

Programa para mejorar la recuperación posoperatoria en intervenciones electivas de colon

A Program for Improving Postoperative Recovery in Elective Colon Surgeries

Gretel Pérez Marrero^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0612-4501>

Orlando Zamora Santana¹ <https://orcid.org/0000-0001-6069-070X>

Llipsy Teresa Fernández Santiesteban¹ <https://orcid.org/0000-0002-1276-7554>

Pedro Luis Vilorio Haza¹ <https://orcid.org/0000-0003-4432-515X>

Isabel Boloy García¹ <https://orcid.org/0000-0002-8843-2574>

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

*Autor para la correspondencia: gretelperez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Los programas de recuperación mejorada después de cirugía constituyen un conjunto de acciones aplicadas al paciente quirúrgico en el período perioperatorio, que se enfoca en reducir el impacto de la cirugía en la respuesta metabólica y endocrina y así lograr una recuperación más temprana de mayor calidad.

Objetivo: Evaluar los resultados de la aplicación del protocolo de recuperación mejorada después de la cirugía en procedimientos quirúrgicos mayores electivos del colon.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo longitudinal y prospectivo con 163 pacientes con indicación de intervenciones quirúrgicas mayores electivas del colon en el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, durante el período 2017-2020 y se les aplicó el programa ERAS implementado.

Resultados: La edad media de los pacientes fue de 65,4±13,2 años con predominio del sexo femenino (57,7 %). El 78,5 % de los pacientes toleraban dieta blanda y

expulsaban gases o heces por el recto al segundo día de la operación. La estadía posoperatoria promedio fue de $4,9 \pm 3,4$ días y en pacientes sin complicaciones se redujo a $4,0 \pm 1,0$ días. La mortalidad reportada fue de un 3,1 % (5 casos). Se complicó el 20,2 % de los pacientes. El 6,7 % de los pacientes requirió reingreso durante los primeros 30 días.

Conclusiones: La implementación de un programa para mejorar la recuperación posoperatoria de pacientes con intervenciones electivas de colon demuestra resultados satisfactorios y mejora los resultados históricos del Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, en cuanto a complicaciones, estadía y mortalidad.

Palabras clave: cirugía de colon; recuperación posoperatoria precoz; programa ERAS.

ABSTRACT

Introduction: Enhanced recovery after surgery (ERAS) programs are a set of actions applied to the surgical patient in the perioperative period, focusing on reducing the impact of surgery on the metabolic and endocrine response, with the aim of achieving an earlier recovery of higher quality.

Objective: To evaluate the results of the application of the enhanced recovery protocol after surgery in elective major surgical procedures of the colon.

Methods: A descriptive, longitudinal and prospective study was conducted with 163 patients indicated for elective major surgery of the colon at *Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”*, during the period 2017-2020, and who were applied the implemented ERAS program.

Results: The mean age of the patients was 65.4 ± 13.2 years, with a predominance of the female sex (57.7 %). 78.5 the patients tolerated a soft diet and expelled gases or faces through the rectum at two days after the operation. The average postoperative stay was 4.9 ± 3.4 days and, in patients without complications, it was reduced to 4.0 ± 1.0 days. Reported mortality was 3.1 % (five cases). Complications occurred in 20.2 % of the patients. 6.7 % of patients required readmission during the first thirty days.

Conclusions: The implementation of a program for improving postoperative recovery of patients with elective interventions of the colon shows satisfactory results and improves the historical results of *Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”* in terms of complications, length of stay and mortality.

Keywords: colon surgery; early postoperative complication; ERAS program.

