



# Enhanced Recovery After Surgery®: resultados iniciales de la implementación del programa en cirugía de colon e hígado en Santa Casa de Porto Alegre, Brasil

*Enhanced Recovery After Surgery®: initial results of the implementation of the program in colon and liver surgery in Santa Casa de Porto Alegre, Brazil*

*Enhanced Recovery After Surgery®: resultados iniciais da implementação do programa em cirurgia de cólon e fígado na Santa Casa de Porto Alegre, Brasil*

Florentino Fernandes-Mendes<sup>1\*</sup>, Paulo Roberto Ott Fontes<sup>1</sup>, Luciano Vitola<sup>2</sup>,  
Cristiane Weckerle Nazareth Conceição<sup>2</sup>, Carlos Alberto Teixeira Farias<sup>3</sup>,  
Daieni Fernandes<sup>4</sup>, Ingrid Petroni Ewald<sup>4</sup>, Uirá Fernandes Teixeira<sup>5</sup>.

Recibido: 18 de marzo 2019. Aceptado para publicación: 1 de octubre 2019.  
<https://doi.org/10.35454/rncm.v3n1.017>

## Resumen

**Introducción:** el protocolo ERAS tiene como meta reducir la respuesta al estrés asociada a cirugía.

**Objetivo:** reportar la primera experiencia brasileña aplicada a cirugía colorrectal y hepática, y medir el impacto en estancia hospitalaria y desenlaces clínicos antes y después de la implementación del protocolo ERAS.

**Método:** después de obtener la certificación, se inició la implantación del protocolo en dos fases. La misma metodología fue utilizada para la cirugía hepática. Los datos sobre el cumplimiento del protocolo ERAS fueron auditados a través del ERAS® Interactive Audit System (EIAS), durante 30 días, y los resultados sirvieron para orientar cambios en el cuidado con el fin de lograr mayor cumplimiento de las medidas recomendadas. Las distribuciones normales se compararon a través de la prueba t de Student y las no normales mediante la prueba de Mann – Whitney.

**Resultados:** en cirugía colorrectal la tasa de adherencia o cumplimiento de las medidas recomendadas en el protocolo ERAS fue 19,6 % en el grupo pre-ERAS y pasó a 68,6 % en el grupo ERAS. La estan-

## Summary

**Introduction:** The ERAS protocol aims to reduce the stress response associated with surgery.

**Method:** After initial certification, implantation of the protocol was started in two phases: in the first one, the medical records of patients submitted to elective colorectal surgery from January to June of 2016 (Pre-ERAS group) were evaluated; in the second phase, initiated in September 2016 and evaluated until March 2017, represents the implementation of the protocol as recommended by the ERAS Society (ERAS group). The same methodology was used for liver surgery. Data on compliance with the ERAS protocol were audited through the ERAS® Interactive Audit System (EIAS) for 30 days, and the results were used to guide changes in care in order to achieve greater compliance with the recommended measures. Normal distributions were compared through the Student's t-test and non-normal distributions using the Mann-Whitney test.

**Results:** In colorectal surgery, the adherence rate or compliance with the measures recommended in the ERAS protocol was 19.6% in the Pre-ERAS group

## Resumo

**Introdução:** o protocolo ERAS visa reduzir a resposta ao estresse associada à cirurgia.

**Objetivo:** relatar a primeira experiência brasileira aplicada à cirurgia colorretal e hepática, e medir o impacto no tempo de hospitalização e nos resultados clínicos antes e após a implementação do protocolo ERAS.

**Método:** após a obtenção da certificação, a implementação do protocolo foi iniciada em duas fases. A mesma metodologia foi usada para cirurgia hepática. Os dados sobre conformidade com o protocolo ERAS foram auditados por meio do Sistema de Auditoria Interativa ERAS® (EIAS), por 30 dias, e os resultados serviram para orientar as mudanças nos cuidados, a fim de obter maior conformidade com as medidas recomendadas. As distribuições normais foram comparadas através do teste t de Student e as distribuições não normais usando o teste de Mann-Whitney.

**Resultados:** na cirurgia colorretal, a taxa de adesão ou adesão às medidas recomendadas no protocolo ERAS foi de 19,6 % no grupo pré-ERAS e aumentou para 68,6% no grupo ERAS. O tempo de



cia hospitalaria se redujo, en promedio, a 3,5 días. En cirugía hepática la tasa global de cumplimiento, antes y después de la implementación del protocolo ERAS fue 20 % y 65 % respectivamente, con reducción de dos días en la media de estancia hospitalaria.

