

Resultados del cumplimiento del programa de recuperación multimodal posoperatoria en pacientes operados del colon

Results of Compliance with the Postoperative Multimodal Recovery Program in Colon Operated Patients

Orlando Zamora Santana^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6069-070X>

Pablo Ernesto Ojeda Rubillo¹ <https://orcid.org/0000-0001-7688-2650>

Lodixi Cobas Planchez¹ <https://orcid.org/0000-0001-6418-6121>

Gretel Pérez Marrero¹ <https://orcid.org/0000-0002-0612-4501>

Zaddy Mercader Camejo¹ <https://orcid.org/0009-0001-3040-1652>

¹Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: ozsioa2@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Los programas de recuperación posoperatoria representan un nuevo paradigma de cuidados perioperatorios para la recuperación posquirúrgica precoz de los pacientes y con calidad.

Objetivo: Evaluar el cumplimiento de las medidas implementadas como parte del programa y su impacto sobre la evolución de los pacientes operados del colon en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo de una serie de 204 pacientes adultos operados del colon entre septiembre de 2017 y septiembre de 2022, a los cuales se le aplicaron las acciones correspondientes al programa de recuperación posoperatoria institucional. Se estudiaron las variables estadía posoperatoria, complicaciones, reingresos, reoperaciones, restablecimiento de la función gastrointestinal y mortalidad. Se aplicaron los porcentajes para las variables cualitativas y la media con su

desviación estándar para las cuantitativas, así como la prueba de ji al cuadrado (χ^2) o la t de Student en las comparaciones (nivel de significación 0,05).

Resultados: El cumplimiento general de las acciones del programa fue de 74 %. Los pacientes con 70 % o más de cumplimiento tuvieron menor estadía, menos complicaciones y mejor recuperación del tracto gastrointestinal. Las complicaciones predominaron en los pacientes con menor cumplimiento.

Conclusiones: El cumplimiento de las acciones previstas como parte del programa de recuperación posoperatoria impacta favorablemente sobre los resultados posoperatorios de los pacientes que reciben resecciones del colon. Cuando este es superior al 70 % se asocia a recuperación más rápida de la función gastrointestinal, reducción de complicaciones y de la estadía posoperatoria de los pacientes.

Palabras clave: programas ERAS; recuperación posoperatoria; cirugía colónica.

ABSTRACT

Introduction: Post-operative Recovery multimodal programs represent a new paradigm of perioperative care for early and quality postoperative recovery.

Objective: To evaluate compliance with the measures implemented as part of the ERAS program and their impact on the evolution of colon patients in the Hermanos Ameijeiras Clinical Surgical Hospital.

Methods: Observational, descriptive and prospective study of a series of 204 adult patients operated on the colon between September 2017 and September 2022, to which the actions corresponding to the institutional postoperative recovery program were applied. The variables post-operative stay, complications, readmissions, reoperations, restoration of gastrointestinal function and mortality were studied. As summary measures, percentages were applied for qualitative variables, and the mean with its standard deviation for quantitative variables, as well as the Chi square test (χ^2) or Student's t in comparisons, (significance level 0.05).

Results: Overall compliance with the program was 74 per cent. Patients with 70 % or more compliance had a shorter stay, fewer complications and better recovery of the gastrointestinal tract. Complications predominated in patients with lower complication.

Conclusions: Compliance with the actions planned as part of the post-operative recovery program had a positive impact on the post-operative outcomes of patients receiving resections of the colon. When this was greater than 70 % it was associated with faster recovery of gastrointestinal function, reduction of complications and postoperative stay of patients.

Keywords: ERAS programs; post-operative recovery; colonic surgery.

Recibido: 30/09/2023

Aceptado: 28/10/2023

Introducción

Los programas de recuperación multimodal en pacientes quirúrgicos, también conocidos como ERAS (por las siglas en inglés de Enhanced Recovery After Surgery),^(1,2) representan un nuevo paradigma de cuidados perioperatorios (CPO). Además, constituyen un modelo multimodal y multifásico (pre-, intra- y posoperatorio), diseñado con el objetivo de conseguir, tras una intervención quirúrgica, una recuperación precoz y con calidad de los pacientes. La meta es moderar la respuesta al trauma quirúrgico y la disfunción orgánica asociada a este.^(1,2) En un sentido amplio, se trata de un conjunto de cuidados enfocados en el paciente, estrategias costo-efectivas, innovación y colaboración para obtener mejores resultados posoperatorios.⁽³⁾ El principio básico de un programa ERAS es brindar CPO en todas sus etapas, con repercusión mínima en la fisiología normal, basados en la mejor evidencia disponible.⁽⁴⁾

Para obtener resultados satisfactorios con el programa se requiere una organización adecuada y la colaboración de varias disciplinas. En ese sentido, deben involucrarse tanto los anestesiólogos, cirujanos, enfermeros, nutricionistas como el propio paciente, quien debe conocer la importancia de su compromiso con la recuperación.^(5,6)

Quizás la experiencia más conocida internacionalmente sobre estos protocolos fue su aplicación para cirugía colorrectal que, progresivamente, se extendió a otros procedimientos. El pionero de estos programas fue el danés Henrik Kehlet,⁽⁷⁾ quien demostró que un abordaje

multimodal puede atenuar el impacto de los factores que provocan el estrés quirúrgico, reducir las complicaciones y la mortalidad perioperatorias y promover una pronta recuperación.