Recibido: 14/05/2022

Aprobado: 12/06/2022

Introducción

En el mundo se realizan más de 234 millones de intervenciones quirúrgicas mayores en un año y a pesar de los avances en cirugía, anestesia, fármacos y cuidados intensivos, las complicaciones y la mortalidad asociadas aún son un problema de salud.^(1,2) Los cuidados perioperatorios han mejorado en los últimos 50 años de forma importante, lo que se considera como uno de los grandes hitos de la cirugía, comparable con el advenimiento de la asepsia y antisepsia, la anestesia y la cirugía mínimamente invasiva. Muchos avances cambiaron los resultados quirúrgicos, pero el desarrollo de acciones de reducción del estrés perioperatorio, en relación con factores que desequilibran el organismo y amenazan la homeostasis, son elementos importantes a tener en cuenta.^(3,4)

Los programas de rehabilitación multimodal en pacientes quirúrgicos, también conocidos como recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS por las siglas en inglés *Enhanced Recovery After Surgery*) representan un modelo de cuidados perioperatorios, multimodal y multifásico (preoperatorio, intraoperatorio y posoperatorio), diseñado con el objetivo de reducir las complicaciones y la mortalidad perioperatorias y promover una recuperación precoz de los pacientes tras una intervención quirúrgica, que se logra al atenuar el impacto de los factores que provocan el estrés quirúrgico. El artífice fundamental de la integración de estos conceptos, fue el danés *Henrik Kehlet*, quien de forma simple afirmó que

la génesis de estos programas se basó en la pregunta: ¿Por qué está aún hoy este paciente en el hospital?⁽⁵⁾

En el año 2001 se constituyó el grupo ERAS, integrado por diferentes servicios quirúrgicos procedentes de cinco países del norte de Europa, para crear un programa de rehabilitación multimodal en cirugía electiva y en el año 2010 nace la Sociedad ERAS, que vela por el cuidado perioperatorio y actualiza periódicamente los programas para un creciente número de procedimientos quirúrgicos.⁽⁶⁾ En sus inicios estos programas fueron creados y aplicados para cirugía colorrectal y progresivamente se han extendido a otros procedimientos. Para lograr su éxito se necesita una adecuada organización y la colaboración de varias disciplinas, que involucre a anestesiólogos, cirujanos, enfermeros, nutricionistas y al paciente que debe conocer la importancia de su participación en la recuperación.^(7,8,9,10,11)

El número de instituciones acreditadas en el mundo con programas ERAS ha ido en ascenso, sin embargo, el conocimiento y la aplicación práctica de las evidencias que sustentan los programas y su implementación en Cuba, son asuntos a mejorar, aunque ya se reportan publicaciones sobre el tema que traducen un creciente interés.^(12,13,14,15) Este trabajo tuvo como objetivo evaluar los resultados de la aplicación del protocolo de recuperación mejorada después de la cirugía en procedimientos quirúrgicos mayores electivos del colon.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal y prospectivo con 163 pacientes con intervenciones quirúrgicas mayores electivas del colon de cualquier localización, extensión y causa, realizada por vía convencional (CC) o videoasistida (CVA), en el servicio de cirugía general del Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, durante el período 2017-2020. Se excluyeron los pacientes menores de 18 años de edad, con riesgo quirúrgico (ASA) grado IV o mayor, disfunción cognitiva, trastornos psiquiátricos o estado de postración no cooperativo con el programa; con presencia de recidiva tumoral o enfermedad metastásica diagnosticada en preoperatorio y con indicación de resección de recto bajo o ano.

Se estudiaron variables relacionadas con el preoperatorio, función intestinal recuperada (expulsión de gases o heces por recto, con vía oral consolidada con dieta blanda) en el segundo día de posoperatorio, estadía posoperatoria, presencia de complicaciones según clasificación de Dindo-Clavien, reingresos, reintervenciones y mortalidad.

Las fuentes de información fueron entrevistas, examen físico, historias clínicas e informes operatorios. En el análisis estadístico se utilizaron medidas de resumen para variables cualitativas (frecuencias y porcentajes) y cuantitativas (media y desviación estándar. Se exploró la relación entre variables mediante la prueba Ji al cuadrado de Pearson o estadístico exacto de Fisher, en su defecto (cualitativas) y U de Mann-Whitney (cuantitativas), con un nivel de significación $\alpha = 0,05$. La investigación se realizó según los principios éticos para las investigaciones médicas establecidos en la Declaración de Helsinki.⁽¹⁶⁾

A los pacientes seleccionados se les aplicó el programa ERAS implementado en la institución desde el año 2017, resumido en:

