Artículo Original

Recuperación acelerada postratamiento quirúrgico en pacientes con cáncer de colon

Accelerated recovery after surgical treatment in patients with cáncer of the colon

Arlines Wilson Mustelier[1], Erick Manuel Milán Dinza[1], Arleen López Wilson[1], Robert Alejandro Rodríguez Fonseca[1]

[1]Hospital General "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Servicio de Cirugía General. Santiago de Cuba, Cuba

RESUMEN

Introducción: el cáncer colorrectal constituye la segunda causa de muerte a nivel mundial. El Protocolo ERAS (recuperación acelerada después de la cirugía) está destinado a disminuir el estrés quirúrgico y acelerar la recuperación postoperatoria, incorporando intervenciones pre, intra y postoperatorias multidisciplinarias logrando reducir el tiempo de estancia en el hospital sin comprometer la seguridad del paciente.

Objetivo: caracterizar el comportamiento de los parámetros clínicos y quirúrgicos de los pacientes operados por cáncer colorrectal con la aplicación del protocolo ERAS en el Hospital General "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" (Santiago de Cuba), entre enero 2017 y diciembre 2018.

Materiales y Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo transversal en pacientes operados por cáncer colorrectal con la aplicación del protocolo ERAS. La muestra estuvo constituida por 46 sujetos. Se midieron variables demográficas y clínicas, además del tiempo de aparición de los ruidos hidroaéreos, complicaciones postoperatorias, primera deposición y estadía hospitalaria.

Resultados: el rango etario más frecuente fue entre 50 y 59 años (47,8 %). Predominó el femenino (63 %). La aparición de los ruidos hidroaéreos se detectó en las primeras 24 horas en 57,8 %. La complicación

(cc) BY

10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

postoperatoria más frecuente fue la infección del sitio quirúrgico (4,3 %). La mayoría de los pacientes tuvieron una estadía entre 4 y 5 días (84,8 %).

Conclusiones: con la aplicación del protocolo de recuperación mejorada después de la cirugía se logró un inicio precoz de la vía oral en los pacientes operados por cáncer de colon, con la aparición temprana de los ruidos hidroaereos y la defecación, lo que condicionó una estadía postoperatoria corta con un mínimo de complicaciones.

Palabras clave: protocolo ERAS, periodo postoperatorio, neoplasias del colon, infección de la herida quirúrgica.

ABSTRACT

Introduction: colorectal cancer is the second leading cause of death worldwide. The ERAS Protocol (accelerated recovery after surgery) is intended to reduce surgical stress and accelerate postoperative recovery, incorporating multidisciplinary pre, intra and postoperative interventions, reducing the time spent in hospital without compromising patient safety.

Objective: to characterize the behavior of the clinical and surgical parameters of patients operated by colorectal cancer with the application of the ERAS protocol in the General Hospital "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso "(Santiago de Cuba), between January 2017 and December 2018.

Materials and Methods: a cross-sectional descriptive observational study was performed in patients operated by colorectal cancer with the application of the ERAS protocol. The sample consisted of 46 subjects. Demographic and clinical variables were measured, in addition to the time of occurrence of hydro-noise, post-operative complications, first deposition and hospital stay.

Results: the most frequent age range was between 50 and 59 years (47.8 %). The female predominated (63 %). The appearance of hydro-noise was detected in the first 24 hours in 57.8 %. The most frequent postoperative complication was surgical site infection (4.3 %). The majority of patients had a stay between 4 and 5 days (84.8 %).

(cc) BY

10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

Conclusions: with the application of the improved recovery protocol after surgery, an early onset of the oral route was achieved in patients operated for cáncer of the colon, with the early appearance of hydro-air noises and defecation, which conditioned a short postoperative stay with a minimum of complications.

Keywords: ERAS protocol, postoperative period, colon malignancies, surgical wound infection.

