pacientes (n = 53) presentó algún tipo de complicación en el postoperatorio inmediato. El 43,4% (N = 23) fueron C-D tipo I, el 43,4% (N = 23) tipo II, el 7,5% tipo IIIA, el 3,8% (N = 2) tipo IIIB y el 1,9% (N = 1) tipo IVA (tabla 2).

Cuatro pacientes presentaron una DA, todas ellas clínicas, de los cuales 2 fueron manejadas de forma conservadora

(C-D tipo II) y las otros 2 requirieron una intervención quirúrgica (C-D tipo IIIB).

La mediana de tiempo de ingreso fue de 6 días ± IQR 3.

Análisis uni- y multivariante de factores de riesgo de complicación

De las variables descritas en la [tabla 2](#), hemos evidenciado una asociación estadísticamente significativa o cercana a ella ($p < 0,1$) con un aumento del número de complicaciones los niveles bajos de albúmina (< 4 g/dl) (OR: 3,23; IC 95%: 1,54-6,81; $p = 0,002$), el abordaje abierto de la enfermedad rectal (OR: 2,79; IC 95%: 1,43-5,46; $p = 0,003$) y la reconstrucción con anastomosis latero-lateral (OR: 1,89; IC 95%: 0,98-3,65; $p = 0,058$). La EAE se ha asociado con una disminución en el número de complicaciones (OR: 0,53; IC 95%: 0,28-1,003; $p = 0,051$) (tabla 3).

Tras la realización del análisis multivariante, solo la hipoalbuminemia (OR: 2,52; IC 95%: 1,09-5,85; $p = 0,031$) y

el abordaje abierto de la cirugía rectal (OR: 3,56; IC 95%: 1,60-7,95; $p=0,002$) se han confirmado como factores de riesgo de complicación (tabla 3).

Discusión

En el presente estudio, hemos podido evidenciar cómo una estrategia empleada con el fin de prevenir complicaciones en la cirugía rectal, puede convertirse en una fuente de las mismas, evidenciando una morbilidad asociada al estoma de un 35,2 y un 27,5% a su reconstrucción. Además, cabe destacar la importancia del empleo de técnicas mínimamente invasiva y de la necesidad de una correcta prehabilitación quirúrgica, ya que factores como el abordaje abierto de la patología rectal, la hipoalbuminemia o la no realización de la EAE han tenido consecuencias negativas demostrando que, en ocasiones, presenta más importancia una correcta preparación del paciente que la técnica quirúrgica empleada.

El empleo de estomas derivativos ha demostrado ser útil para la protección de las anastomosis colorrectales, mitigando la gravedad de los procesos sépticos secundarios a la misma^{0,13,14}. En cuanto a su rol en la disminución del número de dehiscencias existe cierta discordancia en la bibliografía. Así, en el metaanálisis publicado por Hüser et al. sobre 4 ensayos clínicos (N= 358), se evidencia una disminución en el riesgo de presentar una DA en los pacientes a los que se asociaba una ileostomía de protección (OR: 0,32; IC 95%: 0,17-0,59; $Z=3,65$; $p=0,0003$)¹⁰. Estos hallazgos no se han podido ratificar en estudios más recientes como el metaanálisis publicado en el año 2020 por Nasir Zaheer Ahmad et al., en el que sus autores concluyen que la evidencia para asegurar esta disminución es muy débil, confirmando, sin embargo, que el empleo de estomas sí que disminuye la gravedad de la DA (OR: 0,219; IC 95%: 0,114-0,422)¹⁵.

Las recomendaciones actuales sugieren el empleo de un estoma de protección en los pacientes con anastomosis colorrectales bajas (<6-8 cm del margen anal), especialmente si presentan factores de riesgo adicionales (varón, radioterapia neoadyuvante...)¹⁶. En este estudio, podemos observar que un 65% de los pacientes reclutados son varones, que un 70% recibió tratamiento neoadyuvante, que presentaron una edad media superior a 65 años y una distancia media de la anastomosis con respecto al margen anal de 5 cm, todos ellos factores de riesgo DA.

A pesar de los beneficios descritos, estas ostomías traen consigo una morbilidad infraestimada en la práctica clínica diaria asociada tanto al estoma, como a su reconstrucción¹⁷⁻²⁰.

