

En busca de la mejora en resultados perioperatorios. Aplicación de un protocolo ERAS en colectomías laparoscópicas

Searching of the improvement to perioperative results. Application of an ERAS protocol in laparoscopic colectomies

Walter S. Nardi¹, María D. Daneri², José Regina², Hernán Ruiz², Mariano Cillo², Diego Estefanía², Rodolfo Sanz³, Juan C. Patrón Uriburu², Mario Salomón²

RESUMEN

Introducción. Un protocolo ERAS consiste en medidas para mejorar el cuidado perioperatorio. Su aplicación en cirugía convencional colorrectal debería ser considerada el nuevo estándar; pero se discuten sus ventajas en cirugía laparoscópica. Nos proponemos evaluar la aplicabilidad de ERAS en colectomías laparoscópicas.

Materiales y métodos. Se evaluó la aplicabilidad de los pasos del protocolo fast-track realizado en el Hospital Británico. Las variables analizadas fueron el manejo de líquidos, la tolerancia a la dieta, el tránsito intestinal, los días de internación, complicaciones, mortalidad y la tasa de reinternación. Se compararon los resultados divididos en períodos.

Resultados. En nuestra serie compuesta por 111 pacientes, el 15% no tuvo catéter peridural mientras el 83% de los pacientes recibió una hidratación adecuada. El 80% recibió alimentación en forma temprana, mientras que la movilización temprana se retrasó en el 17%. La morbilidad global no resultó significativa. El tiempo de internación fue aceptable en nuestra serie siendo la tasa de admisión también aceptable. No hubo mortalidad.

Conclusión. Mediante una constante educación del equipo interviniente y re-evaluación, es posible y seguro aplicar un protocolo ERAS en colectomía laparoscópica, con una compliance aceptable en nuestro medio, con un alta hospitalaria rápida y la misma tasa de reinternaciones.

Palabras clave: cirugía fast-track, protocolo ERAS, laparoscopia colorrectal.

ABSTRACT

Introduction. Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols are measures to improve perioperative care. Its application in conventional colorectal surgery should be considered the new standard; its advantages are discussed in laparoscopic surgery.

Objectives. To evaluate the applicability of ERAS in laparoscopic colorectal surgery.

Method. The applicability of all steps of the protocol was evaluated. The variables compared were liquid handling of fluids, diet tolerance, intestinal transit, days of hospitalization days, complications, mortality and readmission rate.

Results. In our series we analyzed 111 patients. 15% had no epidural catheter. 83% of patients received adequate hydration. 80% received food at an early stage, and mobilization was delayed in 17%. Overall morbidity was not significant. The length of stay was acceptable as was also there admission rate. There was no mortality.

Conclusion. With constant education and re-evaluation, it is possible and safe to apply an ERAS protocol in laparoscopic colectomy with an acceptable compliance in our hospital, a fast discharge and the same rate of readmissions.

Keywords: fast-track surgery, enhanced recovery, laparoscopic colectomy.

Fronteras en Medicina 2018;13(2):72-78

INTRODUCCIÓN

La cirugía colorrectal en las últimas 2 décadas experimentó un salto cualitativo con el afianzamiento de la cirugía laparoscópica, ya sea en patología benigna o maligna¹⁻⁹. Poco tiempo después del informe acerca de la primera colectomía laparoscópica, el cirujano dinamarqués Henri Kehlet publicó una serie pequeña de pacientes con patología colorrectal intervenidos por vía convencional que lograron un promedio de internación sorprendentemente similar al exhibido por la laparoscopia¹⁰. Esto se debió a la implementación de un grupo de medidas para mejorar el cuidado perioperatorio, llamadas protocolo *fast-track*, terminología que actualmente ha sido reemplazada por las siglas en inglés ERAS (*enhanced recovery after surgery*) o cuidado multimodal.

Un protocolo ERAS consiste en combinar múltiples técnicas, como anestesia epidural, técnicas mínimamente invasivas, óptimo control del dolor, hidratación periférica de bajo volumen y una rehabilitación agresiva.

1. Servicio de Cirugía General, Hospital Británico de Buenos Aires.
2. Servicio de Coloproctología, Hospital Británico de Buenos Aires.
3. Servicio de Anestesiología, Hospital Británico de Buenos Aires.

Correspondencia: Dr Walter S. Nardi. Servicio de Cirugía General, Hospital Británico de Buenos Aires. Perdriel 74, C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Email: nardi.ws@gmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 14/03/2018 | Aceptado: 21/04/2018

Tabla 1.