Autor correspondiente:
Dr. Robert Alejandro Rodríguez Fonseca. Hospital General "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Servicio de Cirugía General. Santiago de Cuba, Cuba
Correo electrónico: robert.rdguez@nauta.cu

Artículo recibido: 17 junio 2019
Artículo aceptado: 27 agosto 2019

INTRODUCCIÓN

Las intervenciones quirúrgicas realizadas sobre el sistema gastrointestinal generalmente se asocian a una hospitalización postoperatoria de 6 a 10 días. Los factores limitantes para un alta precoz son dolor, náuseas y vómitos, íleo postoperatorio, disfunción de órganos por estrés, fatiga e indicaciones de la práctica clínica tradicional tales como uso de sonda nasogástrica, drenajes, entre otros, los cuales retardan la recuperación y contribuyen a la morbilidad[1].

En el año 2001, un grupo de cirujanos y anestesiólogos de Europa conformaron el Grupo de Estudio ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), por sus siglas en inglés: Recuperación Acelerada Después de Cirugía) para la mejor recuperación postoperatoria[2].El protocolo ERAS fue creado con el fin de cambiar el cuidado convencional de pacientes sometidos a cirugías colorrectales, para lograr un impacto positivo en la recuperación al paciente, incorporando 20 intervenciones pre, intra y postoperatorias

(cc) BY
10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

multidisciplinarias de tipo quirúrgico, anestésico, de enfermería, kinésico y nutricional, siendo la cirugía mínimamente invasiva, la analgesia multimodal y las intervenciones nutricionales sus 3 piedras angulares[2]. Se basa en una combinación de técnicas en el manejo preoperatorio en la cirugía electiva, encaminada a atenuar el estrés quirúrgico y mejorar la recuperación postoperatoria. Sus elementos esenciales están dirigidos a optimizar la preparación preoperatoria para la cirugía, minimizar la respuesta de estrés a la cirugía, evitar iatrogenia como el íleo postoperatorio, acelerar la recuperación y la vuelta a la función normal, reconocimiento temprano del fallo en la recuperación e intervención si es necesario[3].

La agresión de la cirugía induce en el organismo un proceso complejo de estrés que está caracterizado por profundos cambios hormonales, metabólicos, hematológicos, inmunológicos, además de activación del sistema nervioso simpático mediados por citokinas (IL-1, IL-6 y TNF) procedentes de células endoteliales y leucocitos presentes en el sitio quirúrgico[4].

La disminución de este estrés quirúrgico en la cirugía electiva se caracteriza por una disminución de esta respuesta multifactorial y es la base hipotética sobre la que se enfoca este protocolo, con la intención de mejorar la recuperación después de la cirugía del tracto gastrointestinal, disminuir el riesgo de disfunción de órganos y de complicaciones en el postoperatorio además de acortar la estancia hospitalaria y la utilización de recursos sanitarios[5]. En pacientes sometidos a cirugía de cáncer las complicaciones potenciales y los largos tiempos de recuperación pueden demorar la administración de terapias vitales adicionales. Por ello se necesita mejorar los resultados perioperatorios de los pacientes y despejar el camino para la administración oportuna de terapias adicionales[5].

El colon es el segmento del sistema digestivo que con mayor frecuencia se ve afectado por tumores malignos. El cáncer colorrectal se ha convertido en un problema de salud mundial, que afecta tanto al oriente como al occidente. Es la tercera neoplasia más común y cuando se dividen los sexos es la segunda causa en frecuencia de mortalidad por cáncer tanto en hombres como en mujeres. No obstante, en el mundo occidental, aún

(cc) BY
10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

constituye un problema de primer orden siendo el segundo más frecuente en las mujeres después del cáncer de mama y tercero en los hombres después del cáncer de pulmón y de próstata[6].

En Cuba, en el año 2016, los tumores malignos constituyeron la segunda causa de muerte, con una tasa ajustada de 216.3 por cada 100.000 habitantes, precedido por las enfermedades del corazón, y la primera causa de años de vida potencialmente perdidos, lo cual ocasiona un impacto significativo en la esperanza de vida al nacer. El cáncer de colon ocupa el tercer lugar en incidencia y mortalidad, con una tasa ajustada de 20.7 por cada 100.000 habitantes. Además, es la segunda forma de localización de mayor mortalidad para ambos sexos, con predominio en el sexo femenino[7].

