



CONSORCIO
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARIO
DE VALENCIA



REHABILITACION MULTIMODAL EN EL SERVICIO DE ANESTESIA, REANIMACION Y TRATAMIENTO DEL DOLOR

Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

Proyecto Imprica

Dra MD Alonso. Médico adjunto
Dr Pablo Kot. MIR 3



Plan de Implementación Nacional de la Vía RICA (IMPRICA 2018)



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 24 de Septiembre de 2018

RICA

Vía clínica de recuperación
intensificada en cirugía abdominal

Rehabilitación Multimodal quirúrgica

Programa de Recuperación Intensificada (PRI)

Fast-Track Surgery

Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)

Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM)

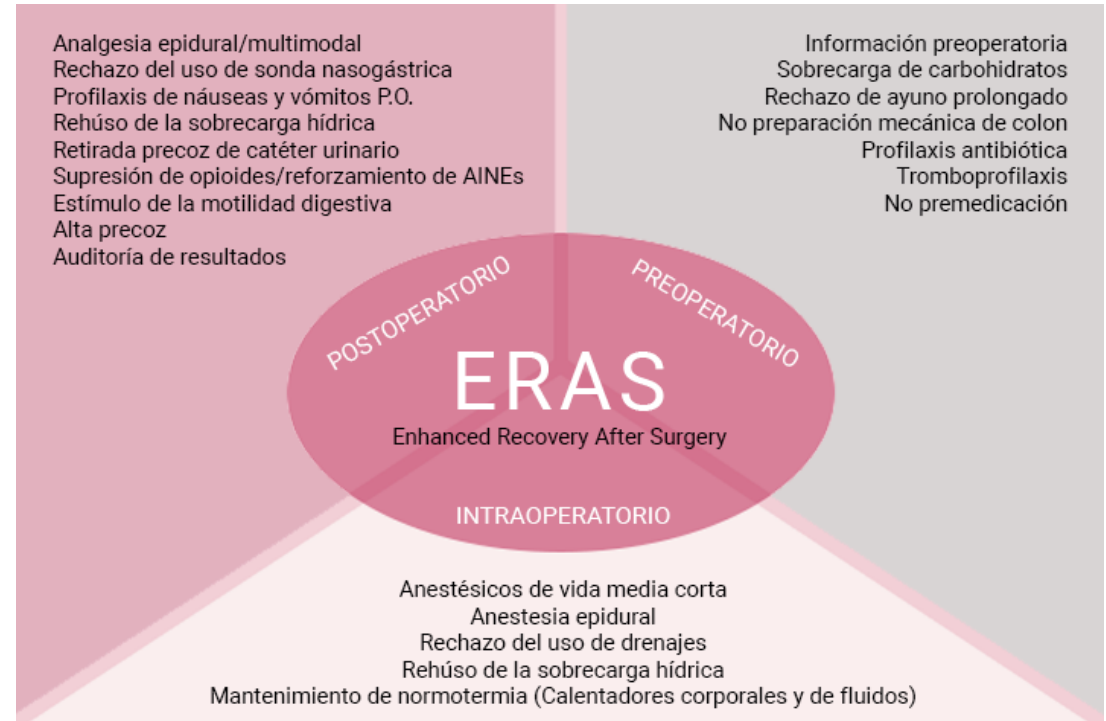
Vía Clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal (RICA)

Plan de Implementación Nacional de la vía RICA (IMPRICA)

GRAMGEA

¿Que es la Rehabilitación Multimodal?

- Conjunto de medidas y estrategias, fundamentadas en la **medicina basada en la evidencia**, y que se aplican a lo largo del todo **perioperatorio** del paciente con el objetivo de reducir el impacto del **estrés quirúrgico** y acelerar así la **recuperación** disminuyendo las complicaciones y los costes económicos



REHABILITACION MULTIMODAL

Medicina Basada en la Evidencia

Medicina Perioperatoria

Modulación stress quirúrgico
Resistencia a la insulina ↓

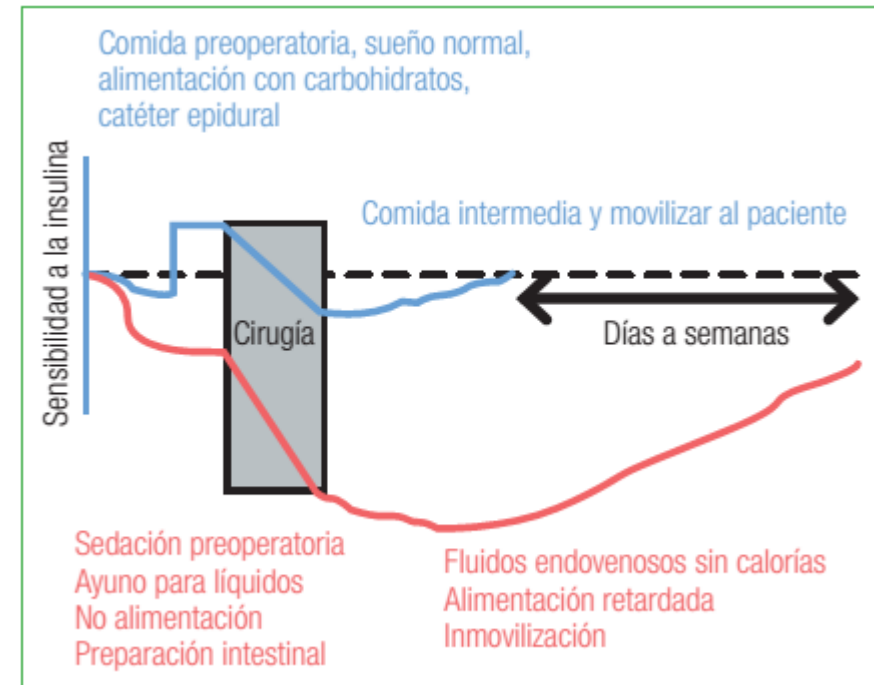
Re



#176383763

Enfoque pragmático para la resolución de problemas clínicos

“Manejo no quirúrgico del paciente quirúrgico”



What does it really mean to “recover” from an op

- M
- fis
- so
- Di
- (m
- Di
- tie
- ta

Table. Stages of recovery

Phase of recovery	Definition	Time frame	Threshold	Outcomes	Examples of existing instruments
Early	From OR to	Hours	Safety (sufficiently	Physiologic and	Aldrete
Interme					
Late	return to usual function and activities		population norms)	quality of life	Health Activities Model Program for Seniors (CHAMPS) ⁶ Short Form-6D ¹¹

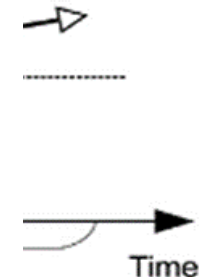
La evaluación de cualquier dimensión sin tener en cuenta el resto no nos definirá por completo toda la recuperación