Un 35% de los pacientes reclutados en nuestro estudio, han presentado alguna complicación en relación con su estoma. Estos resultados no distan de los publicados previamente en la literatura, con una tasa de complicaciones entre el 30-55%^{16,19,21}.

Esta morbilidad se ve aumentada por el retraso en la reconstrucción de la ostomía al que se ven sometidos este tipo de pacientes, debido entre otras causas, a la terapia adyuvante y a las largas listas de espera. En nuestro estudio hemos podido evidenciar una mediana de tiempo hasta la reconstrucción del tránsito de $295,5 \pm \text{IQR } 212,5$ días (± 10 meses), lo que dista de las recomendaciones

actuales (3-4 meses posresección rectal)^{22,23}. Estos resultados han sido concordantes con los publicados por el Duke's Club Research Collaborative del año 2020, donde evidenciaron una mediana de 259 días entre la cirugía rectal y el cierre estomal¹².

Este retraso no solo tiene efectos negativos en cuanto a la calidad de vida de los enfermos mientras se encuentran en la lista de espera, sino que tal y como describieron en el año 2021 Vogel et al. en una revisión sistemática en la que analizaron 11 estudios (N=1.400), se correlaciona con un incremento en la aparición del síndrome de resección anterior baja (SRAB)²⁴.

Además, en el estudio multicéntrico retrospectivo publicado en febrero de 2025 por Eihab Munshi et al., se ha evidenciado una asociación entre este retraso y un incremento de complicaciones en el postoperatorio inmediato (OR: 1,02; IC 95%: 1,00-1,05; $p<0,05$)²⁵.

En nuestro estudio no se ha observado esta relación como estadísticamente significativa, lo cual está probablemente relacionado con una falta de potencia estadística debido a la escasez de pacientes reconstruidos antes de los 6 meses (<6 meses 20,3% vs. >6 meses 79,7%), que es el punto de corte a partir del cual Eihab Munshi et al. observaron una relación clínicamente relevante²⁵.

Es probable que este retraso en la reconstrucción experimentado por los pacientes de nuestra área sanitaria esté en relación con el mayor número de complicaciones descritas con respecto a las publicadas en la literatura. Así, en la revisión sistemática publicada en el año 2009 por Chow et al., se evidencia una tasa de complicaciones en el postoperatorio inmediato del 17,3% con una mediana de tiempo hasta la reconstrucción de 75,4 días²⁰. Este incremento en la tasa de complicaciones no se tradujo en un mayor tiempo de ingreso, con una mediana de aproximadamente 5 días en todos los estudios analizados^{19,25}.

En cuanto a los factores clásicos de riesgo de complicación, de acuerdo con lo publicado por Mateus Rubinkiewicz et al. en el año 2019 en un estudio prospectivo en el que se incluyeron 132 pacientes²², en el presente estudio, ni la edad, ni el sexo masculino, ni el ASA III-IV han presentado una relación estadísticamente significativa con el incremento de complicaciones.

Sí se ha encontrado, tanto en el análisis univariante como en el multivariante, una relación estadísticamente significativa entre los niveles bajos de albúmina (albúmina <4 g/dl) y el aumento de complicaciones (OR: 2,52; IC 95%: 1,09-5,89; $p=0,031$). Esta relación entre la hipoalbuminemia y el incremento del riesgo de complicaciones en el PO de cirugía colorrectal ya ha sido publicado previamente^{26,27}. Así, en el año 2022 Zouari et al. publicaron un estudio retrospectivo con una N=163, en el que evidenciaron que la hipoalbuminemia prequirúrgica se asociaba de forma estadísticamente significativa con un aumento en el riesgo de DA tras cirugía colorrectal (OR: 7,5; IC 95%: 1,2-49; $p=0,03$)²⁶. Sin embargo, el incremento de complicaciones no es solo a expensas de un aumento en el riesgo de DA tal y como se evidenció en la revisión sistémica publicada en el año 2016 por Adam Truong et al. En ella, los niveles de albúmina inferiores a 3,4 g/dl se asociaron no sólo a un aumento de la morbilidad PO (OR: 1,88; IC 95%: 1,51-2,05; $p<0,01$) si no a un incremento de la mortalidad (niveles de albúmina <3,4 g/dl = 6% vs. niveles de albúmina >3,4 g/dl 1,7%)²⁷.