**Conclusión:** la implementación del protocolo ERAS en pacientes sometidos a cirugía colorrectal y hepática fue una experiencia favorable permitiendo reducir el tiempo de estancia hospitalaria.

**Palabras clave:** cirugía colorrectal, cirugía hepática, ERAS, cuidado perioperatorio.

and increased to 68.6% in the ERAS group. Hospital stay was reduced to an average of 3.5 days. In liver surgery, the overall compliance rate before and after ERAS implementation was 20% and 65%, respectively. With reduction of 2 days in the length of hospital stay.

**Conclusion:** The implementation of the ERAS protocol in patients undergoing colorectal and hepatic surgery was a favorable experience, allowing for a reduction in the length of hospital stay of patients.

**Keywords:** Colorectal Surgery; Hepatic surgery; Enhanced recovery; Perioperative care.

internamento foi reduzido, em média, de 3,5 dias. Na cirurgia hepática, a taxa geral de adesão, antes e após a implementação do protocolo ERAS, foi de 20 % e 65 %, respectivamente, com uma redução de dois dias no tempo médio de internamento hospitalar.

**Conclusão:** a implementação do protocolo ERAS em pacientes submetidos à cirurgia colorretal e hepática foi uma experiência favorável, permitindo reduzir o tempo de internamento hospitalar.

**Palavras-chave:** cirurgia colorretal, cirurgia hepática, ERAS, cuidados perioperatórios.

<sup>1</sup> Departamento de Cirurgia, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre e Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

<sup>2</sup> Setor de Qualidade Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

<sup>3</sup> Serviço de Anestesiologia da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

<sup>4</sup> Serviço de Nutrição da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

<sup>5</sup> Cirurgião ERAS da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

\*Correspondencia: Florentino Mendes florentinomendes@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La creación del término ERAS (acrónimo de *Enhanced Recovery After Surgery*) y las bases para su desarrollo surgieron en Londres en 2001, cuando un grupo de cirujanos europeos se reunió con el objetivo de elaborar directrices de manejo perioperatorio basadas en evidencia científica<sup>(1)</sup>. En la actualidad, el programa ERAS consiste en el abordaje multidisciplinario y de múltiples características con intervenciones en las tres fases de atención del paciente quirúrgico: preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio. Los componentes de ERAS en el preoperatorio buscan mejorar la condición clínica del paciente e incluyen recomendaciones antes de la admisión, evitar el ayuno prolongado, administrar carga de carbohidratos, preparación intestinal selectiva, profilaxis antibiótica y tromboprofilaxis cuando sea necesario. Los elementos ERAS en la fase intraoperatoria involucran técnica quirúrgica mínimamente invasiva, bloqueo anestésico regional y local, evitar la sobrecarga de líquidos, uso selectivo de drenes y conservación de la normotermia, lo cual minimiza las alteraciones de la fisiología normal. Los del postoperatorio están encaminados a mejorar la rehabilitación y recuperación del paciente e incluyen

evitar el uso de sondas nasogástricas, remoción precoz de catéteres, drenes y tubo de tórax, prevención de náuseas y vómito, uso de analgesia oral no opioide, nutrición oral y movilización precoces<sup>(2,3)</sup>.

Los objetivos de la reducción del estrés quirúrgico y la optimización de la recuperación propuestas por ERAS, se materializaron en un protocolo de 24 puntos, el cual comprende las tres fases del acto quirúrgico propiamente dicho: el pre, el intra y el postoperatorio (Tabla 1).

La cirugía colorrectal y de hígado representan un campo extenso con procedimientos complejos. Están inmersas en dogmas que inician en la preparación preoperatoria, pasa por medidas transoperatorias históricamente reproducidas entre generaciones de cirujanos y termina en restricciones impuestas a los pacientes en el postoperatorio, muchas de ellas sin respaldo científico<sup>(4,5)</sup>. Con el objetivo de modificar dicho panorama, en 2016, Santa Casa de Misericordia de Porto Alegre, RS, Brasil, implementó el Protocolo ERAS después de que el equipo concluyera las etapas iniciales del entrenamiento y se habilitase para aplicar esas directrices en la cirugía colorrectal. El objetivo del presente trabajo es reportar esa primera experiencia brasileña aplicada a la cirugía colorrectal y hepática y analizar el impacto en los desenlaces clínicos.