	ERAS	Cuidado tradicional
Preoperatorio <ul style="list-style-type: none"> • Consultorio • Consulta anestesiológica • Entrevista psicológica 	Información protocolo ERAS Consentimiento informado Explicar tipo de anestesia Sí	Habitual Consentimiento informado No No
Día anterior <ul style="list-style-type: none"> • Preparación mecánica de colon • Última comida • Líquidos 	No 6 horas antes de la cirugía (SIN FIBRAS) Preparado HB 500 cm ³	Sí (fosfatos) La noche anterior Habitual
Anestesia <ul style="list-style-type: none"> • Hidratación • Antiemético • Catéter peridural • Anestesia general • Hipotensión • Manta térmica • Drenajes • SNG 	Restricción hídrica (PHP 1500 Ringer) Ondansetrón 4 mg T6-T10, primera dosis bupivacaína 0.25% c/adrenalina 1:200.000, 8-10 ml + morfina 2 mg. Infusión: bupivacaína 0.125% + fentanilo 2 ug/ml a 10 ml/h por 48 hs posoperatorias. Balanceada Disminución de TA > 20% Obligatoria No No	Según criterio del anestesiólogo Según criterio del anestesiólogo NO Habitual Según criterio del anestesiólogo Opcional Opcional Opcional
Posoperatorio inmediato <ul style="list-style-type: none"> • 2 hs posoperatorias • Analgesia 	Movilización forzada Dieta Con bomba de infusión continua por catéter peridural. Rescate por vía EV (evitar opioides)	Movilización según demanda Nada por boca Habitual
1 día posoperatorio	Dieta normal 1 litro de preparado HB PHP 21 ml/h Laxante Retirar sonda Foley Movilización forzada (6 hs fuera de la cama)	Líquidos No PHP habitual No Evaluar retirar sonda Foley Movilización según demanda
2 día postoperatorio	Retirar PHP Retirar catéter peridural/analgesia VO Dieta normal Movilizar 8 hs fuera de la cama Planificar alta	Evaluar retirar PHP Analgesia habitual Dieta según tolerancia Movilización según demanda Evaluar alta

va que incluye alimentación oral temprana y movilización forzada¹¹.

Es importante destacar que este nuevo enfoque comienza con mejoras desde el período preoperatorio. Otra diferencia sustancial con el cuidado clásico es que cada norma que se aplica está basada en evidencia firme y estas son sometidas a revisión periódica¹².

La aplicación de un programa reglado de cuidados multimodales en cirugía abdominal se ve reflejado en la reducción del tiempo de internación, con una más eficaz utilización de camas y recursos hospitalarios, y potencialmente menos errores en el manejo perioperatorio debido a la estandarización¹³.

Trabajos aleatorizados han mostrado una reducción en los días de internación sin comprometer la seguridad de los pacientes, con una menor morbilidad y una tasa de reinternación similar a la cirugía colónica con cuidados clásicos¹⁴. La utilidad en la cirugía laparoscópica colorrectal fue ampliamente discutida. El trabajo prospectivo y aleatorizado holandés LAFA, publicado en 2011, mostró cómo los pacientes intervenidos por laparoscopia se be-

neficiaron en el cuidado multimodal, con una menor estadía hospitalaria y menores costos que aquellos que recibieron cuidados clásicos¹⁵.

La aplicación exitosa de un programa ERAS requiere entrenamiento en equipo, una adaptación de este al medio hospitalario en el que se trabaja y una continua monitorización por parte del equipo interviniente; siendo la educación continua uno de sus pilares fundamentales en todos sus niveles, tanto de los pacientes como del personal médico y no médico^{16,17}.

En 1994, el Hospital Británico comunicó una de las primeras experiencias nacionales en cuanto a abordaje laparoscópico en cirugía colorrectal¹⁸. Actualmente; la mayoría de las cirugías programadas se realizan por esta vía en dicha institución. En el año 2010 se introdujo en el equipo de trabajo el concepto de cuidado multimodal (ERAS), comenzando la planificación de un protocolo aplicable a la hipótesis de disminuir la morbilidad global de la cirugía colorrectal con cuidados clásicos, que ronda el 15 al 30% según diferentes series⁹⁻¹⁸ (tanto para abordaje laparoscópico como convencional).

Tabla 2.