Para el desarrollo de este proyecto resulta de gran importancia realizar evaluaciones sistemáticas que permitan analizar los resultados de su cumplimiento en aras de la mejora continua del proceso. El objetivo del presente artículo fue evaluar el cumplimiento de las medidas implementadas como parte del programa y su impacto sobre la evolución de los pacientes operados del colon en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo de serie de casos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, cuyo universo incluyó a todos los pacientes operados del colon mediante procedimientos de cirugía mayor electiva en el período comprendido entre septiembre del 2017 y septiembre del 2022.

Se incluyeron en la muestra aquellos pacientes de 18 años o más, de ambos sexos, a los cuales se les realizó resección colónica de cualquier localización, tanto por vía convencional como videoasistida que dieron su consentimiento para participar. Se excluyeron los pacientes con estado fisiológico previo deteriorado (ASA IV o mayor) según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA, por sus siglas en inglés),⁽⁸⁾ aquellos imposibilitados de cooperar con las acciones del programa (deterioro cognitivo, trastornos mentales, o discapacidad física), los pacientes con enfermedad tumoral recidivante o metastásica previamente diagnosticada, resecciones de múltiples órganos o de recto bajo y ano.

Como criterios de salida del estudio se consideraron: el incumplimiento del 50 % de las acciones del programa, la imposibilidad para un seguimiento mínimo de 30 días tras el egreso, los pacientes con recidiva tumoral o carcinosis peritoneal diagnosticadas en el acto quirúrgico y aquellos cuyo tránsito intestinal no quedó restablecido después de la resección colónica.

La muestra quedó conformada por 204 pacientes que cumplieron los anteriores criterios de selección.

Variables independientes: edad (en años cumplidos); sexo (según sexo biológico); estado fisiológico previo (según la clasificación de la ASA);⁽⁸⁾ enfermedades asociadas (presencia o no de enfermedades crónicas referidas por el paciente y diagnosticadas antes del evento actual y tipo); diagnóstico principal (afección que motiva la intervención quirúrgica); procedimiento quirúrgico (según sea la intervención quirúrgica principal realizada).

Variables de resultado (dependientes): Estadía posoperatoria (días de hospitalización del paciente después de realizada la operación, hasta el egreso vivo o fallecido); complicaciones (presentación o no de eventos que alteraron el curso posoperatorio normal durante el ingreso o hasta los 30 días posteriores al egreso del paciente). Se consideró complicación específica a aquella relacionada directamente con la operación y general a la relacionada con la herida quirúrgica (HQ) y con los sistemas cardiovascular, respiratorio, genitourinario, nervioso, digestivo, metabólico u otros; mortalidad (número de pacientes fallecidos durante los primeros 30 días tras la intervención, ya fuera durante el ingreso, una vez egresado o durante un reingreso); reingresos (número de pacientes que reingresaron durante los primeros 30 días tras la operación, por afección quirúrgica o médica relacionada con esta); reoperaciones (número de reintervenciones producidas durante los primeros 30 días tras la operación y por cualquier causa relacionada con esta); restablecimiento de la función gastrointestinal □ día del período postoperatorio (DPO) en que el paciente tolera alimentos blandos por vía oral y expulsa gases por el recto o defeca; grado de cumplimiento o adhesión al programa, según el porcentaje de cumplimiento de las acciones preoperatorias, intraoperatorias y posoperatorias previstas en el programa ERAS institucional. Los pacientes fueron clasificados en bajo o alto cumplimiento (punto de corte 70 %) según referencias internacionales.^(9,10)

Procedimientos

Desde la consulta externa y al producirse el ingreso, el cirujano y la enfermera coordinadora del programa, suministraron información detallada, oral y escrita al paciente y familiar, sobre las acciones necesarias para la recuperación posoperatoria y la contribución personal del paciente en las mismas. Se obtuvo el consentimiento informado para realizar el procedimiento quirúrgico y tras conocer detalles sobre el programa ERAS propuesto por el estudio, se obtuvo la autorización del paciente para su inclusión en el mismo. Las 21 acciones incluidas se iniciaron desde la consulta externa y abarcaron los períodos pre-, intra- y posoperatorio (anexo).

El cumplimiento del programa y sus acciones fue auditado cada ocho semanas por tres miembros del grupo de trabajo ERAS encargado de su implementación, con la revisión del 20 % de los expedientes clínicos y hojas de recolección de datos de los pacientes intervenidos en el período.

Durante la hospitalización los pacientes recibieron los cuidados diarios pertinentes. El egreso se hizo efectivo al momento de cumplirse los criterios establecidos por el programa que fueron: 1) buena movilización; 2) vía oral estable con dieta blanda o libre durante las últimas 24 horas; 3) expulsó gases por el recto o defecó; 4) tuvo diuresis apropiada (al menos 1ml/kg/hora) durante las últimas 24 horas; 5) la HQ sin cambios inflamatorios ni secreciones; 6) dolor ausente o controlable con analgesia oral; 7) sin fiebre en las últimas 24 horas; 8) determinación de proteína C reactiva (PCR) al tercer y eventualmente (si permanece ingresado), al quinto día, < 120 mg/dl; 9) el paciente y los familiares aceptan el egreso.

Entre los 7 a 10 días posteriores al alta hospitalaria se realizó una consulta de seguimiento y se brindaron dos números telefónicos a los cuales se podía llamar en caso de duda o inquietud. El seguimiento en consulta externa, realizado por el cirujano actuante y la enfermera coordinadora, se extendió al menos por 30 días después del alta.