**Tabla 1. Protocolo ERAS para cirugía colorrectal: puntos relevantes<sup>(3)</sup>**

1.	Educación al paciente y consejería preoperatoria
2.	Optimización preoperatoria (interrupción del tabaco y de la ingesta de alcohol)
3.	Evitar la preparación intestinal en el preoperatorio
4.	Reducción del tiempo de ayuno preoperatorio
5.	Uso de carbohidratos vía oral en el preoperatorio
6.	Evitar el uso de medicación preanestésica
7.	Profilaxis de tromboembolismo venoso
8.	Profilaxis antibiótica / Preparación de la piel
9.	Control de líquidos en el preoperatorio
10.	Preferir técnicas de cirugía mínimamente invasiva
11.	Utilizar anestésicos de acción de corta duración / analgesia peridural
12.	Restringir el uso de opioides
13.	Profilaxis de náuseas y vómito
14.	Evitar el uso de sonda nasogástrica
15.	Prevención de la hipotermia en el transoperatorio
16.	Evitar el uso profiláctico de drenes en la cavidad peritoneal
17.	Evitar el uso /retirar en forma precoz el catéter vesical
18.	Prevención del íleo postoperatorio
19.	Analgesia postoperatoria. Reducir el uso de opioides
20.	Nutrición postoperatoria precoz
21.	Control de la glicemia en el perioperatorio
22.	Movilización precoz
23.	Manejo de la anemia
24.	Auditoria de los resultados

## MÉTODO

### Definición del equipo ERAS

En el complejo sanitario Santa Casa de Misericordia, el núcleo central para realizar los cambios propuestos por ERAS fue la definición del equipo formado por los profesionales involucrados en el cuidado del paciente (cirujano, anestesiólogo, enfermero y gestor). El liderazgo médico fue asignado a un cirujano, apoyado por un anestesiólogo, y tiene la responsabilidad de capaci-

tar a otros médicos (cirujanos y anestesiólogos) para monitorear la utilización del protocolo. La función principal de gerencia del proyecto ERAS se asignó a un enfermero con dedicación exclusiva al programa, quien desempeñó un papel facilitador en la obtención de los recursos y en la resolución de cuestiones prácticas como la realización y distribución de memorandos, instrucciones, actas, informes, retroalimentación para las unidades asistenciales y organización del entrenamiento continuo de nuevos funcionarios. Este profesional debe estar bien posicionado para gerenciar el proceso de auditoría.

La alineación del programa en la gestión estratégica de Santa Casa y la aprobación de esta para implementar los cambios fue tarea del gestor ERAS. El grupo inicialmente formado realizó reuniones semanales para discutir los resultados, acompañar los indicadores de cumplimiento al protocolo y elaborar estrategias de acción. Los datos de los pacientes, evolución, complicaciones y cumplimiento de las medidas recomendadas por el protocolo ERAS fueron digitados en la base de datos específica: *ERAS® Interactive Audit System (EIAS)* (Sistema de Auditoria Interactiva ERAS). Se trata de una herramienta de *software* interactiva *on-line*, en la página *Web*, utilizada para facilitar la implementación y la monitoria de la concordancia con el protocolo ERAS. El sistema es importante para el respaldo de las decisiones, para el control continuo de la calidad y para orientar los cambios en el cuidado de la salud. La formación inicial siguió las orientaciones recomendadas por la Sociedad ERAS<sup>(3)</sup>, posterior al inicio de las actividades, nutricionistas y un fisioterapeuta enriquecieron el equipo. Se realizó seguimiento a los pacientes para determinar la estancia hospitalaria, la tasa de reingreso y morbilidad durante los primeros 30 días postoperatorios.

### Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional, prospectivo, que compara el grupo pre-ERAS con el grupo ERAS. El grupo pre-ERAS o control histórico, está diseñado para verificar el impacto de la utilización de medidas basadas en evidencia, recomendadas por el protocolo ERAS. Las variables estudiadas fueron el tiempo de estancia hospitalaria, la morbilidad durante los primeros 30 días postoperatorios y el cumplimiento de los puntos relevantes del protocolo ERAS. Se incluyeron los pacientes sometidos a cirugías oncológicas electivas de colon e hígado. Se excluyeron cirugías de urgencia.

## **Análisis estadístico**

Los resultados de variables continuas se presentan en medianas y rangos o medias y desviaciones estándar. Las comparaciones entre los dos grupos se hicieron usando el chi-cuadrado para los resultados binarios y la prueba t de dos muestras o la Prueba U de *Mann-Whitney* para resultados continuos. La  $p < 0,050$  se consideró estadísticamente significativa. El análisis estadístico se realizó con la versión 22.0 de SPSS (SPSS, Chicago, IL).