- Información/educación: recibió información verbal, escrita (impreso o digital). Objetivos posoperatorio PO (PO) definidos.
- Hábitos tóxicos: Los abandona al menos 2 semanas previas a cirugía. Fisioterapia respiratoria 3 veces /día.
- Evaluación nutricional/suplemento proteico: realizada. 3 huevos diarios en las 2 semanas preoperatorio.
- PMC (preparación mecánica del colon) (oral): no realizada. Enemas en estomas o proceder rectal.
- Evitar ayuno/carbohidratos en preoperatorio: ayuno a sólidos no más de 12 h. Tomó 400 ml de líquido con carbohidratos la mañana de la cirugía. Excepciones: obstrucción mecánica, gastroparesia o diabetes no controlada.
- Profilaxis de TEP (tromboembolismo pulmonar): medias compresivas antes de cirugía y hasta el egreso. Riesgo moderado: HBPM (heparina de bajo peso molecular) monodosis día antes y hasta movilización plena. Riesgo alto: por 28 días.

- Premedicación: no sedantes de acción prolongada: opioides, antihistamínicos ni neurolépticos.
- Antibiótico profiláctico: según protocolo institucional.
- Catéter peridural: antes de incisión. Analgesia pautada y cumplida en PO por al menos 48 horas.
- Profilaxis de NVPO (náuseas y vómitos posoperatorios): multimodal, en IO (intraoperatorio) y PO hasta VO (vía oral) plena (1 litro de líquido al día y dieta blanda).
- Balance de fluidos IV: balance neutro intraoperatorio y en DPO (día posoperatorio) 0.
- Suspensión de fluidos IV: DPO 3 o antes.
- SNG: fue retirada al concluir la anestesia o primeras 6 horas de PO
- Drenajes abdominales: no se usaron. De usarse removerlos en 72 h.
- Protección gástrica posoperatoria: antihistamínicos H2 o bloqueadores de bomba de protones.
- Estimulación gastrointestinal: se usaron: laxantes ónix vómica, goma de mascar, café claro 3 veces/día hasta expulsar gases por recto.
- Sonda vesical: Se retiró en DPO 1.
- VO precoz: tomó agua noche DPO 0, otros líquidos en DPO 1 y dieta blanda en DPO 2.
- Movilización precoz: en CVA (cirugía videoasistida), sentar al paciente la noche de la intervención. En CC (cirugía convencional), sentarlo en la mañana siguiente a la cirugía. Actividad fuera de cama 2 h DPO 1 y 4 h el DPO 2 en adelante.
- Analgesia multimodal: usó analgésicos orales, IV (intravenoso) o IM (intramuscular) no opioides, asociados a la analgesia por catéter de contar con este

Resultados

La edad media de los pacientes fue de 65,4±13,2 años con predominio del sexo femenino (57,7 %). Respecto a la distribución según índice de masa corporal (IMC),

predominaron los pacientes normopesos con valores entre 18,5 y 24,9 kg/m² para un 52,1 %. Según los criterios de riesgo quirúrgico, el 67,5 % (110 casos) fueron clasificados como ASA II, mientras que 47 pacientes (28,8 %) fueron ASA III. De acuerdo con los antecedentes patológicos personales, el 30,1 % tienen hipertensión arterial, el 18,4% de los pacientes tienen presente algún tipo de enfermedad crónica no trasmisible. La diabetes *mellitus* y algún tipo de cáncer se presentan en el 3,7 % y 4,9 %, respectivamente. El 32,5 % de los pacientes carecen de antecedentes patológicos personales.

El diagnóstico por cáncer fue el motivo más frecuente de la intervención quirúrgica, el 41,1 % localizado en colon derecho, el 38,7 % en colon izquierdo, el 9,8 % en el transversal y en el 0,6 % fue sincrónico. Los tumores apendiculares y enfermedades inflamatorias crónicas del colon se presentaron por igual en el 3,1 % de los pacientes. La resección debido a causas benignas, como enfermedad diverticular de sigmoides, poliposis múltiple y estenosis se llevaron a cabo en el 1,2 % de los casos respectivamente.