Demográficas	2011-2012	2013-2014	2015	GLOBAL
Edad (rango)	61.4 (40-83)	63.7 (31-85)	54.2 (23-85)	63.7 (30-85)
Sexo masculino (%)	19 (48.5)	22 (51)	22 (66)	63 (56.7%)
ASA III (%)	21 (60)	20 (46.5)	15 (45)	56 (50%)
Patología maligna (%)	19 (54.3)	21 (48.3)	16 (48.4)	56 (50.4%)
Cirugías abdominales previas (%)	7 (20)	14 (42)	3 (9)	24 (21.4%)
Colectomía derecha lap	9	12	5	26
Colectomía izquierda lap	26	31	28	85

Tabla 3.

Intra-Operatorio	2011-2012	2013-2014	2015	Global
Catéter peridural	25 (71.5%)	38 (88.3%)	31 (94%)	94 (85%)
PHP intra-operatorio < 1500ml	28 (80%)	35 (81%)	30 (90%)	93 (84%)
No drenajes	28 (80%)	36 (83%)	27 (81%)	91 (82%)
No SNG	35 (100%)	43 (100%)	33 (100%)	111 (100%)

Ya en 2015 nuestro grupo comunicó, en una serie inicial de pacientes, la aplicabilidad y seguridad de la utilización del protocolo ERAS en cirugía colorrectal laparoscópica en el Hospital Británico de Buenos Aires.¹⁹ El objetivo del presente trabajo fue evaluar la *compliance* del protocolo ERAS en colectomía laparoscópica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se realizó un análisis retrospectivo de todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente por laparoscopia (patología benigna y maligna) bajo normas de un protocolo ERAS, incluidos en una base de datos prospectiva del Servicio de Coloproctología del Hospital Británico de Buenos Aires. El período analizado se extiende de marzo de 2011 a diciembre de 2015.

Definiciones

Se denominó protocolo ERAS a las normas ajustadas y modificadas tomadas del trabajo LAFA¹⁴ (Tabla 1). Estas normas fueron consensuadas por los diferentes servicios intervinientes y su aplicabilidad. Las mismas se evaluaron mediante pruebas piloto hasta conseguir un funcionamiento coordinado en el pre-, intra- y posoperatorio. Se evaluó la *compliance* o aplicabilidad de todos los pasos del protocolo con un puntaje porcentual de 0 a 100; esto se llevó a cabo por interrogatorio a los pacientes y revisión de historias clínicas. Definimos *compliance* al grado de cumplimiento y/o adherencia a las normas propuestas por el protocolo ya sea por parte del paciente y el personal de salud involucrado.

Se consideró deambulación temprana a la movilización forzada fuera de la cama realizada por un kinesiólogo, enfermera o familiar del paciente a las 2 horas de llegar a la habitación; y alimentación temprana la ingesta oral de dieta liviana dentro de las 24 horas de la cirugía, sin esperar la auscultación de ruidos hidroaéreos o la eliminación de gases o heces¹⁹⁻³⁰.

Tabla 4: Se consideró aplicabilidad al número de pacientes (y porcentaje del total) que cumplieron con el objetivo del protocolo.

Post-Operatorio	2011-2012	2013-2014	2015	Global
Dieta precoz (a las 24hs POP)	28 (80%)	35 (81.4%)	28 (85%)	91 (82%)
Movilización temprana	25 (71.4%)	39 (90%)	30 (91%)	94 (84.7%)
Kinesiología	22 (62.8%)	28 (65%)	22 (66%)	72 (64.8%)
PHP < 1500 ml	25 (71.4%)	38 (88.4%)	31 (94%)	94 (84.7%)

Se consideró colectomía derecha a las resecciones que incluyen desde el ciego al ángulo esplénico, y colectomía izquierda desde éste punto hasta el recto superior inclusive.

Se definió como morbilidad cualquier evento adverso hasta 30 días relacionados con la cirugía, según la clasificación de Dindo y Clavien; también se evaluó la mortalidad^{31,32}.

Se definió como íleo la presencia de dos o más episodios de vómitos en ausencia de eliminación de gases. Se consideró resuelto cuando se constató eliminación de gases en ausencia de náuseas, vómitos o distensión abdominal³³.

Procedimiento

A cada paciente se le explicó en forma detallada todos los aspectos del protocolo y se le envió por correo electrónico un instructivo en formato PDF con el detalle de cómo prepararse para su cirugía y en qué consiste la misma. También se le enviaron instrucciones de kinesiología respiratoria para el preoperatorio y un tercer archivo con recomendaciones nutricionales, ambos redactados por los servicios respectivos.

Se siguió utilizando el preparado Hospital Británico (pHB) dos horas antes y dos horas después de la cirugía (se buscó que fuera lo más similar al Nutricia Pre-Op® utilizado en otros países como bebida preoperatoria y no disponible en el mercado nacional). Consiste en Powerade más el agregado de 1 sobre o cucharadita de azúcar por cada botella^{19,30}.