### **Estrategia de implementación del protocolo ERAS en cirugía de colon**

De acuerdo con la metodología de implantación estandarizada por la Sociedad ERAS, se inició el protocolo para cirugía colorrectal en dos fases: en la primera fase se evaluaron, en forma retrospectiva, 50 pacientes operados en la institución. Se utilizaron los datos de los registros médicos de pacientes sometidos a cirugía colorrectal electiva en el periodo comprendido entre enero y junio de 2016 (grupo pre-ERAS – control histórico). Se excluyeron dos pacientes operados en situación de urgencia quedando 48 pacientes para análisis.

La segunda fase, de septiembre de 2016 hasta marzo de 2017, corresponde a la implementación del protocolo propiamente dicho, siendo evaluados de manera prospectiva 25 pacientes, operados en forma consecutiva, por el mismo equipo de cirugía del aparato digestivo de la institución (grupo ERAS).

### **Estrategia de implementación del protocolo ERAS en cirugía de hígado**

La cirugía hepática representa un desafío, pues a pesar de la introducción de mejoras significativas en su manejo perioperatorio y técnica quirúrgica que han llevado a la reducción de la mortalidad postoperatoria a menos de 5 %, las hepatectomías mayores todavía presentan una tasa de mortalidad de hasta 30 % en algunos reportes<sup>(7,8)</sup>. Es así como la utilización de recomendaciones basadas en evidencia, buscando optimizar la recuperación perioperatoria puede traer beneficios a los pacientes<sup>(9)</sup>. De esta manera, la experiencia adquirida con el protocolo en la cirugía colorrectal fue posteriormente extendida a las hepatectomías. Mediante la misma metodología se realizó evaluación retrospectiva de los registros médicos de 50 pacientes sometidos a resecciones hepáticas electivas (sin anastomosis biliar), durante el periodo comprendido entre junio de 2014 a agosto de 2016 (grupo pre-ERAS o control). Se exclu-

yeron los pacientes operados en situación de emergencia. La segunda fase ocurrió entre septiembre de 2016 y diciembre de 2017 y representa la implementación del protocolo ERAS propiamente dicho. Se evaluaron en forma prospectiva 35 pacientes manejados por el mismo equipo hepato-pancreato-biliar (grupo ERAS).

### **Cumplimiento de puntos relevantes ERAS**

Para los pacientes de colon e hígado se evaluaron la adherencia y el cumplimiento de los puntos relevantes del protocolo ERAS después de la implementación. De manera retrospectiva, se buscaron aquellos puntos relevantes que se realizaban antes de la implementación del protocolo.

## **RESULTADOS**

### **Cirugía de Colon**

La edad media general del grupo ERAS fue 62 años (rango 38 - 81 años) y del pre-ERAS 60 años (rango 20 - 85 años). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en términos de características demográficas y clínicas (Tabla 2).

### **Mortalidad y resultados clínicos**

En el grupo pre-ERAS, se observa que el promedio de hospitalización fue de 11,5 días y la tasa de mortalidad a los 30 días 6,25 %. La complicación relacionada con la cirugía colorrectal más frecuente fue la fístula anastomótica (12,5 %), los cuales fueron todos reoperados.

En el grupo ERAS, hubo reducción de 3,5 días en el tiempo de hospitalización, resultado estadísticamente significativo ( $p = 0,002$ ). Se observó, también, reducción en la tasa de mortalidad (4 %,  $p = 0,56$ ), en la presencia de fístula anastomótica (4 %,  $p = 0,23$ ), y en el número de reoperaciones (8 %,  $p = 0,43$ ), sin significancia estadística (Tabla 3). Merece especial consideración el hecho de que los mejores resultados clínicos responden a la reducción significativa del uso de drenes abdominales profilácticos, pasando de 68 % en el grupo pre-ERAS a 16 % en el ERAS,  $p < 0,001$ , y en la tasa de preparación mecánica del colon en el preoperatorio, 87 % a 15 %,  $p < 0,001$ . En este grupo, solo un paciente evolucionó con fístula de la anastomosis (paciente en buen estado, fue dado de alta al tercer día postoperatorio); sin embargo, reingresa al sexto día con sepsis de foco abdominal, es reoperado y se confirma la dehiscencia de la anastomosis en el colon izquierdo.

### Cumplimiento de puntos relevantes ERAS

Antes de la implementación del protocolo ERAS, el cumplimiento de los puntos relevantes era de 19,6 % en los pacientes operados del colon. La adhesión general a estos puntos relevantes fue de 68,6 % después de haberse implementado el protocolo ( $p < 0,05$ ) (Tabla 3).