En Santiago de Cuba el cáncer ocupa también la segunda causa de muerte. Al cierre del año 2016, se calcularon 145 muertes por esta causa, con una incidencia de 134 casos nuevos, ocupando en los hombres la 5ª causa de muerte y en las mujeres la 3ª causa de muerte[8]. En Cuba, específicamente en la provincia Santiago de Cuba, la incidencia de cáncer colorrectal es elevada y se hace necesario implementar un método que mejore la recuperación y la incorporación rápida de estos pacientes a la sociedad. Por tal motivo se realizó la presente investigación con el objetivo de caracterizar el comportamiento de los parámetros clínicos quirúrgicos de los pacientes operados por cáncer colorrectal con la aplicación del protocolo ERAS.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal en pacientes operados por cáncer colorrectal con la aplicación del protocolo ERAS atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital General "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso" de Santiago de Cuba, en el período comprendido de enero 2016 a diciembre 2017.

La muestra estuvo constituida por 46 pacientes. Las edades estuvieron comprendidas entre los 34 y 92 años, incluyéndose hombres y mujeres. Por

(cc) BY
10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

las características del estudio se decidió trabajar con la totalidad del universo.

Criterio de inclusión: intervención quirúrgica de forma electiva para cáncer colorrectal. Pacientes con resección total con márgenes negativos de la neoplasia, R0. Dado que la afectación ganglionar tiene implicación terapéutica y pronóstico, se examinaron 13 ganglios, para estadificación correcta. Por abordaje abierto.

Criterio de exclusión: pacientes intervenidos con tumores no resecables.

Pacientes que se negaron a ser sometidos al protocolo ERAS.

Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, estadio de la enfermedad, técnica quirúrgica, tiempo de aparición de los ruidos hidroaéreos, complicaciones post operatorias, primera deposición y estadía hospitalaria postoperatoria. Los indicadores utilizados para cada variable fueron: frecuencia absoluta (Fa) y porcentaje (%).

El protocolo ERAS utilizado consistió en varias intervenciones:

En preoperatorio:

- Información completa sobre el procedimiento y sus alcances, con participación del paciente en su desarrollo.
- Recuperación nutricional, por vía enteral.
- Día del preoperatorio:
  - Restricción en la dieta la noche anterior a la cirugía
  - Ingestión de líquidos ricos en carbohidratos hasta dos horas antes de la cirugía: maltodextrina al 12,5%, via oral 2 o 3 horas antes de la cirugía. Los requerimientos mínimos de hidratos de carbono no están establecidos; sin embargo, una dieta carente de hidratos de carbono provoca un aumento de la lipólisis, la formación de cuerpos cetónicos y el incremento del catabolismo proteico. En caso de ausencia, 8 onzas de jugo de manzana o pera azucarado.
  - Preparación del colon (izquierdo: 48 horas antes; derecho 24 horas antes) con enemas evacuantes y antibióticoterapia profiláctica.

En intraoperatorio:

- Control de líquidos administrados (no más de 4L).
- Reducción en lo posible, del tiempo quirúrgico.

(cc) BY
10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

- Uso de drenajes, sólo, en caso de tumores de gran tamaño adheridos a la pared que necesitaron una disección cruenta. Además, cuando el tiempo quirúrgico fue superior a 4 horas y hay derrame de contenidos intestinales en la cavidad abdominal.

En postoperatorio:

- Retiro de sonda nasogástrica a las 6 horas después de la cirugía.
- Inicio de dieta líquida, en las primeras 12 horas.
- Inicio de dieta regular, en las primeras 48 horas.
- Retiro de la sonda vesical, en las primeras 24 horas.
- Inicio de deambulación entre las 6 y 12 primeras horas del posoperatorio.

Para el análisis estadístico de las variables se creó una base de datosy fue utilizado el programa estadístico SPSS 20© lo que permitió aplicar los cálculos estadísticos descriptivos de frecuencia absoluta y porcentaje.