Los líquidos administrados por vía parenteral en el intraoperatorio y el posoperatorio se dividieron en <1500 cm³, 1500 a 2000 cm³ y >2000 cm³. Se considera cumplimiento de este punto cuando los pacientes recibieron un volumen de líquidos inferior a 1500 cm³. Los días de internación son los días que el paciente permanece en el hospital desde la cirugía hasta el alta. Se consideraron días completos o medios días y no se reali-

Tabla 5.

Posoperatorio	2011-2012	2013-2014	2015
Líquidos VO (hs)	4.25 (2-24)	4.1 (1-12)	2.4 (2-6)
Dieta (hs)	27.4 (12-96)	15 (10-36)	17.7 (6-48)
Movilización temprana	25 (71.4%)	39 (90%)	30 (91%)
Kinesiología	22 (62.8%)	28 (65%)	22 (66%)
PHP	1271 (1000-3000)	1266 (500-2000)	1070 (1000-2000)
Retiro sonda vesical (hs)	20.4 (12-120)	21 (10-48)	18.2 (4-48)
Eliminación de gases (hs)	28 (12-72)	15.8 (8-24)	16.3 (6-48)
Catarsis (días)	1.2 (0-4)	2.6 (0-4)	1.8 (0-4)
Días de internación	3 (1.5-6)	3 (1.5-7)	3.2 (1-7)
Alta 2 día	12	13	9
Alta 3 día	17	20	13
Alta ≥ 4 día	6	10	11

zó registro en horas. Un día completo es desde la cirugía hasta el día siguiente antes de las 11 horas, y en forma sucesiva los días siguientes. Los criterios para el alta incluyeron tolerancia a la dieta oral, control de analgesia por vía oral, eliminación de gases o materia fecal y la disposición del paciente para dejar el hospital. El término reinternación se empleó para los pacientes que fueron admitidos en el hospital por cualquier patología dentro de los 30 días de la cirugía³¹⁻⁴¹.

La técnica quirúrgica fue la estándar según la patología que sería tratada, y quedó a criterio del cirujano actuante.

Variables analizadas

Las variables analizadas fueron, en el intraoperatorio: el porcentaje de pacientes a quienes se les colocó catéter peridural, los que recibieron el volumen adecuado de líquidos, uso de drenajes y de SNG; y en el posoperatorio: si la ingesta de líquidos y sólidos fue la adecuada según protocolo, si la cantidad de líquidos administrados por vía parenteral fue la correcta, cuántos tuvieron movilización temprana y cuántos recibieron asistencia kinesiológica. Se realizó un análisis de características demográficas (edad, sexo, ASA, patología y tipo de cirugía) y se evaluó la *compliance* o aplicabilidad de los pasos del protocolo mediante un interrogatorio a los pacientes y revisión de historias clínicas.

RESULTADOS

Población estudiada. Se incluyeron 111 pacientes en la serie (35 operados en el período 2011-2012; 43 operados en el período 2013-2014 y 33 pacientes en el año 2015). Se consideraron los siguientes criterios de exclusión: ASA >4; urgencia; cirugía de recto medio y bajo; cualquier colectomía con ostomía de protección; resecciones sin anastomosis; enfermedad inflamatoria; complicaciones intraoperatorias; conversión; cirugía convencional; negación del paciente.

La edad promedio fue de 63.7 años y 50% de los pacientes de la serie eran grado 3 de la clasificación ASA (Tabla 2).

La distribución por tipo de patología y procedimiento realizado fue similar en los años analizados, sin diferencias estadísticas.

Aplicación del protocolo

Preoperatorio: ningún paciente recibió preparación mecánica del colon en el pre-operatorio.

Intraoperatorio: al 85% de los pacientes se les colocó catéter peridural para el manejo de analgesia posoperatoria. Durante el período 2011-2012, se les colocó catéter peridural a 25 (71.5%) pacientes; en el periodo 2013-2014, a 38 (88.3%) y en 2015, a 31 (94%) (Tabla 3).

Los restantes 17 (15%) pacientes de la serie no tuvieron catéter peridural: 2 por temor, 1 por patología de columna no detectada previamente y 14 por falta de adherencia del anestesiólogo al protocolo (Tabla 3).

El volumen de líquidos recibidos como plan de hidratación fue el correcto en el 84% de los pacientes. El 16% restante tuvo un volumen de líquidos infundidos mayor que el esperado; en ningún caso de estos últimos el motivo fue hipotensión arterial (Tabla 3).