Se realizaron 86 resecciones videoasistidas (52,8 %) y 77 convencionales (47,2 %). El procedimiento más frecuente fue la colectomía derecha realizada por mínimo acceso (55,8%) y la resección anterior de rectosigmoideas por vía convencional (29,9 %) (tabla 1). En la muestra estudiada se realizaron procedimientos asociados a 6 pacientes (3,7 %), de ellos 2 casos de hernioplastia inguinal por vía de mínimo acceso, y por vía convencional fistulectomía y cistorrafia en dos pacientes, una exéresis de nódulo de mama y una histerectomía total.

Tabla 1 - Procedimiento quirúrgico según vía de acceso

Procedimiento principal	Vía de acceso (n, %)	
	CVA (n = 86)	CC (n = 77)
Colectomía derecha	48 (55,8)	34 (44,2)
Resección anterior rectosigmoidea	17(19,8)	23 (29,9)
Colectomía izquierda	17(19,8)	12 (15,6)
Colectomía transversa	1 (1,2)	5 (6,5)
Colectomía total	3 (3,5)	3 (3,9)

CVA: cirugía videoasistida, CC: cirugía convencional.

Del total de casos estudiados, la media de tiempo quirúrgico fue de 148,2 minutos, mientras las pérdidas hemáticas fueron en promedio 261 ml. Al segundo

día de la operación, el 78,5 % de los pacientes toleraban dieta blanda y expulsaban gases o heces por el recto. El 20,2 % de los pacientes presentó complicaciones. El 6,7 % requirió reingreso durante los primeros 30 días. Fueron reintervenidos 15 pacientes (9,2 %). La estadía posoperatoria promedio fue de $4,9 \pm 3,4$ días y en pacientes sin complicaciones la estadía se redujo a $4,0 \pm 1,0$ días. La mortalidad reportada fue de un 3,1 % (5 casos).

Referente a los resultados posoperatorios según vía de acceso (tabla 2), la estadía posoperatoria fue en promedio un día más corta en pacientes con CVA respecto a la CC ($4,4 \pm 3,1$ días contra $5,4 \pm 3,6$ días, $p = 0,001$). En la frecuencia de complicaciones, reintervenciones, reingresos y mortalidad, no existieron diferencias significativas entre las dos modalidades de acceso quirúrgico ($p > 0,05$).

Tabla 2 - Resultados posoperatorios según vía de acceso

Variable	CVA (n = 86)	CC (n = 77)	p
Pacientes complicados (n, %)	14(16,3)	19 (24,7)	0,256 ^a
Reintervenciones (n, %)	7(8,1)	8 (10,4)	0,822 ^a
Reingresos (n, %)	6 (7,0)	5(6,5)	1,000 ^a
Fallecidos (n, %)	3 (3,5)	2 (2,6)	1,000 ^b
Estadía (días) (Media \pm DE)	$4,4 \pm 3,1$	$5,4 \pm 3,6$	0,001 ^c
Estadía sin complicación (días) (Media \pm DE)	$3,8 \pm 1,0$	$4,3 \pm 1,0$	0,005 ^c

CVA: cirugía videoasistida, CC: cirugía convencional, DE: desviación estándar, a: prueba ji al cuadrado (χ^2), b: prueba exacta de Fisher, c: prueba U de Mann-Whitney

Respecto al tipo de complicación, predominó la infección superficial/profunda de la herida quirúrgica en 14 (8,6 %) pacientes, seguida de la fuga anastomótica/peritonitis en 12 casos (7,4 %), el íleo paralítico reflejo de más de 72 h y la fístula enterocutánea en 2 pacientes (1,2 %) respectivamente. Otras causas como fiebre, diarreas, oclusión intestinal, peritonitis sin fuga y hemoperitoneo se presentaron con una frecuencia de 3 casos (1,8 %) cada una respectivamente. En el 4,9 % (8 pacientes) se reportó más de una complicación.