La información adquirida durante el interrogatorio a pacientes y familiares, el examen físico y la revisión del expediente clínico fue vertida en el modelo de recolección de datos y posteriormente registrada en la base de datos del estudio. La investigación y su informe final, se realizaron según las pautas sugeridas para estudios observacionales STROBE y la lista de control para investigaciones sobre cumplimiento, componentes y resultados de Programas ERAS (RECOVER).⁽¹¹⁾

El procesamiento estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 20.0. Como medidas de resumen se emplearon los porcentajes para las variables cualitativas y la media con su desviación estándar (DE) para las cuantitativas. Para la comparación de proporciones se utilizó la prueba ji al cuadrado (χ^2) con corrección en caso necesario. Cuando en las tablas de 2x2 existió un porcentaje de frecuencias esperadas de 25 % o más, se utilizó la prueba exacta de Fisher. La comparación de medias en grupos independientes se realizó con la prueba t de Student. Cuando las variables no siguieron una distribución normal se aplicó la prueba U de Mann-Whitney. En todas las pruebas de hipótesis se fijó un nivel de significación de 0,05.

La investigación contó con las aprobaciones del Servicio de Cirugía General y el Comité de Ética de las Investigaciones del Hospital Hermanos Ameijeiras. En todo momento se respetaron los principios básicos de la Bioética: autonomía, justicia, beneficencia, no maleficencia, responsabilidad, solidaridad y subsidiaridad. Se cumplió, además, con los principios y regulaciones sobre las investigaciones biomédicas con seres humanos, en particular la Declaración de Helsinki.⁽¹²⁾

Resultados

La muestra quedó formada por 204 pacientes, tras aplicar los criterios de exclusión y salida al total de 291 pacientes incluidos en consulta externa y salas de hospitalización en el período de estudio. Predominaron los pacientes del sexo femenino, y los clasificados por su estado físico previo como ASA II. El promedio de edad de los pacientes fue de 64,4 años y solo 64 de ellos (31,4 %) no presentaban antecedentes patológicos (tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas y preoperatorias de los pacientes incluidos en el estudio (n = 204)

Características		Pacientes
Edad (años) (Media ± DE)		64,4 ± 13,6
Sexo	Masculino, n (%)	87 (42,6)
	Femenino, n (%)	117 (57,4)
ASA	I, n (%)	9 (4,4)
	II, n (%)	139 (68,2)
	III, n (%)	56 (27,4)
Antecedentes Patológicos Personales	HTA, n (%)	83 (40,7)
	DM, n (%)	16 (7,8)
	Varias ECNT, n (%)	30 (14,7)
	Otras, n (%)	17 (8,3)
	Cáncer de colon, n (%)	5 (2,4)
	Otro cáncer, n (%)	24 (11,7)
	Sin antecedentes, n (%)	64 (31,4)

Leyenda:

DE: desviación estándar, ASA: estado fisiológico previo según Sociedad Americana de Anestesiólogos,

 HTA: hipertensión arterial, DM: diabetes *mellitus*,

ECNT: enfermedad crónica no transmisible.

El diagnóstico más frecuente que motivó la intervención fue el cáncer colónico, que estuvo presente en 159 pacientes. De ellos predominó la presentación en el colon derecho (77 pacientes, 37,7 %). Los tumores apendiculares y las enfermedades inflamatorias crónicas del colon se presentaron por igual en 2 pacientes (2,4 %) de este grupo (tabla 2).

Tabla 2. Diagnóstico preoperatorio en los pacientes estudiados (n = 204)

Diagnóstico preoperatorio	Pacientes n (%)
Cáncer de colon derecho	77 (37,7)
Cáncer de colon izquierdo	66 (32,3)
Cáncer de colon transverso	16 (7,8)
Tumor apendicular	5 (2,4)
EICC	5 (2,4)
Enfermedad diverticular del sigmoides	2 (1,0)
Poliposis múltiple	2 (1,0)
Estenosis benigna	2 (1,0)
Cáncer sincrónico	1 (0,5)

Leyenda:

EICC: enfermedad inflamatoria crónica del colon.

El análisis del cumplimiento de las acciones del programa ERAS se muestra en la tabla 3. En el preoperatorio llama la atención que a excepción de la profilaxis de TVP/TEP (alcanzó apenas 19,1 % de cumplimiento), el resto de las acciones preoperatorias, se cumplieron por encima del 70 %. En el intraoperatorio solo el cumplimiento de la administración de líquidos intravenosos orientada a lograr balance neutro presentó un cumplimiento relativamente bajo (52,0 % de los pacientes). Relativo al cumplimiento de las acciones del posoperatorio, destacan por bajo cumplimiento, el uso de estimulantes del tránsito intestinal (en 22,0 %) y el balance neutro de fluidos en las primeras 24 horas, alcanzado en apenas el 44,1 % de los pacientes (tabla 3).