Posoperatorio: el 82% recibió alimentación en forma temprana. Aunque el 84.7% se movilizó en forma temprana, esta se retrasó en 17 pacientes (15%); 6 (35%) por temor o limitación en la comprensión de las indicaciones y 11 (65%) por contraindicación de enfermería o clínica médica o ambas. Solo el 64.8% recibió asistencia kinesiológica, a pesar de estar indicada en todos los casos (Tabla 4).

Complicaciones: hubo un 10,6% (10/94) de complicaciones relacionadas con el catéter peridural, pero todas fueron reversibles (Tabla 3).

Ileo posoperatorio, 3 pacientes (2.7%); infección del sitio quirúrgico, 5 pacientes (4,5%). La morbilidad global fue del 28,8%, siendo el 81% de las complicaciones de grado I y II de la clasificación de Dindo y Clavien. Se registró un caso de tromboembolismo pulmonar, 3 (2.7%) reinternaciones y 2 reintervenciones en la presente serie (1 paciente presentó dehiscencia de la anastomosis debiendo ser re-operado y 1 paciente intercurrió con sangrado posoperatorio en sitio de anasto-

Tabla 6.

Complicaciones	2011-2012	2013-2014	2015
Fiebre	1	4	1
Prurito*	2	0	0
Ortostatismo*	2	0	1
Parestesias MMII*	1	3	1
RAO	0	1	0
Íleo	3	1	0
TEP	0	0	1
ISQ	3	1	1
Re-operación	0	1	1
Re-internación	1	1	1
Mortalidad	0	0	0
Total Morbilidad	13 (37.1%)	12 (28%)	7 (21.2%)

(*) Complicaciones relacionadas con la colocación del catéter peridural.

mosis que fue tratado por vía endoscópica). Analizada por períodos, se registró un 37.1% de morbilidad en el período 2011-2012; 28% en el período 2013-2014 y 21.2% en el año 2015 (Tabla 5).

El tiempo global de internación fue de 3 días. Un 45% (50/111) de los pacientes egresó del hospital al 3er día, mientras que al cuarto día egresó el 24% (27/111) (Tabla 5). Finalmente, no se registró mortalidad en la serie (Tabla 6).

De todas las variables posoperatorias analizadas, aquellas en las que se pudo observar una mejoría de *compliance* al protocolo con la experiencia fueron la dieta y la movilización temprana, que creemos son las que pueden tener un mayor impacto en la recuperación del paciente observada en las Figuras 1 y 2.

DISCUSIÓN

Los pilares de un protocolo ERAS están basados en la educación continua no solo del cirujano sino del paciente y de todo el equipo médico interviniente. Esto dificulta su implementación y hace necesaria su revisión constante para evaluar su aplicabilidad. Las fallas son frecuentes en cualquiera de los niveles, sobre todo en las experiencias iniciales.

Si bien es posible obtener buenos resultados sin la aplicación de todas las medidas, los equipos que realicen cuidado multimodal deben implementarlas en el mayor porcentaje posible y esto debe ser monitorizado durante todo el proceso⁴¹.

Los autores sugieren que la mejora de la *compliance* en el posoperatorio es lo más dificultoso del proceso de aplicación. Esto se debe a múltiples factores, siendo el organizativo uno de los de mayor importancia. Plantean como una solución para este problema comprometer más al paciente y su familia en su propia recuperación.

Un reciente estudio realizado en cirugía laparoscópica colorrectal en combinación con un protocolo ERAS, encontró un 31% de desviación en promedio. Los resultados de este estudio identificaron como principal variable negativa la falta de movilidad temprana. Los

autores notaron que el íleo y la falla en la analgesia son los factores que más demoraron la deambulaci6n⁴².

Patr6n Uriburu y cols. identificaron a la patología y las complicaciones intraoperatorias como factores predictivos independientes de desviaci6n¹⁹. Resulta f6cil entender que las complicaciones podrían desviar la aplicabilidad del protocolo; en esta oportunidad fueron nuevamente excluidas del an6lisis de esta serie, así como también la conversi6n. Cuando analizaron la patología intervenida, notaron que los pacientes con enfermedad diverticular y otras como prolapso fueron los que más se desviaron con un 56% de falla; por otro lado, los pacientes con patología maligna fueron los que más cumplieron el protocolo, por lo cual se los consideró como el mejor modelo para evaluar la aplicabilidad⁴².

La falta de movilización temprana debe ser considerada un predictor de otras fallas, y tomada como un código rojo dentro del protocolo; este mismo punto es destacado por el trabajo LAFA⁴²⁻⁴⁵. En nuestra serie, el 83% de los pacientes se movilizó en forma temprana.