Baseline Deterioration Rehabilitation

Trayectoria esperada de recuperación

Nivel mínimo de funcionamiento



ERAS[®] Society



ERAS[®] Society

- 2001-2004 Grupo ERAS (Ken Fearon, Univ Edinburgh, y Profesor Olle Ljungqvist, Karolinska Insitutet,). (Henrik Kehlet 1990)
- **Sociedad ERAS : Suecia 2010** (www.erassociety.org).(sede en Estocolmo)
- Suecia, Europa y latinoamerica y posteriormente América del Norte
- **WORLD JOURNAL OF SURGERY:** publicación oficial de la Sociedad ERAS



TABLE 1. CONSENSUS ARTICLES, REVIEWS, AND GUIDELINES PUBLISHED BY THE ERAS SOCIETY, ALL AVAILABLE FOR FREE DOWNLOAD AT THE WEBSITE*

Year	Subject/surgery	First author	Journal(s)
2005	Colonic resection	K Fearon	Clin Nutr
2009	Colorectal surgery	K Lassen	Arch Surg
2012	Pancreatic resection	K Lassen	Clin Nutr
2012/2013	Colonic resection	U Gustafsson	Clin Nutr/WJS
2012/2013	Rectal and pelvic surgery	J Nygren	Clin Nutr/WJS
2014	Gastric resections	K Lassen	BJS
2015	Anesthesia review	M Scott	Acta Anaesth Scand
2015	Anesthesia practice	A Feldheiser	Acta Anaesth Scand
2016	Gynecologic oncology	G Nelson	Gynec Oncol
2016	Bariatric surgery	A Thorell	WJS
2016	Liver resection	E Melloul	WJS
2017	Head and neck cancer	J Dort	JAMA Otol H&N
2017	Breast reconstruction	C Temple-Oberle	PRS Journal

2008 : implantación protocolos Fast-Track en España

2013: GERM ↔ Ministerio de Sanidad ↔ **VIA RICA 2015**

2015 Marzo: GERM ↔ ERAS[®] Society :
Capítulo ERAS para España
Area de influencia : España más países de habla hispana

2018: Proyecto **IMPRICA**



Protocolos Zaragoza 2016



Cirugía Bariátrica



Cirugía de Mama



Cirugía de Esófago



Cirugía de Recto Amputación Abdominoperineal



Cirugía Hepática



Cirugía de Colon Colectomía Total



Cirugía de Páncreas



Cirugía de Colon Hemicolectomía Izda Sigmoidectomía



COT



Plan de **Implementación** Nacional de la Vía **RICA** (IMPRICA 2018)

- 2014: recuperación intensificada en pacientes perioperatorios a través de la educación y la investigación. (Guías de la ASER)



- 2016: conferencias de consenso sobre medicina perioperatoria ; (recomendaciones y opiniones de expertos)



- **Anesthesia & Analgesia** afiliación con la ASER: sección Perioperative Medicine, (anestesiólogos y cirujanos)

ANESTHESIA &
ANALGESIA®



La rehabilitación multimodal se considera el tratamiento de referencia en cirugía mayor electiva

Slim K, Kehlet H. Commentary: Fast track surgery: the need for improved study design. *Colorectal Dis.* 2012;14(8):1013-4

A pesar de la gran evidencia que existe para apoyar los protocolos de Rehabilitación Multimodal, éstos se caracterizan por una implementación lenta y costosa

“Un protocolo por sí mismo no es suficiente para lograr los objetivos de los programas”

IMPLEMENTACION ↔ BARRERAS

A Qualitative Study Assessing the Barriers to Implementation of Enhanced Recovery After Surgery
Alison Lyon. World J Surg 2014

Paciente



Staff



Práctica diaria / recursos

Barreras relacionadas con el paciente

Selección del paciente

Adherencia
Edad, ASA, Fragilidad
(deficiencias físicas o
comorbilidades asociadas)



Enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients. Compliance and outcomes of a multicenter study from the Spanish working group on ERAS.

Gonzalez-Ayora S et al. Int J Colorectal Dis. (2016)

A systematic review of enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients.

Bagnall NM et al. Colorectal Dis. (2014)

Expectativas del paciente

Educación e información
Apoyo psicológico



ERAS debe ser implementado en pacientes ancianos.(70% CCR > 65 años)
↓ cumplimiento ítems (mínimo del 50%)
↑ esfuerzo en educación/recursos de personal
Identificar pacientes en riesgo de no adhesión (Índice de fragilidad modificado)

Using frailty to predict who will fail early discharge after laparoscopic colorectal surgery with an established recovery pathway.

Keller DS, Dis Colon Rectum. 2014 Mar;57(3):337-42

Barreras relacionadas con el Staff

Práctica ≠ de la práctica quirúrgica tradicional....



Con ayuda: ¡Yo puedo!

Cambios en la estrategia del hospital:
(consultas, citación, controles tlf, turnos)

Ideas falsas



Equipo multidisciplinar (102 responsables clínicos) ↔ Auditorías, reuniones



Formación



Barreras relacionadas con la práctica y recursos del sistema de salud

Comunicación dentro del equipo.



Falta de recursos humanos y tiempo



Falta de incentivos ↔ Iniciativas, Políticas Sanitarias



Plan de **Implementación Nacional de la Vía RICA (IMPRICA 2018)**

Demostración Resultados
Coste-efectividad
Seguridad del paciente



Resultados : how to formally evaluate ERAS programs

World J Surg
DOI 10.1007/s00268-016-3460-y



World J Surg Oncol. 2017

ORIGINAL SCIENTIFIC REPORT

Adherence to the ERAS protocol is Associated with 5-Year Survival After Colorectal Cancer Surgery: A Retrospective Cohort Study

Ulf O. Gustafsson^{1,2} · Henrik Oppelstrup^{2,3} · Anders Thorell^{2,3} · Jonas Nygren^{2,3} · Olle Ljungqvist⁴

© Société Internationale de Chirurgie 2016

Abstract

Background Surgical stress can influence oncological outcome and survival. The enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol is designed to reduce perioperative stress and has been shown to reduce postoperative morbidity. We studied if adherence to ERAS is associated with increased long-term survival.

Methods Between the years 2002 and 2007, 911 consecutive patients, operated with major colorectal cancer surgery at Ersta Hospital, Stockholm, Sweden were analyzed. The histopathological reports of the resected specimen, date, and cause of death of the patients as well as postoperative CRP levels were obtained. The relation between the rate of adherence to the ERAS protocol at the time of surgery, and the short-term outcomes in relation to 5-year overall and colorectal cancer-specific survival was determined in this retrospective cohort study.

Results In patients with $\geq 70\%$ adherence to ERAS interventions ($N = 273$), the risk of 5-year cancer-specific death was lowered by 42%, HR 0.58 (0.39–0.88, cox regression) compared to all other patients (<70% adherence). Significant independent perioperative predictors of increased 5-year survival were avoiding overload of intravenous fluids, HR 0.53 (0.32–0.86); oral intake on the day of operation, HR 0.55 (0.34–0.78); and low CRP levels on postoperative day 1.