Discusión

Los beneficios de una buena analgesia, de la apertura rápida de la vía oral, y de la movilización precoz tras resecciones colónicas, fueron descritos hace más de 25 años y al combinar todo esto con el acceso mínimamente invasivo, la estadía posoperatoria se redujo en 3 días cuando lo común para la época era una vía oral cerrada por varios días y una estadía de más de una semana.^(16,17,18)

Hoy en día existe una vasta experiencia internacional en la aplicación de programas para mejorar la recuperación en cirugía del colon.^(19,20,21,22,23,24,25) Una revisión sistemática,⁽²⁶⁾ que incluyó a 6 estudios controlados y aleatorizados, comparó cuidados convencionales con programas de cuidados ERAS y concluye que estos son seguros y reducen significativamente las complicaciones y la estadía hospitalaria sin aumentar los reingresos. Estos autores consideran que se necesitan estudios adicionales para esclarecer la repercusión de la cirugía de mínimo acceso y el grado de cumplimiento de las acciones individuales del programa, pero muchas preocupaciones iniciales relacionadas con los programas se disiparon.

Un metanálisis⁽²¹⁾ con 16 estudios aleatorizados incluidos, también evidencia que los programas ERAS en cirugía colorrectal, reducen complicaciones y estadía posoperatorias, sin incrementar los reingresos, mientras otros estudios^(27,28) aleatorizados señalan que el programa potencia los beneficios de la cirugía por mínimo acceso, con reducción de la estadía y mejor respuesta inmunológica.

En esta serie se utilizaron la vía convencional y de mínimo acceso, además la mayoría de los pacientes se intervinieron con diagnóstico de cáncer, lo cual no difiere con lo encontrado en otros estudios^(29,30) nacionales sobre resecciones del colon, ni con estudios^(24,25) internacionales publicados sobre programas ERAS en resecciones del colon.

Una investigación,⁽³¹⁾ con participación de 80 centros hospitalarios, evaluó los resultados posoperatorios en 2084 pacientes de cirugía colorrectal electiva, según recibieran tratamiento quirúrgico en servicios que siguen o no un protocolo ERAS. Al comparar los resultados del grupo de pacientes ERAS del referido estudio,⁽³¹⁾ en esta serie se registraron menos complicaciones y la estadía posoperatoria fue

más corta con similar proporción de reintervenciones y reingresos, aunque con una mortalidad algo superior.

Forsmo⁽¹⁹⁾ describe complicaciones en 42,2 % de sus pacientes, reintervenciones en el 11,0 % y un 18,8 % de reingresos, con similar estadía posoperatoria a la de esta muestra. *Liang Li*,⁽²⁵⁾ en su serie de 254 colectomías, informa complicaciones en 28,5 %, con similar proporción de reingresos a los encontrados en este estudio, mientras *Pedziwiatr*⁽³²⁾ también presentó más complicaciones (35,9 %) y reingresos (9,8 %). La proporción de reingresos de esta investigación, fue menor que la reportada pero parece ser el punto débil de los hallazgos de este estudio, al compararlos con otros.^(21,33,34)

Reducir los reingresos gana prioridad como una medida de calidad para medir los resultados de los programas. Se pudiera pensar que una reducción de la estadía trae aparejado inevitablemente, un aumento de los reingresos, pero algunos estudios^(21,35) lo niegan. Como predictores de reingresos se señalan la quimioterapia y radioterapia preoperatorias y el bajo cumplimiento de las acciones del programa,⁽³⁶⁾ lo que no fue el caso en esta investigación.

Respecto al tipo de complicación, la infección de la herida quirúrgica fue la complicación más frecuente reportada en este estudio. Similar a los hallazgos de esta serie, *Frasson*⁽³⁷⁾ en 1102 pacientes con colectomías derechas por cáncer, reporta infección de la herida quirúrgica en el 13,4 % de los pacientes, mientras el estudio *POWER*⁽³¹⁾ describe un 9,2 % de infecciones superficiales o profundas en su grupo ERAS. La segunda complicación más frecuente reportada fue la fuga anastomótica con peritonitis, también notificada en el estudio *POWER*⁽³¹⁾ solo en el 6,0 % de los pacientes. Otros estudios con similar número de pacientes a este, informan mucho menos esta seria complicación, *Pedrazzani*⁽³³⁾ un 1,5 % y *Liang*⁽²⁵⁾ un 0,8 %.