RESULTADOS

Según la caracterización epidemiológica realizada en esta investigación, del total de pacientes, más de la mitad se correspondieron con el sexo femenino (n=29, 63,1 %). Predominaron las edades comprendidas entre los 50 y 59 años para ambos sexos representado por 47,8 % (n=22).

En cuanto el estadio clínico de la enfermedad la investigación reveló que la mayoría de los pacientes fueron diagnosticados en estadios localmente avanzados, predominando el III A y el III B. Solo siete pacientes se diagnosticaron en estadios avanzados IV, de ellos a dos pacientes se les realizo hepatectomía izquierda, al resto se les realizó metastasictomía. Se realizó la resección segmentaria del colon en dependencia de la localización del tumor acompañado de la resección del tumor en caso de tumor en el colon derecho y transverso, utilizándose sutura manual en uno o dos planos ininterrumpida con hilos 3-0 reabsorbibles a largo plazo.

Las técnicas quirúrgicas se describen en Tabla 1.

(cc) BY
10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

Tabla 1: Técnicas quirúrgicas aplicadas a pacientes con cáncer de colon.

Técnica quirúrgica	N	%
Hemicolectomía derecha	16	34,8
Hemicolectomía derecha – resección de metástasis	4	8,7
Tranversectomía	7	15,2
Hemicolectomía izquierda	2	4,3
Sigmoidectomía	9	19,7
Sigmoidectomía - resección de metástasis	3	6,5
Resección anterior baja de recto	5	10,7
Total	46	100

En el 100% de los pacientes los ruidos hidroaéreos aparecieron en las primeras 24 horas del postoperatorio mientras que la primera deposición apareció en menos de 72 hs (Tabla 2).

Tabla 2: Tiempo de la primera deposición en pacientes operados por cáncer de colon.

Tiempo de la primera deposición	N	%
0 - 24 horas	2	4,3
25- 36 horas	13	28,3
37- 48 horas	27	58,7
> 72 horas	4	8,7
Total	46	100

La complicación postoperatoria más frecuente fue la infección de la herida operatoria (Tabla 3) y la estadía promedio fue 4-5 días (Tabla 4).

(cc) BY
10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

Tabla 3: Complicaciones postoperatorias en pacientes operados por cáncer de colon.

Complicaciones post operatorias	N	%
Infección de la herida	2	4,3
Fuga anastomótica	1	2,2
Sin complicación	43	93,5
Total	46	100

Tabla 4: Estadía hospitalaria post operatoria en pacientes operados por cáncer de colon.

Estadía hospitalaria	N	%
0 - 3 días	5	10,9
4-5 días	39	84,8
>5 días	2	4,3
Total	46	100

DISCUSIÓN

Aunque el cáncer colorrectal puede presentarse a cualquier edad, más del 90 % de los pacientes de esta muestra tienen más de 40 años. A partir de esa edad, el riesgo se duplica cada diez años. Su máxima incidencia se sitúa entre los 60 y 79 años, menos del 20 % afecta personas menores de 50 años. Estudios epidemiológicos han demostrado que a partir de los 50 años de edad comienza el mayor riesgo de padecer la enfermedad. Este hecho está relacionado con la prevalencia de pólipos colónicos que alcanza de 30 a 40% alrededor de los 60 años. Este hallazgo discrepa con estudios internacionales, por ejemplo el de Mjorud Forsmo *et al*[9].

El protocolo ERAS se pudo aplicar en su totalidad con los resultados esperados a pesar de que la mayoría tenían enfermedad avanzada, incluso en aquellos en los que a la resección del colon también se asoció resección de metástasis en hígado y peritoneo. La respuesta a la cirugía no se

(cc) BY
10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

modificó a pesar de que el estadio de la enfermedad fuera más avanzado e implicara resecciones mayores. Lastimosamente este reporte no comparó los resultados con los de otros protocolos para obtener datos de efectividad.
Los tipos de cirugías realizadas concuerdan con bibliografías internacionales, siendo las más comunes la hemicolectomía derecha y la sigmoidectomía. Resultados similares se obtuvieron por Suero Rodríguez *et al* [10]. Esto tiene que ver con las localizaciones más frecuentes de los tumores, donde se ha demostrado que los del colon derecho superan en incidencia a los tumores del colon sigmoides.