Conclusion High adherence to the ERAS protocol may be associated with improved 5-year cancer-specific survival after colorectal cancer surgery.

Grado de compli

Coste-efectiv

Paciente

- A corto plazo
ileo paralítico

- A medio
días, no a

- A largo plazo
supervivencia

GERM(2011) Compliance global 65%
> Compliance mejora resultados
Los Programas de implementación
mejoran compliance

Tasa de complicaciones : ↓ 50%
(morbilidad no quirúrgica)
Estancia hospitalaria: ↓ de 2 días
No afecta tasa readmisión
↓ ileo paralítico 12-34 h

Retorno a la situación basal previa
Función neurocognitiva
Supervivencia de los pacientes con
cáncer

RICA

¿Qué es?

Plan asistencial interdisciplinar para mejorar la rehabilitación y recuperación postoperatorias en Cirugía Mayor Abdominal

Vía

Objetivo

**Punto de partida para la implantación de los Programas de Recuperación Intensificada /Rehabilitación Multimodal en Cirugía Abdominal.
↓variabilidad clínica y costes económicos
Seguridad del paciente**

inter



**Cirujanos, anestesistas, y enfermería
Otras especialidades involucradas
Administradores y gestores
Atención primaria**

minal

Criterios de inclusión

**Cirugía Abdominal Mayor no CMA
Edad: 18-85 años.
Estado cognitivo adecuado
ASA I, II y III**

Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación
(SEDAR)

Hospital Universitario Infanta Leonor. Vallecas. Madrid

Asociación Española de Coloproctología (AEC)

Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM)

Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

: Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM)

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza

Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE)

Hospital Universitario 12 de octubre. Madrid

Asociación Española de Enfermería Quirúrgica (AEEQ)

Hospital Clínico Universitario San Carlos. Madrid

Sociedad Española de Enfermería y Cirugía (SEECIR)

Hospital Universitario de Fuenlabrada. Madrid

Asociación Española de Urología (AEU)

Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Asociación Española de Cirujanos (AEC)

Hospital Universitario 12 de octubre. Madrid

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO)

Hospital Universitario Infanta Leonor. Vallecas. Madrid



Vía clínica
de recuperación intensificada
en cirugía abdominal
(RICA)

RICA

Vía cl
intens

- 1-Todos los pacientes que participan en el protocolo han de iniciarlo **desde el preoperatorio**, lo cual les permite una recuperación más rápida de la cirugía y de la convalecencia postoperatoria, reduciendo al máximo el estrés físico y psicológico.
- 2-La preparación previa del paciente es fundamental y asegura que éste se encuentre **en las mejores condiciones posibles**, identificando los riesgos personales en el preoperatorio.
- 3-El **tratamiento** es **integral** e incluye **medidas pre, intra y postoperatorias** en las que se actúa de forma activa.
- 4-**Los pacientes tienen un papel activo y deben tomar responsabilidad para mejorar su recuperación.**

Puntos Clave

VÍA CLÍNICA DE RECUPERACIÓN INTENSIFICADA EN CIRUGÍA ABDOMINAL (RICA)

PUNTOS CLAVE

TABLA RESUMEN DE RECOMENDACIONES

	RECOMENDACIÓN	GRADO DE RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
OPTIMIZACIÓN PREOPERATORIA			
INFORMACIÓN AL PACIENTE			
1	Los pacientes deben recibir información oral y escrita completa de lo que se le solicita para mejorar su recuperación después de la cirugía.	Fuerte +	Moderado
VALORACIÓN DEL RIESGO ANESTÉSICO-QUIRÚRGICO			
Evaluación del riesgo cardiológico			
2	Los pacientes con patología cardíaca activa de reciente aparición o descompensada deben ser evaluados por cardiólogos previamente a la intervención.	Fuerte +	Alto
Evaluación del estado nutricional <i>Figura 1- Algoritmo evaluación nutricional</i>			
3	Se recomienda realizar un cribado nutricional a todos los pacientes que vayan a ser sometidos a cirugía mayor.	Fuerte +	Moderado
4	Cuando se identifica a un paciente en riesgo de desnutrición, se debe realizar una valoración nutricional completa, establecer un plan de tratamiento nutricional, con monitorización de la tolerancia y respuesta a ese plan. Algunas determinaciones de laboratorio pueden informar del grado de inflamación asociado a la enfermedad (albúmina, Proteína C Reactiva, etc.) y de posibles déficits de nutrientes (vitaminas, minerales), permitiendo una mejor clasificación sindrómica de la desnutrición que presenta el paciente.	Fuerte +	Moderado
Evaluación de Diabetes Mellitus			
5	El control de la hiperglicemia es fundamental y se debe llevar a cabo por un servicio de Endocrinología en casos de mal control glicémico y por Atención Primaria.	Débil +	Moderado
6	Se sugiere la determinación preoperatoria de HbA1c.	Débil +	Bajo
Evaluación de anemia preoperatorio <i>Figura 2. Algoritmo de manejo preoperatorio de paciente anémico</i>			
7	Se recomienda la detección de la anemia preoperatoria puesto que ésta está asociada a un aumento de mortalidad perioperatoria.	Fuerte +	Alto