Se señala⁽³⁷⁾ que el estado físico ASA es un factor predictor independiente de fallo anastomótico y otros estudios^(38,39,40) asocian a los antiinflamatorios no esteroideos como el diclofenaco, muy usado en el posoperatorio de los pacientes de esta investigación, con un riesgo aumentado de fugas anastomóticas.

Kehlet⁽⁵⁾ sugiere la necesidad de modificar la clasificación de *Dindo-Clavien* en función de los programas ERAS porque no permite distinguir las complicaciones

médicas de las quirúrgicas. Esto es importante para evaluar que complicación específica puede llevar a otra adicional y así determinar si un desequilibrio de fluidos o complicación cardiopulmonar, pudiera haber contribuido a una falla anastomótica o cuando una evisceración con reintervención, puede llevar a una complicación cardiopulmonar. El primer caso involucra a una acción ERAS, el segundo se relaciona con la experiencia quirúrgica.⁽⁵⁾

Una investigación⁽²⁹⁾ realizada con 388 pacientes con resecciones electivas del colon y similares criterios de inclusión a los de este estudio, compara los resultados antes y después de la implementación del programa ERAS. Las complicaciones posoperatorias y la mortalidad fueron mayores antes de la implementación del programa. Por otro lado, el promedio de estadía fue superior en un día en la CVA y en 3,5 días en la convencional, con similares resultados en cuanto a reintervenciones. El programa mejoró los resultados para ambas vías de acceso quirúrgico, lo cual también se hizo evidente en los resultados de esta serie.

Conclusiones

La implementación de un programa para mejorar la recuperación posoperatoria de pacientes con intervenciones electivas sobre el colon demuestra resultados posoperatorios satisfactorios y mejora los resultados históricos del Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, en cuanto a complicaciones, estadía y mortalidad posoperatorias.

Referencias bibliográficas

1. Parks L, Routt M, De Villiers A. Enhanced Recovery After Surgery. Review. J Adv Pract Oncol 2018[acceso 05/05/2021];9(5):511-19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6505539/>
2. Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, Cox B, Fearon K, Feldman L, *et al.* Enhanced recovery after surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: Consensus statement for anesthesia practice. Acta Anesthesiologica Scandinavica. 2016;60(3):289-334. DOI: <https://doi.org/10.1111/aas.12651>

3. Köhnenkamp R, Maldonado F. Protocolos de recuperación acelerada después de cirugía ¿tienen espacio en nuestra práctica diaria actual? Rev Chil Anest. 2019;48(1):20-7 DOI: <https://doi.org/10.25237/revchilanestv48n01.05>
4. Navas Camacho A. ERAS: medicina basada en evidencia, medicina basada en resultados, medicina basada en valor. Rev. de Nutrición Clínica y Metabolismo. 2020;3(1):15-7. DOI: <https://doi.org/10.35454/rncm.v3n1.013>
5. 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>
6. Revhaug A. Enhanced Recovery After Surgery Society. ERAS® Society, Stockholm Sweden. 2021 [acceso 22/4/2021]. Disponible: <https://erassociety.org>
7. Nelson G, Bakkum-Gamez J, Kalogera E, Glaser G, Altman A, Meyer LA, *et al.* Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations 2019 update. Int J Gynecol Cancer. 2019;29(4):651-68. DOI: <https://doi.org/10.1136/ijgc-2019-000356>
8. Melloul E, Lassen K, Roulin D, Grass F, Perinel J, Adham M, *et al.* Guidelines for perioperative care for pancreatoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Recommendations 2019. World J Surg. 2020;44(7):2056-84. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05462-w>
9. Low DE, Allum W, De Manzoni G, Ferri L, Immanuel A, Kuppusamy MK, *et al.* Guidelines for perioperative care in esophagectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. World J Surg. 2019;43(2):299-330 DOI: <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4786-4>
10. Hübner M, Kusamura S, Villeneuve L, Al-Niaimi A, Alyami M, Balonov K, *et al.* Guidelines for perioperative care in cytoreductive surgery (CRS) with or without hyperthermic Intraperitoneal chemotherapy (HIPEC): Enhanced recovery after surgery (ERAS®) Society Recommendations Part I: Preoperative and intraoperative management. Eur J Surg Oncol. 2020;46(12):2292-2310 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.08.006>.
11. Hübner M, Kusamura S, Villeneuve L, Al-Niaimi A, Alyami M, Balonov K, *et al.* Guidelines for perioperative care in cytoreductive surgery (CRS) with or without hyperthermic Intraperitoneal chemotherapy (HIPEC): Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations Part II: Postoperative management