Tabla 3. Cumplimiento de las acciones pre-, intra- y posoperatorias del programa ERAS
(n = 204)

Acciones preoperatorias (n, %)		Acciones intraoperatorias (n, %)		Acciones posoperatorias (n, %)	
Información/educación	202 (99)	Profilaxis antimicrobiana	204 (100)	Retiro de sonda vesical DPO 1	190 (93,1)
Cancelación hábitos tóxicos*	44 (71,0)	Catéter peridural	150 (73,5)	AMM s/ opioides	183 (89,7)
Líquido hidrocarbonado oral	196 (96,1)	Evitar uso de drenajes	192 (94,1)	Movilización precoz	134 (65,7)
No PMC	204 (100)	Profilaxis de NVPO	199 (97,5)	VO líquidos en DPO 0	134 (65,7)
Profilaxis TVP/TEP	39 (19,1)	Balance neutro líquidos IV	106 (52,0)	VO alimentos blandos en DPO 2	145 (71,1)
Suplemento proteico	152 (74,5)	Retirar SNG tras la operación	177 (86,8)	Estimulantes del tránsito intestinal	45 (22,0)
				Suspensión de líquidos IV	132 (64,7)
				Remoción precoz drenes*	9 (75,0)
Cumplimiento (media ± DE)	76,0± 10,6	Cumplimiento (media ± DE)	84,0± 13,6	Cumplimiento (media ± DE)	68,5 ± 18,1

Leyenda:

DE: desviación estándar,

Acciones preoperatorias: PMC: preparación mecánica oral del colon,

TVP / TEP: trombosis venosa profunda/tromboembolismo pulmonar, * (n = 62)

Acciones intraoperatorias: NVPO: náuseas y vómitos posoperatorios, SNG: sonda nasogástrica, IV: intravenosos;

Acciones posoperatorias: DPO: día del posoperatorio,

AMM: analgesia multimodal; VO: vía oral, IV: intravenosos, * (n = 12).

La estadía posoperatoria promedio fue de 5,2 días y menor aún en pacientes sin complicaciones (4,1 días), diferencia muy significativa desde el punto de vista estadístico ($p = 0,0001$). Se complicó el 22 % de los pacientes y 6 (2,9 %) de ellos fallecieron. El 6,9 % de los intervenidos requirió reingreso. Predominaron los pacientes que cumplieron el 70 % o más de las acciones del programa, o sea, 151/204 pacientes (74 %).

Los pacientes con niveles de cumplimiento del programa del 70 % o superior, tuvieron una estadía significativamente menor, las complicaciones posoperatorias fueron menos frecuentes (15,2 % vs. 41,5 %, $p < 0,001$) y la función gastrointestinal se recuperó significativamente más rápido. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos de cumplimiento en cuanto a complicaciones mayores, reintervenciones, reingresos ni fallecidos (tabla 4).

Tabla 4. Relación del cumplimiento de acciones del programa con la evolución posoperatoria (n = 204)

Parámetro de evolución	Total	Cumplimiento de acciones del programa		p
		< 70 % (n = 53)	≥ 70 % (n = 151)	
Recuperación (días)FGI (media ± DE)	2,4 ± 0,3	2,6 ± 0,7	2,2 ± 0,5	0,0001 ^b
Estadía (días) PO (media ± DE)	5,2 ± 3,7	6,7 ± 4,3	4,6 ± 3,4	< 0,001 ^b
Estadía (días) en no complicados (media ± DE)	4,1 ± 1,1	4,9 ± 1,3	3,9 ± 0,9	0,0001 ^b
Complicados, n (%)	45 (22,0)	22 (41,5)	23 (15,2)	< 0,001 ^a
Reingresos, n (%)	14 (6,9)	4 (7,5)	10 (6,6)	0,516 ^c
Reintervenciones, n (%)	45 (22,0)	7 (13,2)	11 (7,3)	0,143 ^c

Mortalidad, n (%)	6 (2,9)	3 (5,7)	3 (2,0)	0,182 ^c
-------------------	---------	---------	---------	--------------------

Leyenda:

FGI: función gastrointestinal, DE: desviación estándar, PO: posoperatoria, a: prueba ji al cuadrado (χ^2) con corrección de Yates, b: prueba U de Mann-Whitney, c: prueba exacta de Fisher.

Las complicaciones más frecuentes fueron la infección (superficial o profunda) de la HQ y la fuga anastomótica. En 11 pacientes se presentó más de una complicación. La infección de la HQ y el íleo paralítico fueron significativamente más frecuentes en pacientes con bajo cumplimiento de las acciones del programa. Estos pacientes, además, reportaron más de una complicación con mayor frecuencia, (15,1 % contra 2,0 %), diferencia que también resultó significativa. Para el resto de las complicaciones no se encontraron diferencias significativas (tabla 5).

Tabla 5. Relación cumplimiento de acciones del programa con complicaciones posoperatorias (n = 204)

Complicación	Total	Cumplimiento de acciones del programa n (%)		p ^a
		< 70 % (n = 53)	≥ 70 % (n = 151)	
Generales				
Infección de HQ	19 (9,3)	11 (20,7)	8 (5,3)	0,002
Otras complicaciones generales	9(3)	4 (7,5)	5 (3,3)	0,180
Específicas				
Fuga anastomótica / peritonitis	15 (7,3)	6 (11,3)	9 (6,0)	0,162
Íleo paralítico > de 72 h	5 (2,4)	4 (7,5)	1 (0,7)	0,017
Retardo de vaciamiento gástrico	1 (0,5)	1 (1,9)	0 (0,0)	0,260
Fistula entero-cutánea	2 (1,0)	1 (1,9)	1 (0,7)	0,453

Fístula pancreática	1 (0,5)	1 (1,9)	0 (0,0)	0,227
Otras específicas	3 (1,5)	0 (0,0)	3 (2,0)	0,403
Más de una complicación	11 (5,4)	8 (15,1)	3 (2,0)	0,001

Leyenda: HQ: herida quirúrgica, a: prueba exacta de Fisher.