### Cirugía de hígado

La edad media general del grupo ERAS fue 58 años (rango 24 - 78 años) y del pre-ERAS 60 años (22 - 82 años). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en términos de características demográficas y clínicas (Tabla 4).

### Mortalidad y resultados clínicos

La mediana de hospitalización postoperatoria fue 5 días (rango 2 - 15 días) en el grupo ERAS, y siete días (rango 3 - 22) en el grupo pre-ERAS ( $p < 0,001$ ).

Las complicaciones generales fueron 8 (22,9 %) en el grupo ERAS y 12 (24 %) en el grupo pre-ERAS ( $p < 0,878$ ). No hubo pacientes fallecidos en el grupo ERAS y uno solo en el grupo pre-ERAS ( $p = 0,720$ ).

### Cumplimiento de puntos relevantes ERAS

La tasa global de cumplimiento de los puntos relevantes de ERAS antes y después de la implementación del protocolo ERAS fue 20 % y 65 % respectivamente. Un número significativo de pacientes completó el protocolo de ayuno preoperatorio en el grupo ERAS (70 %), y 80 % de ellos ( $p < 0,001$ ) recibió la carga de carbohidratos con maltodextrina. La preparación intestinal oral se omitió en todos los pacientes del grupo ERAS y se realizó en 24 % de los pacientes del grupo pre-ERAS ( $p = 0,001$ ). Se obtuvieron resultados semejantes en relación con la medicación preanestésica ( $p = 0,001$ ). La intubación nasogástrica profiláctica se practicó en

**Tabla 2. Cirugía de Colon. Características clínicas y demográficas Grupo pre-ERAS y Grupo ERAS**

Variables	Grupos (n)		p**
	Pre-ERAS (48)	ERAS (25)	
Edad (años)	60 (120 - 85)*	62 (38 - 81)	0,62
Sexo (%)			0,32
Masculino	28 (58 %)	14 (56 %)	
Femenino	20 (42 %)	11 (44 %)	
Sitio anatómico (%)			0,24
Colon derecho	20 (42 %)	10 (40 %)	
Colon izquierdo	28 (58 %)	13 (52 %)	
Videolaparoscopia (%)			0,12
Si	5 (10,4 %)	5 (20 %)	
No	43 (89,6 %)	20 (80 %)	
Drenaje profiláctico (%)			< 0,001
Si	33 (68,8 %)	4 (16 %)	
No	15 (31,2 %)	21 (84 %)	
Preparación mecánica del intestino (%)			< 0,001
Si	42 (87,5 %)	4 (16 %)	
No	6 (12,5 %)	21 (84 %)	

\*Edad - media (min-max) (Mann-Whitney); \*\*prueba de chi-cuadrado

**Tabla 3. Cirugía de colon. Adhesión general al protocolo ERAS, mortalidad y resultados clínicos. Comparación de los grupos pre-ERAS y ERAS<sup>(6)</sup>**

	Pre-ERAS (48)	ERAS (25)	p*
Adherencia general	19,6 %	68,6 %	P < 0,05
Tiempo de internación (días)	11,5 (4 - 38)	8 (3 - 26)	p = 0,002
Absceso (%)			p = 0,43
Si	4 (8,3 %)	1 (4 %)	
No	44 (91,7 %)	24 (96 %)	
Fístula (%)			p = 0,23
Si	6 (12,5 %)	1 (4 %)	
No	42 (87,5 %)	24 (96 %)	
Reoperación (%)			p = 0,43
Si	6 (12,5 %)	2 (8 %)	
No	42 (87,5 %)	23 (92 %)	
Muertes (%)			p = 0,57
Si	3 (6,25 %)	1 (4 %)	
No	45 (93,75 %)	24 (96 %)	

\*Prueba chi-cuadrado

**Tabla 4. Cirugía de hígado. Características clínicas y demográficas grupo Pre-ERAS (control histórico) comparado con los pacientes del Grupo ERAS<sup>(10)</sup>**