and special considerations. Eur J Surg Oncol. 2020;46(12):2311-23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.07.041>

12. Agüero Martínez MO. Protocolos de recuperación mejorada en cirugía cardiaca: aspectos esenciales de la evaluación y el apoyo nutricional perioperatorio. Rev Cub Anest Rean. 2019 [acceso 05/05/2021];18(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90687>

13. Rodríguez Pascual Y, Solarana Ortiz J, Ramírez Pupo YL, Benítez González Y, Velázquez López Y. Protocolo de recuperación rápida aplicado a pacientes apendicectomizados en el Hospital General “Vladimir Ilich Lenin”. CCM; 2020 [acceso 05/05/2021];24(4) Disponible: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3563>

14. Agüero Martínez MO. Evaluación de la eficacia de los protocolos de recuperación mejorada en cirugía cardiaca. Protocolo de ensayo clínico aleatorizado. Rev Cub Anest Rean. 2021 [acceso 22/04/2021];20(1) Disponible: <https://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/682>

15. Zamora Santana O. Programas para mejorar la recuperación posoperatoria. Rev Cub Cir. 2019 [acceso 08/05//2021];58(1). Disponible: <https://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/727>

16. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Octubre 2008. 59ª Asamblea General, Seúl, Corea. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/medicamentos/declaracion_de_helsinki_octubre_2008.pdf

17. Kehlet H, Bardram L, Funch-Jensen P. Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, early oral nutrition and mobilisation. Lancet. 1995;345(8952):763-4 DOI: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(95\)90643-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(95)90643-6)

18. Moiniche S, Bulow S, Hesselheldt P. Convalescence and hospital stay after colonic surgery with balanced analgesia, early oral feeding, and enforced mobilisation. Eur J Surg. 1995;161(4):283-8.

19. Kehlet H, Mogensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. Br. J. Surg. 1999;86(2):227-30.

20. Forsmo HM, Pfeffer F, Rasdal A, Østgaard G, Mohn AC, Korner H, *et al.* Compliance with enhanced recovery after surgery criteria and preoperative and

postoperative counselling reduces length of hospital stay in colorectal surgery: results of a randomized controlled trial. *Colorectal Disease*. 2016;18(6):603-11.

DOI: <https://doi.org/10.1111/codi.13253>

21. Tiernan J, Liska D. Enhanced Recovery After Surgery. Recent developments in colorectal surgery. *Surg Clin N Am* 2018; 98(6):1241-1249 Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.07.010>

22. Greco M, Capretti G, Beretta L, Gemma M, Pecorelli N, Braga M, *et al*. Enhanced recovery program in colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials, *World J Surg*, 2014;38(6):1531-41.

23. Ota H, Ikenaga M, Hasegawa J, Murata K, Miyake Y, Mizushima T, *et al*. Safety and efficacy of an enhanced recovery after surgery protocol for patients undergoing colon cancer surgery: a multi-institutional controlled study. *Surg Today*. 2017;47(6):668-75. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00595-016-1423-4>

24. Messenger DE, Curtis NG, Jones A, Jones EL, Smart NJ, Francis NK, *et al*. Factors predicting outcome from enhanced recovery programmes in laparoscopic colorectal surgery: a systematic review. *Surg Endosc*. 2017;31(5):2050-71. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5205-2>

25. Pisarska M, Gajewska N, Małczak P, Wysocki M, Major P, Milian-Ciesielska K, *et al*. Is it possible to maintain high compliance with the Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) protocol? A cohort study of 400 consecutive colorectal cancer patients. *J. Clin. Med*. 2018;7(11):412-6. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm7110412>

26. 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>

27. Spanjersberg WR, Reurings J, Keus F, van Laarhoven JHM. Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: *The Cochrane Library*; 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007635.pub2>

28. Veenhof AA, Vlug MS, van der Pas MH. Surgical stress response and postoperative immune function after laparoscopy or open surgery with fast track or standard perioperative care: a randomized trial. *Ann Surg*. 2012;255(2):216-21.