Otro punto en donde se encontró algo de dificultad fue en la colocaci6n de cat6teres peridurales, con un 15%. Creemos que es uno de los puntos de f6cil soluci6n ya que es parte de la educaci6n y la curva de aprendizaje^{43,44}. Aun así, se pudo ver el incremento en la adhesi6n al protocolo ERAS por parte del equipo de anestesia a lo largo del tiempo, considerando la colocaci6n de cat6teres peridurales y la correcta infusi6n de líquidos.

El trabajo LAFA mostr6 resultados similares en cuanto a morbilidad entre los cuatro grupos comparados (cirugía laparosc6pica con y sin ERAS y cirugía convencional con y sin ERAS), pero defini6 claramente los beneficios de combinar estas dos técnicas miniinvasivas, traducidos en un alta temprana sin mayor tasa de readmisi6n, para el grupo de laparoscopia + ERAS, considerando esto como par6metro de mejor evoluci6n¹⁵.

Por otro lado, un metaan6lisis que evalu6 6 trabajos prospectivos y aleatorizados en patología colorrectal maligna intervenidos por laparoscopia con y sin protocolo ERAS observ6 menos complicaciones en el grupo ERAS + laparoscopia, con una tasa de reinternaciones similar⁴⁵.

En esta nueva serie y comparada con resultados ya analizados del mismo centro seguimos observando un menor tiempo de internaci6n, con aceptable morbilidad y tasa de reinternaciones. Rossi y cols. evalúan la factibilidad y seguridad de un alta temprana, al revisar 91 pacientes que egresan al segundo día posoperatorio, de una serie de 882 colectomías laparosc6picas bajo cuidado multimodal. No observ6 aumento de complicaciones ni de la tasa de readmisi6n en este grupo de pacientes⁴⁶.

Los cuidados multimodales fueron dise±ados para disminuir el estr6s quirúrgico y las complicaciones causadas por una mala implementaci6n de los cuidados perioperatorios¹⁰. La edad avanzada, la mala nutrici6n y las comorbilidades fueron factores que retrasaron el alta y aumentaron

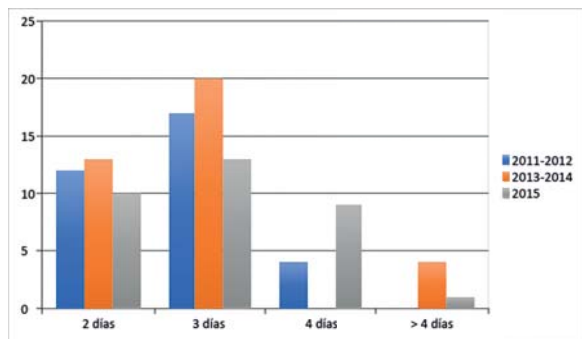


Figura 1. Tolerancia a la dieta oral en horas.

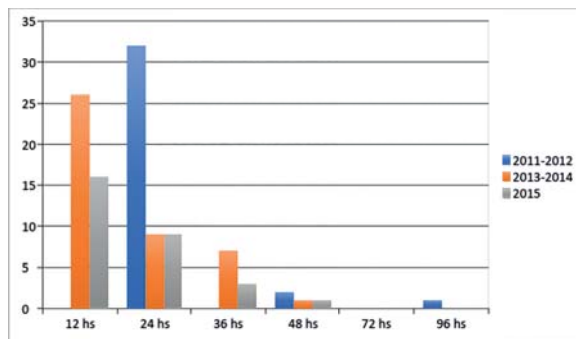


Figura 2. Días de alta.

la morbilidad en cirugía electiva colorrectal. Sin embargo, paradójicamente, este grupo de alto riesgo fue el que más se beneficiaría de un cuidado multimodal⁴⁷⁻⁵⁰.

La selección realizada para obtener un alta más temprana deja afuera a los pacientes con mayor riesgo de complicaciones. Este análisis incorporó a dichos pacientes, no buscando un egreso hospitalario rápido sino una tasa de complicaciones menores en este grupo en particular.

Para concluir, esta serie contribuyó a comprender que la aplicabilidad de un protocolo ERAS en colectomía laparoscópica se puede mantener en el tiempo, con una *compliance* aceptable para nuestro medio, con un alta hospitalaria rápida y bajo índice de reinternaciones. En el transcurso de la experiencia, las variables en las que se presenta la principal mejoría de *compliance* son dieta temprana y movilización precoz.