Discusión

La población estudiada coincide en sus características demográficas y preoperatorias con la descrita en otros estudios.^(13,14,15) Al igual que en otros reportes internacionales, la mayoría de los pacientes incluidos en esta serie era portador de cáncer colorrectal.^(13,16) Al respecto, el cáncer colorrectal ocupa el tercer lugar en incidencia global. Es la neoplasia más frecuente en los países occidentales y es el segundo cáncer más frecuente en ambos sexos. En correspondencia, las resecciones colónicas electivas son frecuentes y la recuperación de los pacientes que la reciben es motivo de interés de los investigadores en aras de mejorar sus resultados.^(13,17)

En general, el cumplimiento de las acciones previstas en el programa, tanto globales como por etapas fueron altos (> 70 %) e incluso superiores a los logrados por otros autores,^(13,15) con la excepción de dos de ellas: la profilaxis de TVP/TEP y el uso de estimulantes del tránsito intestinal. La disponibilidad irregular de la heparina de bajo peso molecular, provocó en gran parte, el bajo cumplimiento de esta acción del programa. No incluyó el uso de laxantes posoperatorios, pues como quedó demostrado en una reciente revisión sistemática,⁽¹⁸⁾ el uso de cirugía mayor abdominal pudo acelerar el inicio de las deposiciones, pero no influyó en otros parámetros de la recuperación.

Hoy se conoce que el cumplimiento del programa es el factor predictor de evolución posoperatoria más señalado en varias investigaciones sobre los programas ERAS.^(9,15,19) Algunos consideran que es importante un cumplimiento global del programa entre 70 % y 80 % o superior, para mejorar los resultados, como señalaron Liang y otros,⁽¹³⁾ el estudio internacional del ERAS Compliance Group,⁽²⁰⁾ y Ripollés,⁽¹⁵⁾ con hallazgos similares a los de este estudio.

Además, la implementación de los programas ERAS tienen un impacto beneficioso sobre los resultados oncológicos a largo plazo⁽²¹⁾ y en los resultados funcionales centrados en el paciente,⁽²²⁾ en especial cuando se logran altos niveles de adherencia al mismo.⁽⁹⁾ Los mecanismos que explican ese beneficio adicional pueden ser múltiples. Recientemente se publicó que el cumplimiento del programa por encima de 67 % se asoció a un inicio más rápido de la quimioterapia en pacientes con cáncer hepatobiliar y pancreático.⁽²³⁾ En efecto, el momento de inicio del tratamiento oncológico específico se usa de forma creciente para validar la utilidad del programa en estos pacientes.⁽²¹⁾ En un análisis a más largo plazo, Gustafsson⁽⁹⁾ demostró en 911 pacientes con resecciones colorrectales por cáncer, que cuando el porcentaje de cumplimiento de las acciones del programa fue >70 %, el riesgo de muerte por cáncer a los cinco años, disminuyó en 42 % comparado con los de menor nivel de cumplimiento y que cuando este fue < 50 %, el riesgo de muerte aumentó a 83 %.

Al respecto, algunos estudios⁽²⁴⁾ indican que el estrés inducido por la operación puede influir en la recurrencia del tumor y que las citoquinas proinflamatorias liberadas por esta, aumentan el poder de adhesión de las células tumorales.⁽⁹⁾ En este sentido, resultan incuestionables los beneficios que se derivan de los programas ERAS para minimizar la respuesta inmune desencadenada por el trauma quirúrgico.^(1,2) Las evidencias acumuladas permiten aseverar que ERAS es, para la cirugía colorrectal, el mejor programa de CPO hasta hoy implementado.⁽¹⁹⁾

La velocidad de recuperación de la función gastrointestinal en este estudio fue comparable a la informada por otros autores,⁽²⁵⁾ y estuvo asociada al mayor nivel de cumplimiento del programa. En pacientes con resecciones del colon, es mayor el riesgo de desarrollar un íleo paralítico si existe un alto IMC, uso de opioides, tiempo quirúrgico prolongado, cirugía convencional, anastomosis ileocólica y si la resección fue del colon derecho.⁽²⁵⁾ Vather⁽²⁶⁾ identificó el balance positivo de líquidos intravenosos en el perioperatorio y el retardo, o escasa movilización del paciente, como dos factores asociados a la aparición de íleo.

Ya desde finales del pasado siglo varios investigadores demostraron que la implementación del programa ERAS acortó la estadía hospitalaria en 35-40 %, con mayor calidad de vida en el proceso de recuperación y sin aumento en complicaciones o reingresos.⁽²⁴⁾ Parks y otros⁽¹⁾ señalaron la disminución en la incidencia de complicaciones no quirúrgicas. La

implementación del programa también se asoció a incorporación más rápida al ritmo normal de actividad de los pacientes, con reducción en los costos de servicios.⁽²⁷⁾

Aunque con menor número de complicaciones y menor estadía posoperatoria, los resultados de la serie aquí estudiada son comparables con los hallazgos del estudio de cohorte y prospectivo Postoperative Outcomes within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER).⁽¹⁵⁾ Estos investigadores analizaron la evolución posoperatoria de 2084 pacientes consecutivos, con resecciones electivas del colon o recto, según recibieran tratamiento quirúrgico en servicios, con CPO convencionales o con un programa ERAS. Al comparar ambos estudios se advierte similar proporción de reintervenciones y reingresos, aunque con una mortalidad algo superior en el presente estudio.