29. Vlug MS, Wind J, Hollmann MW. Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery: a randomized clinical trial (LFAA-study). *Ann Surg.* 2011;254(6):868-75.
30. Fernández Santiesteban LL. Cirugía videoasistida en el tratamiento del cáncer colorectal. [Tesis en opción del Grado Científico de Doctor en Ciencias Médicas]. La Habana: MINSAP: Editorial Universitaria; 2014 [acceso 07/05/2021] Disponible: <http://eduniv.reduniv.edu.cu/index.php?page=3&id=986&db=1>
31. Martínez Alfonso MA, Torres Peña R, Barreras González J, Pereira Fraga JG, Roque González R, Martínez Bourriacat N, *et al.* Índice de conversión en las resecciones laparoscópicas de colon y recto. *Rev Cub Cir.* 2015;54(1):9-17.
32. Ripollés Melchor J, Ramírez Rodríguez JM, Casans Francés R, Aldecoa C, Abad Motos A, Logrono 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;154(8):725-36. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.0995>
33. Pedziwiatr M, Kisialewski M, Wierdak M, Stanek M, Natkaniec M, Matłok M, *et al.* Early implementation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol. Compliance improves outcomes: A prospective cohort study. *Int J Surg.* 2015;21(7):75-81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2015.06.087>
34. 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>
35. Berian JR, Ban KA, Liu JB. Adherence to enhanced recovery protocols in NSQIP and association with colectomy outcomes. *Ann Surg.* 2019;269(3):486-93. DOI: <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002566>
36. Fabrizio AC, Grant MC, Siddiqui Z. Is enhanced recovery enough for reducing 30-d readmissions after surgery? *J Surg Res.* 2017;217(9):45-53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.04.007>

37. 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>
38. Frasson M, Granero Castro O, Ramos Rodríguez JL, Flor Lorente B, Braithwaite M, Martí Martínez E, *et al.* Risk factors for anastomotic leak and postoperative morbidity and mortality after elective right colectomy for cancer: results from a prospective, multicentric study of 1102 patients. *Int J Colorectal Dis.* 2016;31(1):105-14. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00384-015-2376-6>
39. Phin Tan W, Talbott VA, Leong QQ, Isenberg GA, Goldstein SD. American Society of Anesthesiologists class and Charlson's comorbidity index as predictors of postoperative colorectal anastomotic leak: a single-institution experience. *JSR.* 2013;18(4):115-19 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2013.05.039>
40. Bakker N, Deelder JD, Richir MC, Cakir H, Doodeman HJ, Schreurs WH, *et al.* Risk of anastomotic leakage with non steroidal anti-inflammatory drugs within an enhanced recovery program. *J Gastrointest Surg.* 2016;20(4):776-82.
41. Modasi A, Pace D, Godwin M, Smith C, Curtis B. NSAID administration post colorectal surgery increases anastomotic leak rate: systematic review/meta-analysis. *Surgical Endoscopy.* 2019;33(3):879-85. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6355-1>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Orlando Zamora Santana.

Curación de datos: Orlando Zamora Santana, Gretel Pérez Marrero, Llipsis Fernández Santiesteban, Pedro Vilorio Haza e Isabel Boloy García.

Investigación: Orlando Zamora Santana, Gretel Pérez Marrero, Llipsis Fernández Santiesteban.

Redacción - revisión y edición: Orlando Zamora Santana, Gretel Pérez Marrero.

Redacción - borrador original: Orlando Zamora Santana, Gretel Pérez Marrero.