	RECOMENDACIÓN	GRADO DE RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
8	Se recomienda la realización de una determinación de Hb en pacientes a los que se va a realizar cirugía electiva, al menos, 28 días antes de la cirugía, lo que permite un tiempo suficiente para la estimulación de la eritropoyesis, si es necesario.	Fuerte +	Moderado
9	Se sugiere que el nivel de Hb preoperatorio antes de la intervención quirúrgica se encuentre dentro de los márgenes de normalidad definidos por la OMS (hombres Hb ≥ 13 g/dl; mujeres ≥ 12 g/dl).	Débil +	Moderado
10	Se sugiere el tratamiento con hierro oral, en pacientes anémicos, durante 14 días previos a la intervención con 200mg/día de sulfato ferroso para aumentar la Hb preoperatoria y disminuir la TSA en pacientes con cáncer colorectal.	Fuerte +	Moderado
11	Se sugiere el tratamiento con hierro endovenoso en pacientes anémicos en cirugía ginecológica y colorectal para aumentar la Hb preoperatoria y disminuir la TSA.	Fuerte +	Moderado
12	Se sugiere el uso de hierro endovenoso, en lugar de hierro oral, en aquellos casos en que éste se contraindique o el tiempo sea insuficiente.	Fuerte +	Moderado
13	Se sugiere el uso de agonistas de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH α) para el tratamiento preoperatorio de la anemia derivada de hemorragia ante la existencia de fibromiomas uterinos.	Fuerte +	Alto
AYUNO PREOPERATORIO Y TRATAMIENTO CON BEBIDAS CARBOHIDRATADAS			
14	El ayuno se limitará a 6 horas para sólidos y a 2 horas para líquidos, incluidos pacientes obesos y diabéticos puesto que está ampliamente demostrado que un ayuno mayor de ocho horas no aporta ningún beneficio.	Fuerte +	Alto
15	Se recomienda la administración de bebida carbohidratada (200-300cc) con 12,5% de maltodextrinas, 2 horas antes de la intervención, de forma regular, puesto que esto reduce la ansiedad y la resistencia a la insulina.	Fuerte+	Alto
16	En aquellos pacientes en los que el vaciamiento gástrico esté prolongado se tomarán medidas para prevenir la regurgitación durante la inducción anestésica.	Fuerte +	Alto
17	Ante un paciente diabético tipo 2, sin complicaciones, puede contemplarse antes de la cirugía, ofrecerle la ingesta de una bebida carbohidratada. Esta puede administrarse junto con su medicación antidiabética.	Débil +	Bajo
RECOMENDACIONES AL PACIENTE			
Tabaco y alcohol			
18	Se debe abandonar el consumo de tabaco un mes previo a la cirugía, puesto que su consumo aumenta hasta un 50% el riesgo de complicaciones pulmonares; y del mismo modo, el consumo de alcohol que condiciona más complicaciones.	Fuerte+	Alto
"Prehabilitación"			
19	Se sugiere la realización de ejercicios de prehabilitación preoperatorios con el fin de mejorar la capacidad funcional.	Débil +	Moderado
Higiene y preparación de la piel para la cirugía			
20	Se recomienda la realización de baño completo previo a la cirugía.	Fuerte +	Alto

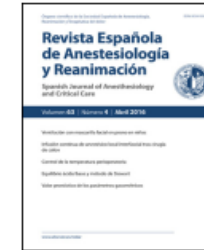
RICA

Vía clínica de recuperación
intensificada en cirugía abdominal



Revista Española de Anestesiología
y Reanimación

www.elsevier.es/redar



ARTÍCULO ESPECIAL

El rol del anestesiólogo dentro de los programas
de recuperación intensificada[☆]

The role of the anaesthesiologist in enhanced recovery programs

R. Casans Francés^{a,d,*}, J. Ripollés Melchor^{b,d}, A. Abad-Gurumeta^{c,d},
J. Longás Valián^{a,d} y J.M. Calvo Vecino^{b,d}



RICA

Vía clínica de recuperación intensificada en cirugía abdominal



The Impact of Anesthesia-Influenced Process Measure Compliance on Length of Stay: Results From an Enhanced Recovery After Surgery for Colorectal Surgery Cohort

Michael C. Grant, MD,* Claro M. Pio Roda, DrPH,* Joseph K. Canner, MHS,* Philip Sommer, MD,* Daniel Galante, DO,* Deborah Hobson, BSN,* Susan Gearhart, MD,* Christopher L. Wu, MD,* and Elizabeth Wick, MD†

Controla la fisiología del paciente a través de todo el período perioperatorio
MEDICINA PERIOPERATORIA (manejo no quirúrgico del paciente)

La técnica anestésica tiene un impacto directo sobre los resultados

Hasta dos tercios de los ítems que forman parte del programa son responsabilidad directa o indirecta del anestesiólogo

BACKGROUND: Process measure compliance has been associated with improved outcomes in enhanced recovery after surgery (ERAS) programs. Herein, we sought to assess the impact of compliance with measures directly influenced by anesthesiology in an ERAS for colorectal surgery cohort.

METHODS: From January 2013 to April 2015, data from 1140 consecutive patients were collected for all patients before (pre-ERAS) and after (ERAS) implementation of an ERAS program. Compliance with 9 specific process measures directly influenced by the anesthesiologist or acute pain service was analyzed to determine the impact on hospital length of stay (LOS).

RESULTS: Process measure compliance was associated with a stepwise reduction in LOS. Patients who received >4 process measures (high compliance) had a significantly shorter LOS (incident rate ratio [IRR], 0.77; 95% CI, 0.70–0.85; $P < .001$) compared to low compliance (0–2 process measures) counterparts. Multivariable regression suggests that utilization of multimodal nausea and vomiting prophylaxis (IRR, 0.78; 95% CI, 0.68–0.89; $P < .001$), scheduled postoperative nonsteroidal pain medication use (IRR, 0.76; 95% CI, 0.67–0.85; $P < .001$), and strict adherence to a postoperative opioid administration (IRR, 0.58; 95% CI, 0.51–0.67; $P < .001$) protocol for breakthrough pain were independently associated with reduced LOS.

CONCLUSIONS: Our findings suggest that increased compliance with process measures directly influenced by the anesthesiologists and in concert with a formal anesthesia protocol is associated with reduced LOS. Engaging anesthesiology colleagues throughout the surgical encounter increases the overall value of perioperative care. (Anesth Analg XXX:XXX:00–00)

Process Measure

Preop CHO drink
Preop pain meds
Epidural/TAP
Forced warming
TIVA/no inhaled
PONV prophylaxis
24 h fluids
Postop NSAID
Opioid protocol

RICA

Vía clínica de recuperación intensificada en cirugía abdominal



PREOPERATORIO

Información consensuada oral y escrita
Apoyo psicológico

Recomendaciones: ejercicio físico
abandono de hábitos tóxicos un mes antes,
medidas de higiene, normas de ayuno,

GUÍA DE CUIDADOS PERIOPERATORIOS
EN CIRUGÍA MAYOR ABDOMINAL
VERSIÓN PARA PACIENTES

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA EN EL SERVICIO
MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO



ORIGINAL ARTICLE



** Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Søreide E, Spies C, in't Veld B; European Society of Anaesthesiology. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. Eur J Anaesthesiol. 2011 Aug;28(8):556-69⁸⁹.