Los resultados presentados confirman la importancia de una correcta prehabilitación para minimizar el riesgo de complicaciones tras cualquier tipo de cirugía digestiva²⁸.

Dentro de la prehabilitación de este tipo de intervención, en los últimos años, han salido numerosas publicaciones que valoraron los efectos positivos de la EAE previa al cierre de la ostoma. Los estudios sugieren que un reinicio del tránsito previo a la cirugía podría traer consigo beneficios en el postoperatorio inmediato disminuyendo el íleo adinámico y, a largo plazo estimulando la absorción del colon y el tono esfinteriano, lo que a su vez podría traducirse con una disminución del SRAB^{29,30}.

Así, en el año 2022 Richard Garfinkle et al. publicaron un ensayo clínico multicéntrico, en el que evidenciaron que la EAE podría tratarse de un factor protector (RR: 0,26; IC 95%: 0,078-0,087; $p=0,034$) presentando una tasa de complicaciones de 6,4% en pacientes sometidos a la estimulación previa vs. 24,5% en aquellos en los que no había sido realizada³⁰. En nuestro estudio hemos encontrado una asociación al borde de la significación estadística (OR: 0,53; IC 95%: 0,28-1,003; $p=0,051$) en el análisis univariante entre la EAE y una disminución en el número de complicaciones. Además, esta relación ha sido clínicamente relevante, evidenciando un 34% de eventos adversos en el grupo de pacientes en los que no se realizó esta preparación y un 21% en aquellos en los que sí se había realizado. Estos hallazgos no han sido confirmados en el análisis multivariante.

Ante los resultados de los estudios descritos previamente, Andrea Norte et al. valoraron en su artículo publicado en el año 2024, el impacto que podría tener esta estimulación asociada a una reconstrucción precoz y un abordaje de la cirugía rectal laparoscópica, presentando una tasa de complicaciones del 26,2% con una estancia media de ingreso de 6 días²⁹. De esta forma, dotan de importancia no sólo a la intervención estudiada, sino también al abordaje inicial del tumor rectal. Sin embargo, al no tratarse de un estudio comparativo, no publicaron resultados claros acerca del beneficio de un abordaje mínimamente invasivo inicial.

Nuestro grupo ha podido observar cómo el abordaje abierto en la resección rectal se ha asociado con un incremento en el número de complicaciones en el postoperatorio de la reconstrucción estomal, resultado que hemos confirmado en el análisis multivariante (OR: 3,56; IC 95%: 1,60-7,95; $p<0,002$). Los resultados obtenidos, son probablemente secundarios al mayor número de adherencias que se generan en los pacientes intervenidos mediante un abordaje abierto, ya que éstas pueden provocar un enlentecimiento en el tránsito intestinal lo que se traduce con un aumento en el riesgo de íleo en el postoperatorio.

Por último, un tema valorado de forma recurrente en la literatura de cirugía digestiva, es el de los diferentes tipos de reconstrucción intestinal. De forma típica, en estos pacientes se realiza o bien un cierre del ojal entérico o una resección estomal con una anastomosis latero-lateral mecánica o manual. Así, el único de los factores valorados intrínsecos a la intervención con una relación cercana a la significación estadística ($p=0,075$) para la aparición de complicaciones fue el tipo de reconstrucción empleada. Estos hallazgos no han sido confirmados en el análisis multivariante, aunque se pueden considerar clínicamente relevantes (33% de complicaciones en los pacientes con anastomosis L-L vs. 21% de complicaciones en pacientes con

«cierre del ojal entérico»). A pesar de que estos resultados deben ser comprobados en un estudio de mayor calidad, ya que no existen publicaciones al respecto, podrían ser secundarios a una mayor y más compleja manipulación del intestino en el primero de los abordajes tal y como se ha explicado previamente.

En este estudio se puede observar cómo una correcta prehabilitación de los pacientes puede ser más importante que determinados aspectos intrínsecos a la técnica quirúrgica. De esta manera, el hecho de presentar un correcto estado nutricional prequirúrgico tuvo consecuencias más importantes que la elección del tipo de reconstrucción en el postoperatorio inmediato. Debido a esto, podemos destacar la necesidad de valorar a los pacientes de forma integral y multidisciplinar, tanto antes como después de la intervención quirúrgica, con el fin de disminuir las complicaciones y la estancia hospitalaria media, lo que traerá consigo una mejoría en la calidad de vida y una disminución del gasto sanitario.