Varios estudios de motilidad gastrointestinal en el postoperatorio indican que la reanudación de la función normal del intestino delgado ocurre pocas horas después de la cirugía cuando estos signos están aún ausentes. Estudios clínicos soportan que la administración temprana de nutrición enteral no solamente es bien tolerada, sino que también reduce las complicaciones infecciosas postoperatorias, puede favorecer la cicatrización de las anastomosis, disminuir la pérdida de peso y el catabolismo proteico, disminuyendo la estancia hospitalaria[11].

Los pacientes que presentaron infección de la herida eran portadores de diabetes mellitus. Las infecciones fueron superficiales y ambos fueron tratados ambulatoriamente sin ser reingresados. La dehiscencia de la anastomosis se presentó en un paciente, del sexo masculino, con resección anterior del recto y consistió en pérdida de moderada cantidad de contenido intestinal a través del drenaje abdominal, resolviéndose a los 7 días después de su aparición con tratamiento médico. Dicho paciente fue dado de alta satisfactoriamente. La dehiscencia de la anastomosis constituyó un resultado de probabilidad en cuanto a la técnica quirúrgica, posiblemente no asociado a la aplicación del protocolo ERAS. Muchos han sido los estudios sobre las variables asociadas a esta complicación, especialmente de la anastomosis colo-rectal. Entre las razones que se esgrimen para explicar esta asociación se incluyen la dificultad técnica para trabajar en el fondo de la pelvis, la imposibilidad de colocar puntos de refuerzos en una anastomosis muy baja y el efecto deletéreo de la resección total del mesorrecto en la cicatrización[12]. Además, en los últimos años el género

(cc) BY
10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

masculino ha sido reconocido como un factor independiente de riesgo de dehiscencia de la anastomosis, particularmente en la anastomosis colo-rectal baja, lo que coincide con este reporte. Una posible explicación es la dificultad para trabajar en la pelvis masculina, especialmente en las anastomosis bajas, por presentar diámetros más pequeños[12].

Según Sánchez Cala *et al*[13] el 97% de los enfermos que se operaron con el protocolo ERAS presentaron un 87% de defecación entre el 2º y 3er día, mientras que, con cuidados tradicionales, el 73% de los enfermos presentaban defecación entre el 6º y 7º día postoperatorio, mostrando resultados similares a los obtenidos en esta muestra.

Múltiples estudios en cirugía colorrectal han demostrado que, aplicando el protocolo ERAS, se logra acelerar la recuperación del paciente y disminuir la estadía hospitalaria en comparación con los cuidados tradicionales[14].Tres metaanálisis que incluyeron a los estudios de mejor calidad para evaluar el impacto del protocolo ERAS en cirugía colorrectal concluyeron que con la aplicación del mismo se reduce la estadía hospitalaria entre 2,50 a 2,94 días y se reduce la tasa de complicaciones entre 47 y 52%, de manera estadísticamente significativa. Lo anterior se logra, además, sin aumentar el número de reingresos o mortalidad postoperatoria y optimizando el uso de los recursos económicos para los sistemas de salud[15-17].

En Chile, el equipo de cirugía coloproctológica del Hospital Militar ha implementado los aspectos anestésicos y quirúrgicos del protocolo ERAS para resección de colon por vía abierta, publicando buenos resultados en 2009. En ese estudio, Espíndola *et al*[18] demostraron que utilizando un protocolo similar al ERAS (sin carga de hidratos de carbono preoperatorios) era posible reducir la estadía hospitalaria de más de 7 días a 4-5 días postoperatorios.

La debilidad de este reporte es el escaso tamaño de muestra, el diseño retrospectivo y que, al ser unicéntrico, no permite la generalización de los resultados presentados.

(cc) BY

10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

CONCLUSIONES

Con la aplicación del protocolo de recuperación mejorada después de la cirugía se logró un inicio temprano de la vía oral en los pacientes operados por cáncer de colon, la aparición temprana de los ruidos hidroaéreos y la defecación, lo que condicionó una estadía postoperatoria corta con un mínimo de complicaciones.