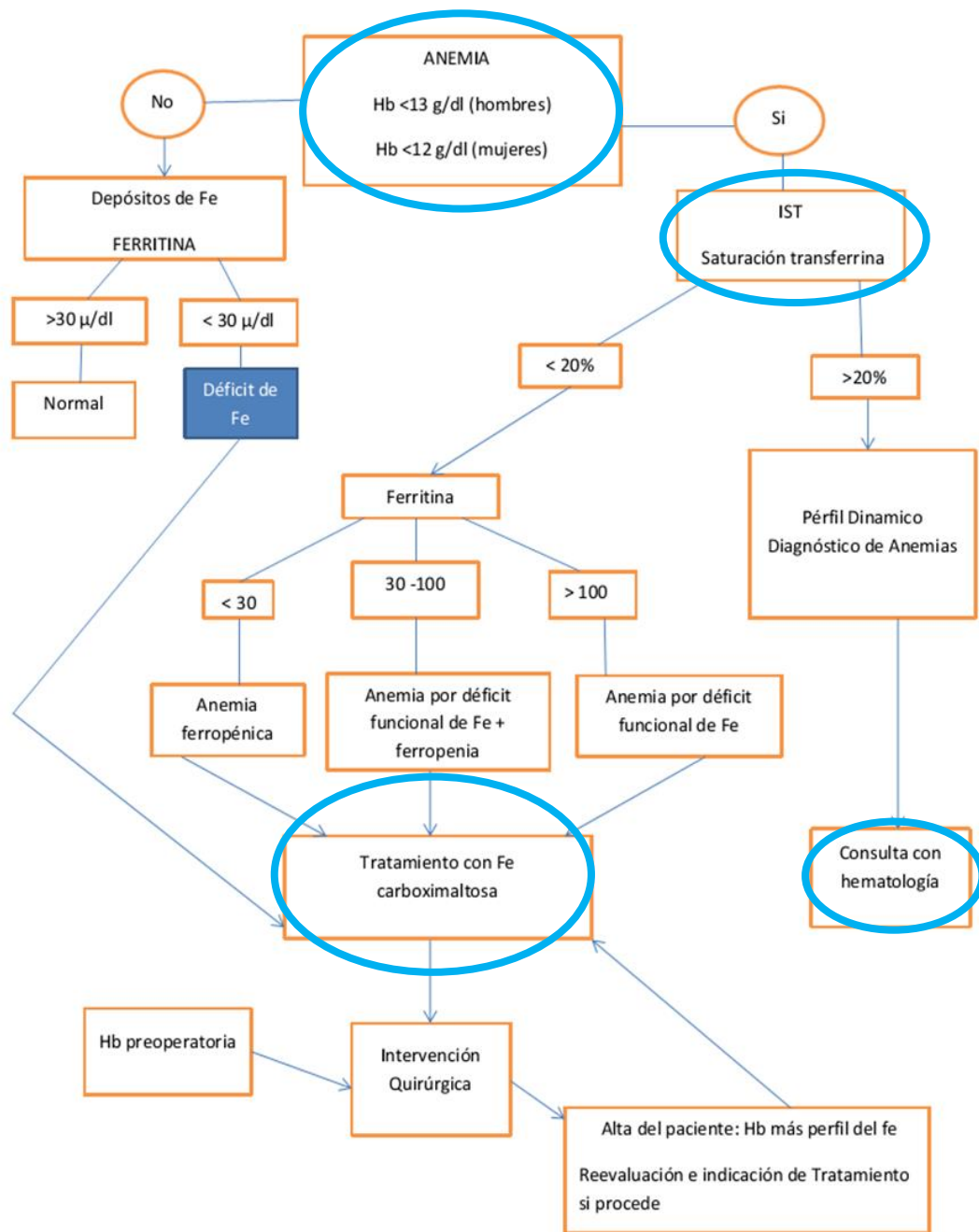
Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. Anesthesiology. 2011;114 (3):495-511⁹⁰.

Postoperative ERAS Interventions Have the Greatest Impact on Optimal Recovery

Experience With Implementation of ERAS Across Multiple Hospitals

In addition to ERAS components, 2 other potential modifiable factors were found to significantly impact patient outcomes on multivariate analysis. These 2 factors were operative technique and preoperative hemoglobin levels. The association of anemia with

Valoración preoperatoria (4 semanas)
Optimización comorbilidades: Riesgo CV,
estado nutricional, ANEMIA, morbilidad
respiratoria (Fisioterapia respiratoria) y
glucemia



DOSIFICACION DEL FERINJECT

Peso corporal	35 - < 70 Kg		≥70Kg	
	Hb(gr/dl)	≥10	<10	≥10
Dosis total de hierro	1000 mgr	1500 mgr	1500 mgr	2000 mgr
1ª semana	1000 mgr	1000 mgr	1000 mgr	1000 mgr
2ª semana	-----	500 mgr	500 mgr	1000 mgr



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Carta científica

«Patient blood management» en la Vía Clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal

«Patient blood management» in the enhanced recovery program after abdominal surgery

días antes de la cirugía. Consideramos que debería añadirse el «estudio del metabolismo del hierro» con el fin de detectar aquellos casos de ferropenia o déficit funcional de hierro, que también

En la 9 debería considerarse 13 g/dl (a nivel del mar) como el nivel mínimo de Hb, tanto en varones como en mujeres, para Recomendamos utilizar el FEEV en todos los casos que no esté contraindicado. El FEEV debería ser de primera elección en el caso de anemia preoperatoria, reservando el hierro oral a aquellos pacientes que no pueden desplazarse al hospital

RICA

Vía clínica de recuperación
intensificada en cirugía abdominal



PREOPERATORIO

Información consensuada oral y escrita
Apoyo psicológico

Recomendaciones: ejercicio físico
abandono de hábitos tóxicos un mes antes,
medidas de higiene, normas de ayuno,

**PREHABILITACION
TRIMODAL**

Valoración preoperatoria (4 semanas)
Optimización comorbilidades: Riesgo CV,
estado nutricional, ANEMIA, morbilidad
respiratoria (Fisioterapia respiratoria) y
glucemia



PREHABILITACION TRIMODAL

Curr Anesthesiol Rep (2017) 7:340–349
<https://doi.org/10.1007/s40140-017-0245-2>



GERIATRIC ANESTHESIA (S AKHTAR, SECTION EDITOR)

Prehabilitation and Nutritional Support to Improve Perioperative Outcomes

Malcolm A. West^{1,2,3,4} · Paul E. Wischmeyer^{5,6} · Michael P. W. Grocott^{2,3,4,7}

- **OBJETIVO:** optimizar el estado del paciente mejorando la capacidad funcional en 3 aspectos:

- **Físico:** test 6 min

- **Nutricional:** suplementos protéicos

- **Psicológico:** función cognitiva

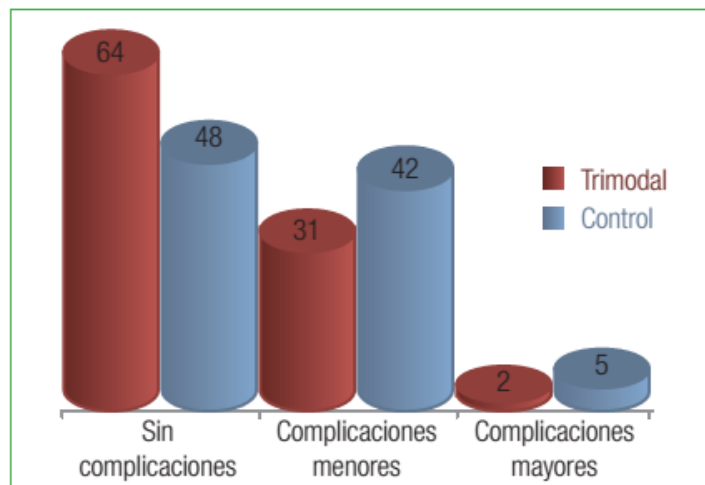


Figura 5. Complicaciones postoperatorias y estancia hospitalaria en modelo de prehabilitación trimodal frente a control (en %)¹⁷.