Aunque nuestro estudio presenta una cohorte amplia de pacientes, se observan limitaciones, principalmente las derivadas de su diseño retrospectivo. Sin embargo, parte de los sesgos que pudieran producirse se han mitigado con la realización de un análisis multivariante, incluyendo en él, posibles factores de confusión (edad y sexo). A pesar de sus limitaciones, los hallazgos son concordantes con los resultados de estudios llevados a cabo en otros países, algunos con un nivel de calidad mayor, que han sido comentados en la revisión narrativa realizada en la discusión del presente artículo.

Como conclusión, la reconstrucción estomal presenta un porcentaje no desdeñable de complicaciones. Factores modificables como el abordaje laparoscópico de la patología rectal, la EAE y un correcto estado nutricional prequirúrgico podrían ayudar a minimizarlas, mejorar la calidad de vida de estos enfermos y disminuir tanto los tiempos de ingreso como el gasto sanitario.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Al tratarse de un estudio retrospectivo y ser la recogida de los datos seudonimizada, no se ha entregado consentimiento informado a los pacientes analizados.

Financiación

Este estudio no ha presentado una financiación específica para su realización.

Conflicto de intereses

Declaramos que los autores de este estudio no presentan ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer su labor a todo el personal de la Unidad de Coloproctología del Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, con una especial mención al Dr.

Francisco Maceira Quintián por haber sido un ejemplo de profesionalidad, vocación y calidad humana para las nuevas generaciones de cirujanos que tuvimos la suerte de aprender de él.