	<b>Grupo ERAS (35)</b>	<b>Grupo Control (50)</b>	<b>p*</b>
Edad (años / máximo-mínimo)	58 (24 - 78)	60 (22 - 82)	0,280
Sexo (Masculino / Femenino)	16/19	22/28	0,350
Cirrosis	5 (14,3)	9 (18)	0,080
Hepatectomía mayor	9 (25,7)	14 (28)	0,430
<b>Tipo de hepatectomía</b>			
Hepatectomía derecha	3 (8,6)	6 (12)	0,093
Hepatectomía izquierda	5 (14,3)	7 (14)	0,530
Trisectorectomía	1 (2,9)	1 (2)	0,560
Bisegmentectomía	15 (42,9)	21 (42)	0,570
Trisegmentectomía	2 (5,7)	0	0,130
Resecciones atípicas	9 (25,7)	15 (30)	0,059
<b>Patología hepática</b>			
Metástasis hepáticas colorrectales	13 (37,1)	18 (36)	0,610
Adenoma del hígado	5 (14,3)	7 (14)	0,540
Carcinoma hepatocelular	8 (22,9)	12 (24)	0,645
Neoplasia de la vesícula biliar	1 (2,9)	3 (6)	0,124
Colangiocarcinoma intra-hepático	2 (5,7)	2 (4)	0,510
Otros	6 (17,1)	8 (16)	0,420
Complicaciones generales	8 (22,9)	12 (24)	0,878
Mortalidad	0	1 (2)	0,720

\*Prueba chi-cuadrado

62 % de los pacientes del grupo pre-ERAS y en apenas 11,4 % en el grupo ERAS ( $p = 0,001$ ). Siguiendo la misma tendencia, el drenaje abdominal profiláctico fue menos común en el grupo ERAS en comparación con el control (68,6 % y 92 %,  $p = 0,012$ ).

En relación con el tipo de incisión, la incisión en forma de J fue la más prevalente en el grupo ERAS, y la subcostal bilateral en el grupo control (29,4 % y 69,4 %, respectivamente,  $p < 0,001$ ). Treinta y dos pacientes (91,4 %) iniciaron la alimentación enteral precoz en el grupo ERAS, 82 % lo hicieron por vía oral, proporción significativamente mayor que en el grupo pre-ERAS (50 %,  $p < 0,001$ ). De igual forma, en el grupo ERAS, 82,9 % y 88,6 % de los pacientes iniciaron la movilización precoz y la profilaxis para náuseas y vómito res-

pectivamente, en el postoperatorio en el grupo ERAS ( $p = 0,001$ ). Cabe destacar que a la totalidad de los pacientes del grupo ERAS se les realizó auditoria sistemática (Tabla 5).

## DISCUSIÓN

El resultado más reproducido en los artículos que comparan las directrices ERAS con los cuidados tradicionales es la reducción en el tiempo de permanencia hospitalaria (TPH), hallazgos que también fueron verificados en nuestra institución. De la misma manera, hubo reducción significativa en la colocación de drenes abdominales en el grupo ERAS-colon, sin aumentar la tasa de complicaciones como colecciones infectadas,

**Tabla 5. Cirugía de hígado. Adhesión al protocolo de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS)**

Variables	Cumplimiento grupo ERAS (n = 35)	Cumplimiento grupo pre-ERAS (n = 50)	p*
Adhesión general	65 %	20 %	< 0,05
<b>Preoperatorio</b>			
Carga de carbohidratos	28 (80 %)	0 (0 %)	< 0,001
Evitar la preparación mecánica del colon	0 (0 %)	12 (24 %)	0,001
Evitar el uso de medicación preanestésica	0 (0 %)	12 (24 %)	0,001
Profilaxis antitrombótica	34 (97 %)	48 (96 %)	> 0,999
<b>Perioperatorio</b>			
Administración de esteroides en el perioperatorio	19 (54,3 %)	8 (40 %)	0,460
Profilaxis antimicrobiana	35 (100 %)	48 (96 %)	0,510
Incisión			0,001
En forma de J	10 (29,4 %)	6 (6,1 %)	
Subcostal bilateral	10 (29,4 %)	34 (69,4 %)	
Laparoscopia	15 (41,2 %)	12 (24,0 %)	0,181
Intubación nasogástrica	4 (11,4 %)	31 (62 %)	< 0,001
Drenaje abdominal profiláctico	24 (68,6 %)	46 (92 %)	0,012
Prevención de hipotermia intraoperatoria	33(94,0 %)	46 (92 %)	> 0,999
<b>Postoperatorio</b>			
Nutrición postoperatoria POD1	32 (91,4 %)	25 (50 %)	< 0,001
Control glicémico postoperatorio	24 (68,6 %)	29 (58 %)	0,446
Estímulo del peristaltismo	6 (17,1 %)	6 (12 %)	0,540
Movilización precoz	29 (82,9 %)	19 (38 %)	< 0,001
<b>Analgesia</b>			
Intravenosa	17 (48,6 %)	19 (38 %)	0,455
Peridural	18 (51,4 %)	31 (62 %)	0,455
Local. Infiltración de la incisión	14 (40,0 %)	11 (38 %)	0,121
Profilaxis postoperatoria de náuseas y vómito (NPVO)	31 (88,6 %)	27 (54 %)	0,001
Control de líquidos	27 (77,1 %)	41 (82 %)	> 0,999
Auditoria	35 (100 %)	-	-

\*Prueba chi-cuadrado

hemorragia, drenaje percutáneo o reoperaciones. No hubo diferencias significativas en cuanto a la mortalidad.