RICA

Vía clínica de recuperación intensificada en cirugía abdominal

PREHABILITACION TRIMODAL

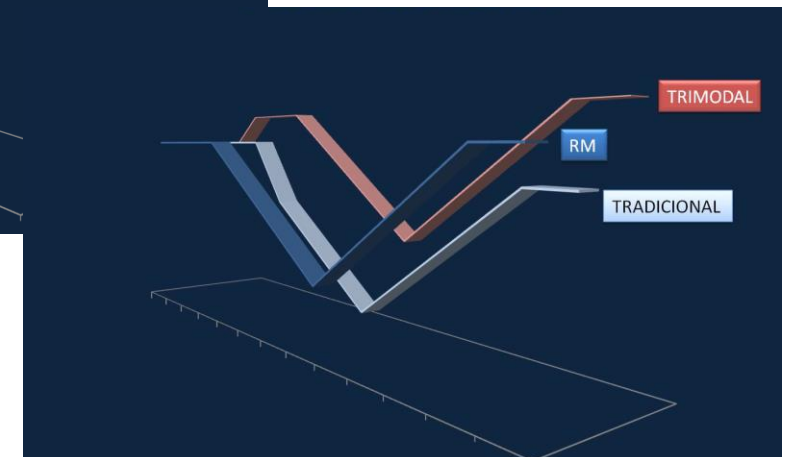
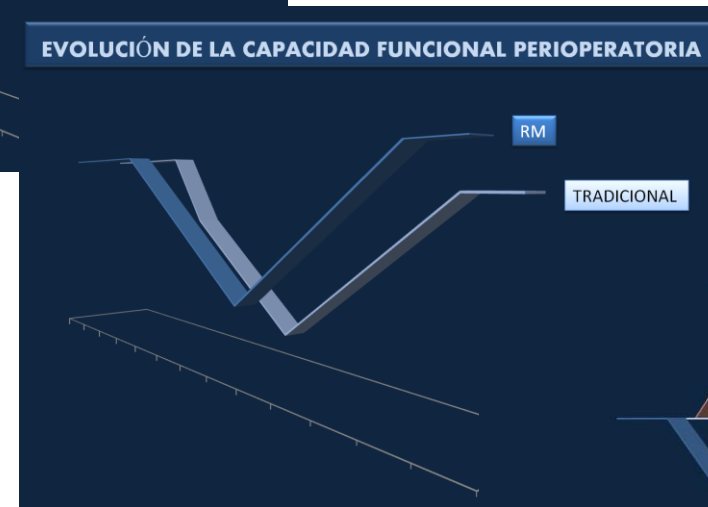
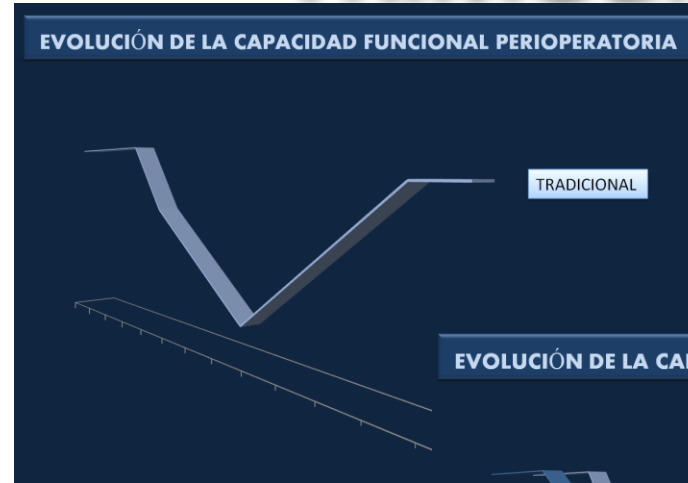


- Objetivo: mejorar capacidad funcional en 3 aspectos:

- **Físico**: test 6 min

- **Nutricional**: suplementos protéicos

- **Psicológico**: función cognitiva



RICA

Vía clínica de recuperación
intensificada en cirugía abdominal



Fluidoterapia individualizada
Algoritmo terapéutico si FGO
ASA I-II:Balance 0

Intraoperatorio

- Ayuno y bebidas CHO
- Sedantes de acción corta
- Elección de la monitorización: standard ,BIS,TOF y glucemia, T^a , invasiva
- $FiO_2 \geq 0,5$
- Profilaxis NVPO
- Reversion bloqueo NM($T_1/T_4 > 90\%$)
- **Fluidoterapia**

Algoritmo de fluidoterapia guiada por objetivos (FGO)