REFERENCIAS

1. Ramírez Romero E, Rivero Reyes G, Velázquez Gutiérrez J. Protocolo ERAS/ACERTO en pacientes sometidos a cirugía electiva gastrointestinal en el Complejo Hospitalario "Dr. José Ignacio Baldó". Rev Venez Cir. 2014;67(4):140-146.

2. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. Br J Anaesth. 1997;78(5):606-17.

3. Lassen K, Coolsen MM, Slim K, Carli F, de Aguilar-Nascimento JE, Schäfer M, et al. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. World J Surg. 2013;37(2):240-58.

4. Scott MJ, Baldini G, Fearon KC, Feldheiser A, Feldman LS, Gan TJ, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: pathophysiological considerations. Acta Anaesthesiol Scand, 2015;59(10):1212-31.

5. Ren L, Zhu D, Wei Y, Pan X, Liang L, Xu J, et. al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program attenuates stress and accelerates recovery in patients after radical resection for colorectal cancer: a prospective randomized controlled trial. World J Surg. 2012;36(2):407-14.

6. Nasrallah N, Sibai M. Colorectal Cancer Causes and Treatments: a minireview. The Open Colorectal Cancer Journal 2014, 7(1-4): 1.

7. Cuba, Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2016. La Habana: MINSAP, Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticos de Salud; 2017.

(cc) BY

10.18004/rdn2019.0011.01.051-063

8. Cuba, Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2016. Santiago de Cuba: MINSAP, Dirección Provincial de Registros Médicos y Estadísticos de Salud; 2017

9. Mjørud Forsmo H, Erichsen C, Rasdal A, Körner H, Pfeffer F. Enhanced Recovery After Colorectal Surgery (ERAS) in Elderly Patients Is Feasible and Achieves Similar Results as in Younger Patients. Gerontol Geriatr Med [revista en Internet]2017 [Acceso: 10 enero 2018];3(1):1-8. Disponible en: http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5419065/.

10. Suero Rodríguez C, Labarga Rodríguez F, Díaz Maag CR, Castrillo Arcornada E, Ordás Macías H, Gonzalo Martín M, et. al. Resultados de la aplicación de un protocolo de rehabilitación multimodal en cirugía colorrectal en pacientes por encima de 75 años. Rev Acircal. 2017;4(1):45.

11. Bakker N, Cakir H, Doodeman HJ, Houdijk AP. Eight years of experience with Enhanced Recovery After Surgery in patients with colon cancer: Impact of measures to improve adherence. Surgery. 2015;157(6):1130-6.

12. López- Kostner F, Cerda Cepas C, Wainstein C, Kronberg U, Larach K A, Larach S A, et. al. Impacto de las infiltraciones anastomóticas en cirugía colorrectal. Rev Chil Cir. 2016; 68(6): 417- 421.

13. Sánchez Cala A, Papapietro Valdés K. Nutrición perioperatoria en protocolos quirúrgicos para una mejor recuperación postoperatoria (Protocolo ERAS). Rev Med chile 2017;145(11):1447-1453.

14. Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin PHP, Dejong CHC, vonMeyenfeldt MF, Ubbink DT, et al. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. Br J Surg 2006;93(7):800-9.

15. Varadhan KK, Neal KR, Dejong CH, Fearon KC, Ljungqvist O, Lobo DN. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Nutr 2010;29(4):434-40.

16. Spanjersberg WR, Reurings J, Keus F, van Laarhoven CJ. Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery. Cochrane Database Syst Rev 2011;(2):CD00763.

17. Adamina M, Kehlet H, Tomlinson GA, Senagore AJ, Delaney CP. Enhanced recovery pathways optimize health outcomes and resource

(cc) BY

utilization: a meta-analysis of randomized controlled trials in colorectal surgery. Surgery. 2011;149(6):830-40.

18. Espíndola L. Cirugía de colon abierta con "Fast Track" o recuperación acelerada. Rev Chilena Cirugia 2009;61(2):158-67.

(cc) BY

10.18004/rdn2019.0011.01.051-063