Bibliografía

- Bretthauer M, Løberg M, Wieszczy P, Kalager M, Emilsson L, Garborg K, et al. Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death. *N Engl J Med*. 2022;387:1547–56.
- Araghi M, Soerjomataram I, Bardot A, Ferlay J, Cabaasag CJ, Morrison DS, et al. Changes in colorectal cancer incidence in seven high-income countries: A population-based study. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2019;4:511–8.
- Spaander MCW, Zauber AG, Syngal S, Blaser MJ, Sung JJ, You YN, et al. Young-onset colorectal cancer. *Nat Rev Dis Primer*. 2023;9:21.
- Conroy T, Castan F, Etienne PL, Rio E, Mesgouez-Nebout N, Evesque L, et al. Total neoadjuvant therapy with mFOLFIRINOX versus preoperative chemoradiotherapy in patients with locally advanced rectal cancer: Long-term results of the UNICANCER-PRODIGE 23 trial. *Ann Oncol*. 2024;35:873–81.
- Dijkstra EA, Nilsson PJ, Hospers GAP, Bahadoer RR, Meershoek-Klein Kranenbarg E, Roodvoets AGH, et al. Locoregional Failure During and After Short-course Radiotherapy Followed by Chemotherapy and Surgery Compared With Long-course Chemoradiotherapy and Surgery: A 5-Year Follow-up of the RAPIDO Trial. *Ann Surg*. 2023;278:e766–72.
- Scott AJ, Kennedy EB, Berlin J, Brown G, Chalabi M, Cho MT, et al. Management of Locally Advanced Rectal Cancer: ASCO Guideline. *J Clin Oncol*. 2024;42:3355–75.
- Feng Q, Yuan W, Li T, Tang B, Jia B, Zhou Y, et al. Robotic versus laparoscopic surgery for middle and low rectal cancer (REAL): Short-term outcomes of a multicentre randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2022;7:991–1004.
- Paun BC, Cassie S, MacLean AR, Dixon E, Buie WD. Postoperative Complications Following Surgery for Rectal Cancer. *Ann Surg*. 2010;251:807–18.
- Ha GW, Kim JH, Lee MR. Oncologic Impact of Anastomotic Leakage Following Colorectal Cancer Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Surg Oncol*. 2017;24:3289–99.
- Hüser N, Michalski CW, 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;248:52–60.
- Meyer J, Naiken S, Christou N, Liot E, Toso C, Buchs NC, et al. Reducing anastomotic leak in colorectal surgery: The old dogmas and the new challenges. *World J Gastroenterol*. 2019;25:5017–25.
- Dukes' Club Research, Collaborative. Factors impacting time to ileostomy closure after anterior resection: The, UK., closure of ileostomy timing cohort study (CLOSE-IT). *Colorectal Dis*. 2021;23:1109–19.
- Matthiessen P, Hallböök O, Rutegård J, Simert G, Sjödahl R. Defunctioning Stoma Reduces Symptomatic Anastomotic Leakage After Low Anterior Resection of the Rectum for Cancer: A Randomized Multicenter Trial. *Ann Surg*. 2007;246:207–14.
- Wu SW, Ma CC, Yang Y. Role of protective stoma in low anterior resection for rectal cancer: A meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2014;20:18031–7.
- Ahmad NZ, Abbas MH, Khan SU, Parvaiz A. A meta-analysis of the role of diverting ileostomy after rectal cancer surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2021;36:445–55.
- Plasencia A, Bahna H. Diverting Ostomy: For Whom, When, What, Where, and Why. *Clin Colon Rectal Surg*. 2019;32:171–5.
- Baker ML, Williams RN, Nightingale JMD. Causes and management of a high-output stoma: Causes and management of a high-output stoma. *Colorectal Dis*. 2011;13:191–7.
- Nastro P, Knowles CH, McGrath A, Heyman B, Porrett TRC, Lunniss PJ. Complications of intestinal stomas. *Br J Surg*. 2010;97:1885–9.
- García-Botello SA, García-Armengol J, García-Granero E, Espí A, Juan C, López-Mozos F, et al. A Prospective Audit of the Complications of Loop Ileostomy Construction and Takedown. *Dig Surg*. 2004;21:440–6.
- Chow A, Tilney HS, Paraskeva P, Jeyarajah S, Zacharakis E, Purkayastha S. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: A systematic review of 48 studies including 6,107 cases. *Int J Colorectal Dis*. 2009;24:711–23.
- González Bermúdez M, García Jiménez ML, Aguirrezabalaga González J, Noguera Aguilar JF. Diverting Ileostomy in Rectal Cancer: Associated Morbidity and Delay in Reconstruction Times. *Clin Surg J*. 2023;4.
- Rubinkiewicz M, Witowski J, Wysocki M, Pisarska M, Kłęk S, Budzyński A, et al. Investigating Risk Factors for Complications after Ileostomy Reversal in Low Anterior Rectal Resection Patients: An Observational Study. *J Clin Med*. 2019;8:1567.
- Danielsen AK, Park J, Jansen JE, Bock D, Skullman S, Wedin A, et al. Early Closure of a Temporary Ileostomy in Patients With Rectal Cancer: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Ann Surg*. 2017;265:284–90.
- Vogel I, Reeves N, Tanis PJ, Bemelman WA, Torkington J, Hompes R, et al. Impact of a defunctioning ileostomy and time to stoma closure on bowel function after low anterior resection for rectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctology*. 2021;25:751–60.
- Munshi E, Segelman J, Matthiessen P, Park J, Rutegård M, Sjöström O, et al. Increased risk of postoperative complications after delayed stoma reversal: A multicenter retrospective cohort study on patients undergoing anterior resection for rectal cancer. *Int J Colorectal Dis*. 2025;40:36.
- Zouari A, Masmoudi A, Khanfir F, Ketata S, Rejab H, Bouzid A, et al. Facteurs prédictifs de fistule anastomotique après colectomie pour cancer. *Pan Afr Med J*. 2022;42 [accessed 11 May 2025] Available from: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/42/129/full>
- Truong A, Hanna MH, Moghadamyeghaneh Z, Stamos MJ. Implications of preoperative hypoalbuminemia in colorectal surgery. *World J Gastrointest Surg*. 2016;8:353.
- Narendra K, Kiss N, Margerison C, Johnston B, Chapman B. Impact of nutritional status/risk and post-operative nutritional management on clinical outcomes in patients undergoing gastrointestinal surgery: A prospective observational study. *J Hum Nutr Diet*. 2020;33:587–97.
- Norte A, Martínez C, Pasalodos A, Tort I, Sánchez A, Hernández P, et al. Impact of the laparoscopic approach, early closure and preoperative stimulation on outcomes of ileostomy closure after rectal resection. *Cir Esp Engl Ed*. 2024;102:590–8.
- Garfinkle R, Demian M, Sabboobeh S, Moon J, Hulme-Moir M, Liberman AS, et al. Bowel stimulation before loop ileostomy closure to reduce postoperative ileus: A multicenter, single-blinded, randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2023;37:3934–43.