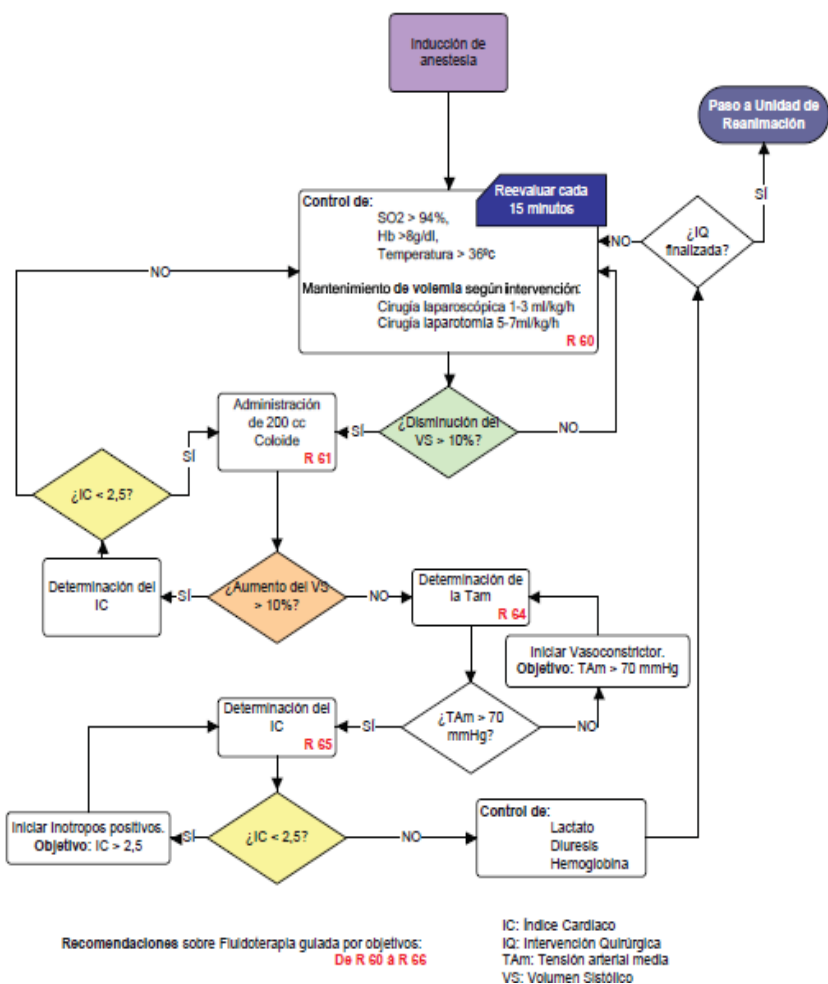


Tabla 4. Recomendaciones sobre fluidoterapia de la vía clínica RICA²⁶

Número pregunta	Recomendación	Grado de recomendación	Nivel de evidencia GRADE
60	Se recomienda la utilización de monitorización de VS (volumen sistólico) o VVS (variación del volumen sistólico) para guiar la administración intraoperatoria de fluidos	Fuerte +	Alto
61	Se indica la administración de fluidos en aquellos casos en los que haya una caída del VS > 10% o una VVS > 10%	Fuerte +	Alto
62	Se debe mantener una perfusión continua restrictiva de fluidos con el fin de evitar sobrecarga hídrica	Fuerte +	Alto
63	La hipotensión intraoperatoria debe ser tratada con vasopresores	Fuerte +	Alto
64	Se debe establecer un rango de tensión arterial media de 70 mm Hg	Fuerte +	Moderado
65	Se debe mantener un IC > 2,5 l/min/m ² , utilizando inotropos en casos de no respuesta a volumen	Fuerte +	Moderado
66	Se prefiere la monitorización mediante doppler esofágico o métodos basados en análisis de contorno de pulso validados	Fuerte +	Moderado

RICA

Vía clínica de recuperación
intensificada en cirugía abdominal



Fluidoterapia individualizada
Algoritmo terapéutico si FGO
ASA I-II:Balance 0

Intraoperatorio

- Ayuno y bebidas CHO
- Sedantes de acción corta
- Elección de la monitorización: standard ,BIS,TOF y glucemia,T^a, invasiva
- FiO₂ ≥0,5
- Profilaxis NVPO
- Reversion bloqueo NM(T1/T4>90%)
- **Fluidoterapia**
- **Analgesia**

Algoritmo manejo analgesia

Se debe realizar analgesia epidural dentro de una anestesia combinada a todos los pacientes sujetos a procedimientos de cirugía mayor abdominal abierta. La cateterización del espacio epidural para infusión de anestésicos locales para analgesia en cirugía abdominal mayor debe ser realizado a nivel torácico.

Se deben añadir pequeñas dosis de opiáceos a las dosis de anestésico local que se vayan a suministrar por vía epidural.

Fuerte +	Alto
Fuerte +	Alto
Fuerte +	Moderado

Gabapentina vo 1 dosis 6h antes de Cirugía **R 71**

¿Cirugía Laparoscópica?

Todos los pacientes que precisen cirugía abdominal mayor deberían recibir una dosis preoperatoria de gabapentina o pregabalina por vía oral antes de la cirugía. Se prefiere gabapentina en mayores de 65 años.

Fuerte +	Alto
----------	------

No está recomendada la cateterización epidural como método analgésico de rutina en cirugía mayor abdominal laparoscópica. Se pueden beneficiar de la analgesia epidural aquellos pacientes con patología pulmonar asociada.

Fuerte -	Alto
Débil +	Moderado

¿Podría beneficiarse de Epidural? **R 77-78**

Catéter epidural torácico T7-T10 con AL y pequeñas dosis de opiáceos

Opiáceos de acción corta. Valorar bloqueo TAP, infiltración de vaina de rectos, infiltración con AL con catéter en herida quirúrgica.

¿Fracaso de anestesia epidural?

Lidocaína iv 1-1,5 mg/k/h durante IQ

Se debe individualizar la estrategia analgésica intentando evitar la utilización de opiáceos y favoreciendo la utilización de bloqueo de plano de transverso, analgesia espinal o infiltración de puertos con anestésicos locales cuando la analgesia epidural no esté indicada.

Fuerte +	Moderado
----------	----------

AINEs pautados iv

Los anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs) se deben utilizar como terapia coadyuvante para el control del dolor en aquellos pacientes a los que se haya realizado cirugía abdominal mayor.

Fuerte+	Alto
---------	------

¿Requiere Opiáceos?

Instaurar opiáceo iv y añadir Ketamina 10 mg iv **R 85**

Se debe suministrar ketamina iv a aquellos pacientes en tratamiento con opiáceos mayores para analgesia en cirugía mayor abdominal.

Fuerte +	Alto
----------	------

¿Continuar con opiáceos iv?

Paso de analgesia a vo. Valorar retirada de catéter a las 48 h. de la cirugía, si lleva**

RICA

Vía clínica de recuperación
intensificada en cirugía abdominal



Fluidoterapia individualizada
Algoritmo terapéutico si FGO
ASA I-II:Balance 0

Intraoperatorio

- Ayuno y bebidas CHO
- Sedantes de acción corta
- Elección de la monitorización: standard ,BIS,TOF y glucemia,T^a, invasiva
- FiO₂ ≥0,5
- Profilaxis NVPO
- Reversion bloqueo NM(T1/T4>90%)
- **Fluidoterapia**
- **Analgesia**

Abordaje multimodal. Minimizar opiodes
ALR, Coadyuvantes
Analgesia “opiodes free”