Los protocolos de recuperación optimizada, en general, desestiman el uso rutinario de drenes, pues hay evidencia de que una política de no drenaje des-

pues de hepatectomías y cirugías colorrectales no complicadas es segura y viable<sup>(11)</sup>.

Se esperaban dificultades con el servicio de anestesia en la implantación del protocolo en relación con el tiempo de ayuno y el uso de maltodextrina. Eso no

aconteció porque en la misma época el Consejo Federal de Medicina de Brasil, expidió la resolución que establece las condiciones mínimas para la anestesia, y determinó el tiempo de ayuno de dos horas para líquidos<sup>(12)</sup>.

En la cirugía hepática la dieta enteral precoz pudo ser iniciada en la gran mayoría de nuestros pacientes (91 %), por vía oral en 82 % de ellos. Lee et al.<sup>(13)</sup>, en Corea, mostraron que en los pacientes sometidos a resecciones hepáticas, la dieta enteral precoz (en el primer día postoperatorio) resultó en disminución del tiempo de permanencia y recuperación más rápida de la función del tracto gastrointestinal. Yan et al.<sup>(14)</sup>, en metaanálisis, reportaron beneficios semejantes con la alimentación enteral precoz en pacientes quirúrgicos con neoplasias gastrointestinales. La dieta enteral comparada con la parenteral, reduce las infecciones pulmonares y operatorias, así como la presencia de fístulas anastomóticas. La nutrición enteral siempre se debe intentar en primera intención pues la mayoría puede tolerar esta nutrición, en forma precoz, en el periodo postoperatorio.

La movilización precoz y la profilaxis adecuada de náuseas y vómito en el postoperatorio fueron las otras recomendaciones de ERAS que pudieron ser implementadas en más de 80 % de los pacientes del grupo de intervención. El primero requiere la participación intensiva de fisioterapeutas y personal de enfermería. Yip et al.<sup>(15)</sup>, demostraron que sentar al paciente fuera del lecho en el primer día postoperatorio y caminar en el tercero fueron factores relacionados con la adherencia al protocolo ERAS en su institución, y que permitió el alta hospitalaria en hasta seis días. El uso de un abordaje multidisciplinario, garantiza el bienestar general y el retorno a las actividades de la vida diaria en forma temprana. En relación con la profilaxis de náuseas y vómito, la utilización de por lo menos dos medicamentos con diferentes mecanismos de acción representa el modelo más recomendado para los pacientes de alto riesgo<sup>(16)</sup>. Esta estrategia posibilita la alimentación enteral adecuada y, en última instancia, el alta precoz.

Curiosamente, y considerando la importancia del sistema de auditoria, 100 % de los pacientes fueron sometidos a auditoria sistemática en nuestro grupo de trabajo, lo cual aumenta el poder de este estudio. Una revisión sistemática de *Cochrane* mostró que la auditoria y el *feedback* pueden representar estrategias útiles para mejorar la adherencia o cumplimiento de las medidas establecidas<sup>(17)</sup>. Además de eso, reflejan los resultados de una institución con más precisión, y sirven como método para la comparación de profesionales con sus pares, en la búsqueda permanente de mejores resultados.

Es necesario enfatizar, también, que en la cirugía de colon las medidas propuestas por el protocolo ERAS, cuando se analizaron en forma aislada, presentaron diferentes niveles de evidencia<sup>(3)</sup>.

## CONCLUSIÓN Y PROYECCIONES FUTURAS

La implementación del protocolo de recuperación optimizada en cirugías colorrectales y hepáticas es viable y benéfica para pacientes y profesionales de la salud, y reduce el tiempo de permanencia en el hospital. Lo que representa un impacto positivo en el tratamiento perioperatorio de esos pacientes, disminuyendo costos sin aumentar las tasas de morbilidad y de mortalidad. Considerando que la adherencia a las medidas preconizadas por el protocolo está alrededor de 65 %, la búsqueda de una mayor adhesión a las recomendaciones establecidas por la Sociedad ERAS puede redundar en resultados todavía mejores.