Entre los resultados de la presente serie, tal vez el punto más débil corresponde al número de reingresos. Aunque su ocurrencia es similar en proporción a los reportados por Liang Li⁽¹³⁾ en su estudio prospectivo de 254 colectomías, de las cuales el 28,5 % sufrió complicaciones, esta cifra fue superior a la encontrada por otros investigadores como Pedrazzani y otros.⁽²⁸⁾ Reducir los reingresos gana prioridad como una medida de calidad para medir los resultados de los programas. Existen varios factores que influyen en el reingreso de los pacientes, entre ellos se mencionan y son motivo de controversia la reducción de la estadía, la quimioterapia y la radioterapia preoperatorias y el bajo cumplimiento de las acciones del programa.⁽²⁹⁾ Estos elementos no fueron objeto de estudio en la presente investigación, lo cual constituye una limitante. Sin dudas, es de gran interés poder establecer de modo confiable los parámetros de un alta segura, así como identificar a aquellos pacientes con mayor riesgo de reingreso.

En cuanto a las complicaciones que se presentaron, la más frecuente fue la infección de la HQ. Su incidencia suele variar entre las publicaciones debido al tipo de intervención, a condiciones propias de cada hospital, a las políticas de prevención de estas infecciones y al patrón epidemiológico de infecciones nosocomiales locales.⁽³⁰⁾ El anteriormente citado estudio POWER⁽¹⁵⁾ demostró un 9,2 % de infecciones superficiales o profundas en su grupo ERAS, similar a los hallazgos de esta serie.

La segunda complicación en los pacientes de este estudio fue la fuga anastomótica con peritonitis, notificada por el estudio POWER en 6,0 % de los pacientes.⁽¹⁵⁾ Pedrazzani⁽²⁸⁾ y Liang⁽¹³⁾ encontraron cifras mucho menores (1,5 % y 0,8 % respectivamente). Esta complicación es considerada una de las más temibles en las resecciones del colon y recto. Su

incidencia oscila entre 3 % y 13 %, mayor tras resecciones rectales bajas (hasta 19 %) y puede impactar de forma negativa en la estadía hospitalaria, la mortalidad y en los resultados oncológicos a largo plazo. En estos pacientes, las complicaciones relacionadas con la necesidad de reoperación, intervenciones radiológicas y colostomía permanente pueden ascender hasta un 56 %.⁽³⁰⁾

Una investigación prospectiva,⁽¹⁶⁾ realizada por los Servicios de Cirugía General y Coloproctología de esta institución, entre enero de 2007 y diciembre de 2013, en 388 pacientes con resecciones electivas del colon y similares criterios de inclusión a los de este estudio, se evidenció que después de la implementación del programa ERAS, las complicaciones posoperatorias fueron menos frecuentes y la mortalidad fue inferior.

Este estudio tiene limitaciones por su carácter monocéntrico. Su diseño no aleatorizado impide evaluar mejor el efecto de las acciones del programa, pero desde el punto de vista ético, sería inadmisibles no brindar a determinado grupo de pacientes una serie de cuidados que constituyen el estándar de oro de los CPO.⁽³¹⁾ Los programas ERAS reportan beneficios para el personal sanitario (menos carga de acciones inútiles), para la sociedad (menos costos) y, por encima de todo, para los pacientes, aun en el peor de los escenarios clínicos (mejor evolución y sobrevida posoperatorias).⁽³¹⁾ Estos beneficios sitúan a estos programas entre las mejores innovaciones quirúrgicas por delante, incluso, de muchas innovaciones tecnológicas en términos de eficacia y seguridad.

Conclusiones

El cumplimiento de las acciones previstas como parte del programa ERAS impacta favorablemente sobre los resultados posoperatorios de los pacientes que reciben resecciones del colon. Cuando este es superior al 70 % se asoció a una recuperación más rápida de la función gastrointestinal y una reducción de las complicaciones y la estadía posoperatoria de los pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Parks L, Routt M, De Villiers A. Enhanced Recovery After Surgery. Review. J Adv Pract Oncol. 2018 [acceso 25/09/2023];9(5):511-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6505539/>

2. Köhnenkamp R, Maldonado F. Protocolos de recuperación acelerada después de cirugía ¿tienen espacio en nuestra práctica diaria actual? *Rev Chil Anest.* 2019 [acceso 25/09/2023];48(1):20-27. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/PII/revchilanestv48n01.05.pdf>
3. Thacker J. Overview of Enhanced Recovery After Surgery. The evolution and adoption of Enhanced Recovery After Surgery in North America. *Surg Clin N Am.* 2018 [acceso 25/09/2023];98(6):1109-17. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.suc.2018.07.016>
4. Navas Camacho A. ERAS: medicina basada en evidencia, medicina basada en resultados, medicina basada en valor. *Rev Nutr Clín y Met.*2020[citado 8 marzo 2021];3(1):15-17. DOI: <https://doi.org/10.35454/rncm.v3n1.013>
5. Zamora Santana O. Programas para mejorar la recuperación posoperatoria. *Rev Cub Cir.*2019 [acceso 25/09/2023];58(1):e727. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932019000100007&lng=es
6. Gustafsson U, Scott M, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, *et al.* Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019;43(3):659-95. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4844-y>
7. Kehlet H. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS): good for now, but what about the future? *Can J Anaesth.* 2015;62(2):99-104. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12630-014-0261-3>
8. American Society of Anesthesiologist. ASA Physical Status Classification System. 2021 [acceso 25/09/2023]. Disponible en: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-statusclassification-system>
9. Gustafsson U, Opperstrup H, Thorell A, Nygren J, Ljungqvist O. Adherence to the ERAS protocol is associated with 5-year survival after colorectal cancer surgery: A retrospective cohort study. *World J Surg.* 2016;40(7):1741-7. DOI: <https://doi:10.1007/s00268-016-3460-y>
10. Pisarska M, Pędziwiatr M, Małczak P, Major P, Ochenduszkowski S, Zub-Pokrowiecka A, *et al.* Do we really need the full compliance with ERAS protocol in laparoscopic colorectal surgery? *Int J Surg.* 2016;36(6):377-82. DOI: <https://doi:10.1016/j.ijssu.2016.11.088>