BIBLIOGRAFIA

- Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Lap Endosc* 1991;1:144-50.
- Abraham NS, Young JM, Solomon MJ. Meta-analysis of short-term outcomes after laparoscopic resection for colorectal cancer. *Br J Surg* 2004;91:1111-24.
- Braga M, Vignali A, Gianotti L. Laparoscopic versus open colorectal surgery: a randomised trial on short term outcome. *Ann Surg* 2002;236:759-67.
- Aziz O, Constantinides V, Tekkis PP. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: a meta-analysis. *Ann Surg Onc* 2006;13:413-24.
- Abraham NS, Young JM, Solomon MJ. Meta analysis of non randomized comparative studies of the short-term outcomes of laparoscopic resection for colorectal cancer. *ANZ J Surg* 2007;77:508-16.
- Tan J, Tjandra J. Laparoscopic surgery for Crohn's disease: a meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2008;51:255.
- Nelson H, Sargent D, Wieand HS. Laparoscopically assisted colectomy is as safe and effective as open colectomy in people with colon cancer; abstracted from: for the Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *Cancer Treat Rev* 2004;30(8):707-9.
- Leung KL, Kwok SP, Lam SC. Laparoscopic resection of rectosigmoid carcinoma: prospective randomised trial. *Lancet* 2004;363(9416):1187-92.
- Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, et al. Short term endpoints of conventional vs. laparoscopic assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicenter, randomised controlled trial. *Lancet* 2005;365:1718-26.
- Kehlet H, Mogensen T. Hospital Stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. *Br J Surg* 1999;86:227-30.
- Wilmore DW, Kehlet H. Recent advances. Management of patients in fast track surgery. *Clinical review*. *Br J Surg* 2001;322:473-6.
- Kehlet H, Wilmore DW. Fast-track surgery. *Br J Surg* 2005;92:3.
- Basse L, Hjort D, Kehlet H. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Ann Surg* 2009;232(1):51-7.
- Gouvas N, Tan E, Windsor A, Xynos E, Tekkis PP. Fast track vs. standard care in colorectal surgery: a meta-analysis update. *Int J Colorectal Dis* 2009;24(10):1119-31.
- Vlug MS, Wind J, et al. Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best strategy in patients undergoing colonic surgery. A randomized clinical trial (LAFAS study). *Ann Surg* 2011;254:868-75.
- Andersen J, Hjort D, Kehlet H. Readmission rates after a planned hospital stay of 2 versus 3 days in fast-track colonic surgery. *Br J Surg* 2007;94(7):890-3.
- Maessen J, Dejong CH, Von Meyenfeldt MF. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg* 2007;94(2):224-31.
- Salomón M, Tyrrell C, Cardarilli D, Donnelly E. Relación Costo Beneficio de la Cirugía Colónica Laparoscópica. *Temas Libres "Coloproctología" 65° Congreso Argentino de Cirugía, 19° Congreso de Coloproctología. Octubre de 1994, Buenos Aires.*
- Patrón Uriburu JC, Taton B, Ruiz H, et al. Protocolo ERAS en cirugía colorrectal laparoscópica: evaluación de una serie inicial. *Rev Argent Cirug* 2015;107(2):63-71.
- Rossi G, Vaccaro C, Ojea QG, et al. Cirugía colorrectal laparoscópica: resultados a corto plazo en una serie de 300 pacientes. *Rev Argent Cirug* 2009;96(3-4):143-52.
- Slim K, Vicaut E, Panis Y, Chipponi J. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg* 2004;91:1125-30.
- Zmora O, Lebedev A, Hoffman A, et al. Laparoscopic colectomy without mechanical bowel preparation. *Int J Colorectal Dis* 2006;21:683-7.
- Guenaga KF, Matos D, Castro AA, Atallah AN, Wille-Jorgensen P. Mechanical Bowel preparation for elective colorectal surgery (Cochrane review). *The Cochrane Library* 2006;issue 3.
- Patrón Uriburu JC. Cirugía colónica electiva sin preparación mecánica: Estudio preliminar y casuística personal. *Rev Argent Coloproct* 2008;19(2):89-96.
- Patrón Uriburu JC, Ruiz H, Rivera A, et al. Cirugía colónica laparoscópica sin preparación mecánica. Resultados preliminares y análisis de factibilidad. *Rev Argent Coloproct* 2012;23(4):188-93.
- Stewart BT, Woods RJ, Collopy BT. Early feeding after elective open colorectal resections: A prospective randomized trial. *Aust N Z J Surg* 1998;68:125-8.