Ciertos elementos son más fáciles de implementar que otros, porque hacen parte de la rutina, por ejemplo, el uso profiláctico de antibióticos, la tromboprofilaxis y el uso de técnicas mínimamente invasivas<sup>(17)</sup>.

El cumplimiento de las medidas recomendadas por el protocolo ERAS estuvo asociado a mejores resultados y exhibió una forma de “dependencia de dosis”, por lo que, a medida que la observancia de las recomendaciones aumenta, las complicaciones disminuyen<sup>(17)</sup>.

En Brasil, la Sociedad ERAS todavía tiene poca cobertura, con solo dos instituciones que concluyeron el programa de implementación, siendo una de ellas la *Santa Casa da Misericórdia de Porto Alegre* en compañía de la *Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA)*. Considerando que todo centro ERAS establecido debe difundir el conocimiento y ayudar en la implementación de nuevos centros, se están realizando esfuerzos para, junto con la *ERAS Society* y la *ERAS Latam*, expandir el programa ERAS en otros hospitales del Brasil.

## Financiación

Este artículo no tuvo financiación.

## Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses.

## Declaración de autoría

Todos los autores revisaron el artículo y validaron su versión final.



## Referências bibliográficas

1. Scott MJ, Baldini G, Fearon KCH, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: pathophysiological considerations. *Acta Anaesth Scan.* 2015; 59:1212–31.
2. Lau CSM, Chamberlain RS. Enhanced recovery after surgery programs improve patient outcomes and recovery: A Meta-analysis. *World J Surg.* 2017;41:899–13.
3. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS<sup>®</sup>) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019;43:659–95.
4. Fonseca AZ, Uramoto E, Santos-Rosa OM, Santin S, Ribeiro M Jr. Colostomy closure: risk factors for complications. *Arq Bras Cir Dig.* 2017;30(4):231-4.
5. Lopes LP, Menezes TM, Toledo DO, DE-Oliveira ATT, Longatto-Filho A, Nascimento JEA. Early oral feeding post-upper gastrointestinal tract resection and primary anastomosis in oncology. *Arq Bras Cir Dig.* 2018;31(1):e1359.
6. Teixeira UF, Fontes PRO, Conceição CWN et al. Implementation of Enhanced Recovery After Colorectal Surgery (ERAS) Protocol: Initial results of the first Brazilian Experience. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva.* 2019; 32:e1419.
7. D'Angelica M, Maddineni S, Fong Y, Martin RCG, Cohen MS, Ben-Porat L, et al. Optimal abdominal incision for partial hepatectomy: increased late complications with Mercedes-type incisions compared to extended right subcostal incisions. *World J Surg.* 2006;30(3):410-8.
8. 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.
9. Kaibori M, Matsui K, Ishizaki M, Iida H, Yoshii K, Asano H, et al. Effects of implementing an “enhanced recovery after surgery” program on patients undergoing resection of hepatocellular carcinoma. *Surg Today.* 2017;47(1):42-51.
10. Teixeira UF, Goldoni MB, Waechter FL, et al. Enhanced Recovery (ERAS) After Surgery: Comparative Study in a Brazilian Tertiary Center. *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva.* 2019;32:e1424.
11. Wong-Lun-Hing EM, van Woerden V, Lodewick TM, Bemelmans MHA, OldeDamink SWM, Dejong CHC. Abandoning Prophylactic Abdominal Drainage after Hepatic Surgery: 10 Years of No-Drain Policy in an Enhanced Recovery after Surgery Environment. *Dig Surg.* 2017;34(5):411-20.
12. Resolução CFM Nº 2174 de 14/12/2017. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=357006>
13. Lee J, Kwon CH, Kim JM, Shin M, Joh JW. Effect of early enteral nutrition after hepatectomy in hepatocellular carcinoma patients. *Korean J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2012;16(4):129-33.
14. Yan X, Zhou FX, Lan T, Xu H, Yang XX, Chie CH, et al. Optimal postoperative nutrition support for patients with gastrointestinal malignancy: A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr.* 2017;36(3):710-21.
15. Yip VS, Dunne DF, Samuels S, Tan CY, Lacasia C, Tang J, et al. Adherence to early mobilization: Key for successful enhanced recovery after liver resection. *Eur J Surg Oncol.* 2016;42(10):1561-7.
16. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer TA, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg.* 2014;118(1):85-113.
17. Ivers N, Jamtvedt G, Flottorp S, et al. Audit and feedback: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(6):CD000259.