11. Elias KM, Stone AB, Mc Ginigle K, Tankou J, Scott MJ, Fawcett WJ, *et al.* The Reporting on ERAS compliance, outcomes, and elements research (RECOVER) checklist: A joint statement by the ERAS and ERASUSA Societies. *World J Surg.* 2019;43(1):1-8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4753-0>
12. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191-4.
13. Liang Li, Juying Jin, Su Min, Dan Liu, Ling Liu. Compliance with the enhanced recovery after surgery protocol and prognosis after colorectal cancer surgery: A prospective cohort study. *Oncotarget.* 2017;8(32):53531-41. DOI: <https://doi.org/10.18632/oncotarget.18602>
14. Gignoux B, Gosgnach M, Lanz T, Vulliez A, Blanchet M, Frering V, *et al.* Short term outcomes of ambulatory colectomy for 157 consecutive patients. *Ann Surg.* 2019;270(2):317-21. DOI: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002800>
15. Ripollés Melchor J, Ramírez Rodríguez JM, Casans Francés R, Aldecoa C, Abad Motos A, Logroño Egea M, *et al.* Association between use of Enhanced Recover After Surgery protocol and postoperative complications in colorectal surgery. The postoperative outcomes within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER) study. *JAMA Surg.* 2019 [acceso 25/09/2023];154(8):725-36. DOI: <https://doi:10.1001/jamasurg.2019.0995>
16. Fernández Santiesteban LL. Cirugía videoasistida en el tratamiento del cáncer colorrectal. [Tesis en opción del Grado Científico de Doctor en Ciencias Médicas]. La Habana: MINSAP;2014. Editorial Universitaria. 2014 [acceso 25/09/2023]. Disponible en: <http://eduniv.reduniv.edu.cu/index.php?page=3&id=986&db=1>
17. Tiernan J, Liska D. Enhanced Recovery After Surgery. Recent developments in colorectal surgery. *Surg Clin N Am.* 2018 [acceso 25/09/2023];98(6):1241-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30390856/>
18. Dudi Venkata NN, Seow W, Kroon HM, Bedrikovetski S, Moore JW, Thomas ML, *et al.* Safety and efficacy of laxatives after major abdominal surgery: systematic review and meta-analysis. *BJS Open.* 2020;4(4):577-86. DOI: <https://doi.org/10.1002/bjs5.50301>
19. Pedziwiatr M, Mavrikis J, Witowski J, Adamos A, Major P, Nowakowski M, *et al.* Current status of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in gastrointestinal surgery. *Med Oncol.* 2018;35(6):95. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12032-018-1153-0>

20. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surg.* 2017;152(3):292-8. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.4952>
21. Lillemoe H, Aloia T. Enhanced Recovery After Surgery: Hepatobiliary. *Surg Clin N Am.* 2018;98(6):1251-64. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.07.011>
22. Abola RE, Bennett-Guerrero E, Kent ML. American Society for Enhanced Recovery and perioperative quality initiative joint consensus statement on patient-reported outcomes in an enhanced recovery pathway. *Anesth Analg.* 2018 [acceso 25/09/2023];126(6):1874-82. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29293180>
23. St Amour PE, St Amour PA, Joliat GR, Eckert A, Labгаа I, Roulin D, *et al.* Impact of ERAS compliance on the delay between surgery and adjuvant chemotherapy in hepatobiliary and pancreatic malignancies. *Langenbeck's Arch Surg.* 2020;405(7):959-66. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00423-020-01981-1>
24. Kehlet H, Mogensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. *Br. J. Surg.* 1999 [acceso 25/09/2023];86(2):227-30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10100792/>
25. Kummer A, Sliker J, Grass F, Hahnloser D, Demartines N, Hubner M. Enhanced recovery pathway for right and left colectomy: Comparison of functional recovery. *World J Surg.* 2016;40(10):2519-27. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00268-016-3563-5>
26. Vather R, Josephson R, Jaung R. Development of a risk stratification system for the occurrence of prolonged postoperative ileus after colorectal surgery: a prospective risk factor analysis. *Surgery.* 2015;157(4):764-73. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.12.005>
27. Thanh NX, Nelson A, Wang X, Faris P, Wasylak T, Gramlich L, *et al.* Return on investment of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) multiguide-line multisite implementation in Alberta, Canada. *Can J Surg.* 2020;63(6):542-50. DOI: <https://doi.org/10.1503/cjs.006720>
28. Pedrazzani C, Conti C, Mantovani G, Fernández E, Turri G, Lazzarini E, *et al.* Laparoscopic colorectal surgery and Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program. *Medicine.* 2018;97(35):121-37. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012137>
29. Liu JY, Wick EC. Enhanced Recovery After Surgery and effects on quality metrics. *Surg Clin N Am.* 2018;98(6):1119-27. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.07.001>