27. Lewis SJ, Egger M, Silvester PA, Thomas S. Early feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: Systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ* 2001;323:1-5.
28. DiFronzo LA, Cymerman J, O'Connell TX. Factors affecting early postoperative feeding following elective open colon resection. *Arch Surg* 1999;134:941-6.
29. Villalba Ferrer F, Bruna Esteban M, García Coret MJ, García Romero J, Roig Vila JV. Evidencia de la alimentación enteral precoz en la cirugía colorrectal. *Rev Esp Enferm Dig* 2007;99(12):709-13.
30. Jones C, Badger SA, Hannon R. The role of carbohydrate drinks in pre-operative nutrition for elective colorectal surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 2011;93:504-7.
31. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann Surg* 2004;240:205-13.
32. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo. Classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg* 2009;250(2):187-96.
33. Chen HH, Wexner SD, Iroaitulam AJ, et al. Laparoscopic colectomy compares favorably with colectomy by laparotomy for reduction of postoperative ileus. *Dis Colon Rectum* 2000;43:61-5.
34. Chan AC, Poon JT, Fan JK, et al. Impact of conversion on the long-term outcome in laparoscopic resection of colorectal cancer. *Surg Endosc* 2008;22:2625-30.
35. Jones C, Badger SA, Hannon R. The role of carbohydrate drinks in pre-operative nutrition for elective colorectal surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 2011;93:504-7.
36. Senagore AJ, Emery T, Luchtefeld M, Kim D, Dujovny N, Hoedema R. Fluid management for laparoscopic colectomy: A prospective, randomized assessment of goal-directed administration of balanced salt solution or Hetastarch coupled with an Enhanced Recovery Program. *Dis Colon Rectum* 2009;52:1935-40.
37. Powell-Tuck J, Gosling P, Lobo DN, et al. British Consensus Guidelines on Intravenous Fluid Therapy for Adult Surgical Patients, GIFTASUP. En: https://www.bapen.org.uk/pdfs/bapen_pubs/giftasup.pdf (Consultado el 26 de abril del 2018).
38. Gianotti L, Nespoli L, Torselli L, Panelli M, Nespoli A. Safety, feasibility, and tolerance of early oral feeding after colorectal resection outside an enhanced recovery after surgery (ERAS) program. *Int J Colorectal Dis* 2011;26:747-53.
39. Gustafsson U, Scott M, Schwenk W, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) society recommendations. *World J Surg* 2013;37:259-84.
40. Abraham N, Albayati S. Enhanced recovery after surgery programs hastens recovery after colorectal resections. *World J Gastrointest Surg* 2011;3(1):1-6.
41. Maessen J, Dejong C, Hausel J, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg* 2007;94:224-31.
42. Bouлинд C, Yeo M, Burkill C, et al. Factors predicting deviation from an enhanced recovery programme and delayed discharge after laparoscopic colorectal surgery. *Colorectal Dis* 2012;14:e103-e10.
43. Bosio R, Smith B, Serrano Aybar P, Senagore A. Implementation of laparoscopic colectomy with fast-track care in an academic medical center: benefits of a fully ascended learning curve and specialty expertise. *Am J Surg* 2007;193:413-6.
44. Delaney C, Brady K, Woconish D, Parmar S, Champagne B. Towards optimizing perioperative colorectal care: outcomes for 1,000 consecutive laparoscopic colon procedures using enhanced recovery pathways. *Am J Surg* 2012;203:353-6.
45. Li P, Fang F, Cai J, et al. Fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for colorectal malignancy: A meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2013;19(47):9119-26.
46. Rossi G, Vaccarezza H, Vaccaro C, et al. Two-day Hospital Stay After Laparoscopic Colorectal Surgery under an Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Pathway. *World J Surg* 2013;37:2483-9.
47. Simmonds P, Best L, George S, et al. Colorectal Cancer Collaborative Group. Surgery for colorectal cancer in elderly patients: a systematic review. *Lancet* 2000;356:968-74.
48. Bardram L, Funch-Jensen P, Kehlet H. Rapid rehabilitation in elderly patients after laparoscopic colonic resection. *Br J Surg* 2000;87:1540-5.
49. Pawa N, Cathcart P, Arulampalam T, Tutton M, Motson R. Enhanced recovery program following colorectal resection in the elderly patient. *World J Surg* 2012;36:415-23.
50. Delaney CP, Fazio VW, Senagore AJ, et al. Fast track postoperative management protocol for patients with high comorbidity undergoing complex abdominal and pelvic colorectal surgery. *Br J Surg* 2001;88(11):1533-8.