30. Martos Benítez FD, Guzmán Breff BI, Betancourt Plaza I, González Martínez I. Complicaciones posoperatorias en cirugía mayor torácica y abdominal: definiciones, epidemiología y gravedad. Rev. Cub. Cir. 2016;55(1):40-53. Disponible en: <https://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/274>
31. Slim K. Increased survival might be an unexpected additional advantage of enhanced recovery after surgery programs. J Visc Surg. 2018;155(3):169-71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2018.02.006>
32. Buesing KL, Mullapudi B, Flowers KA. Deep venous thrombosis and venous thromboembolism prophylaxis. Surg Clin N Am. 2015;95(2):285-300. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2014.11.005>

Anexo

Lista de chequeo para evaluar el cumplimiento del programa ERAS

Circule la opción que corresponda en la columna de la derecha:

Acciones preoperatorias	
Se enfatizó en aumentar la actividad física según la edad, condiciones generales, enfermedad de base y enfermedades asociadas. Se establecieron objetivos diarios específicos para el posoperatorio.	Sí / No
Se cancelaron los hábitos tóxicos (alcohol, tabaquismo) al menos dos semanas antes de la operación. En fumadores se cumplieron ejercicios diarios de fisioterapia respiratoria.	Sí / No / No tiene hábito tóxico
Se evaluó clínica y humoralmente el estado nutricional y se consultó al Grupo de Apoyo Nutricional (GAN) del hospital, de existir pérdida de peso mayor de 10 % en los últimos seis meses, niveles de albúmina sérica menor de 3 g/dL y/o IMC menor a 18,5 kg/m ² . Se administró suplemento nutricional proteico oral con tres huevos al día durante al menos dos semanas previas a la intervención.	Sí / No
No se usó preparación mecánica oral del colon.	Cumplido / No cumplido
El ayuno preoperatorio para sólidos no excedió las 12 horas. Se administró por vía oral durante la mañana de la intervención y hasta dos horas antes de esta, al menos 400 ml de líquido azucarado.	Sí / No
Se colocaron vendas elásticas en miembros inferiores. A pacientes con riesgo moderado o alto de TVP o TEP ⁽³²⁾ se les suministró el día previo una dosis de HBPM, que se extendió en el	Sí / No

posoperatorio hasta lograr total movilidad del paciente. En pacientes con riesgo alto de enfermedad tromboembólica se extendió la HBPM por 28 días.	
Se realizó profilaxis antimicrobiana perioperatoria, según lo estipulado por el protocolo institucional sobre prevención de infecciones asociadas a intervenciones quirúrgicas.	Sí / No
Total de acciones preoperatorias cumplidas.	
Acciones intraoperatorias	
El balance de líquidos intravenosos, administrados durante el transoperatorio, resultó neutro (la diferencia entre ingresos y egresos, en mililitros, no fue mayor al 10 %)	Sí / No
Se realizó profilaxis intraoperatoria (extendida al posoperatorio) de las náuseas y vómitos posoperatorios, con al menos un fármaco, hasta alcanzar vía oral plena (1000 ml de líquidos/24 horas + dieta blanda).	Sí / No
Se retiró la SNG al concluir la operación, o en las primeras seis horas del posoperatorio.	Sí / No
No se usaron drenajes abdominales.	Cumplido / No cumplido
Se colocó en quirófano un catéter peridural a usar durante el acto quirúrgico y para analgesia posoperatoria (por al menos 48 h).	Sí / No
Total de acciones intraoperatorias cumplidas	
Acciones posoperatorias	
Se administró analgesia multimodal: por catéter peridural por 48 a 72 horas, combinada con vía parenteral y oral, cuando se consolidó esta vía. No se usaron opioides.	Cumplido / No cumplido
El balance de líquidos intravenosos administrados durante las primeras 24 horas del posoperatorio resultó neutro (la diferencia entre ingresos y egresos, en mililitros, no fue mayor al 10 %).	Sí / No
Se retiró la sonda vesical el primer día del posoperatorio (DPO 1).	Sí / No
Se inició la vía oral con sorbos de agua y después jugos, seis a ocho horas después de concluida la operación.	Sí / No
Movilización precoz: El paciente con CVA, se sentó la noche de la intervención. El paciente con CC, se sentó la noche de la intervención o en la mañana siguiente. Todos los pacientes tuvieron actividad fuera de la cama, por al menos dos horas, desde la mañana siguiente a la operación y por cuatro a seis horas en los días siguientes, hasta el egreso.	Sí / No
Se progresó a dieta blanda por vía oral durante el DPO 2.	Sí / No
Se utilizaron estimulantes del tránsito intestinal (goma de mascar, café claro) tres veces al día, hasta recuperar la función gastrointestinal.	Sí / No
Se suspendió la administración de líquidos intravenosos en DPO 3 o antes.	Sí / No
De usarse, el drenaje abdominal se retiró en DPO 3 o antes.	Sí / No
Total de acciones posoperatorias cumplidas.	
Total de acciones cumplidas.	

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana.

Curación de datos: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana, Lodixi Cobas Planchez.

Análisis formal: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana, Lodixi Cobas Planchez, Gretel Pérez Marrero.

Investigación: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana, Lodixi Cobas Planchez, Gretel Pérez Marrero, Zaddy Mercader Camejo.

Metodología: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana, Zaddy Mercader Camejo.

Administración del proyecto: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana.

Supervisión: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana.

Validación: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana, Lodixi Cobas Planchez.

Visualización: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana, Lodixi Cobas Planchez, Gretel Pérez Marrero.

Redacción borrador original: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana, Lodixi Cobas Planchez.

Redacción, revisión y edición: Pablo Ernesto Ojeda Rubillo, Orlando Zamora Santana, Lodixi Cobas Planchez.