RICA

Vía clínica de recuperación
intensificada en cirugía abdominal

Ingesta precoz



Alta planificada y personalizada



Postoperatorio y Alta hospitalaria

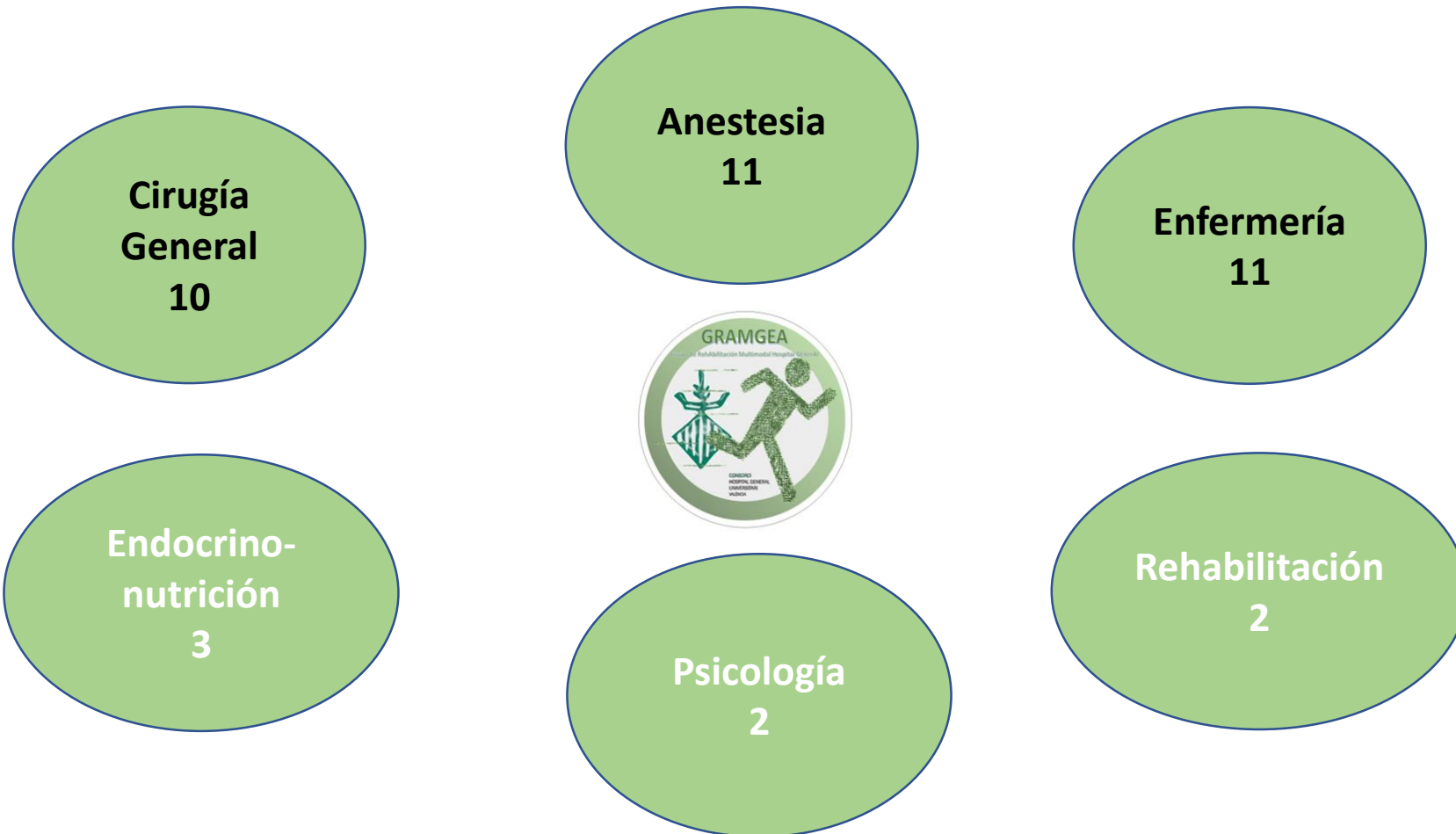
↓ la mortalidad, la morbilidad y la estancia hospitalaria

Úlceras por presión, trombosis venosa profunda, neumonía y complicaciones pulmonares, resistencia a la insulina, pérdida de masa y de fuerza muscular

Bienestar para el paciente sin interferir en otros puntos clave de los PRI
Unidades de Dolor agudo

Disminución de reingresos

GRAMGEA: *Grupo de Re*h*A*bilidad *M*ultimodal *del Consorcio Hospital Gen*ERal de Valencia



ACTIVIDAD GRUPO GRAMGEA

- Febrero 2017: inicio del circuito

Gramgea ↔ con
(Lunes 8,30-11,30)
Reuniones inform
previas

- Reuniones periódicas

- Novedades

- Creación de biblioteca

- Incorporación de psicología

- Protocolo de consentimiento con enfermería y rehabilitación. (Pte enfermería)

- Divulgación: (información en salas de hospitalización)

DE REHABILITACIÓN MULTIMODAL EN CIRUGÍA ABDOMINAL

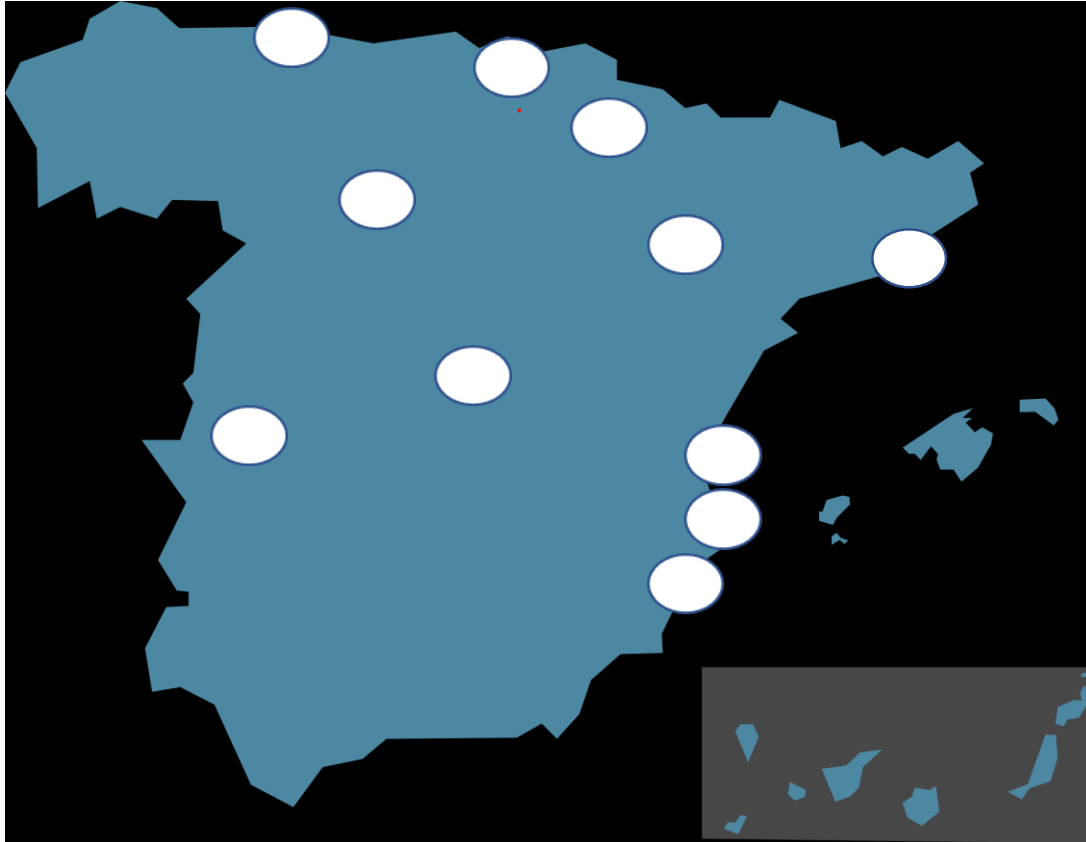
- Proyecto Imprica



Proyecto Imprica.



Plan de **Implementación** Nacional de la Vía **RICA** (IMPRICA 2018)



Implantación uniforme,
consensuada y multicéntrica de
protocolos dimanados de la Vía
RICA en los hospitales de la Red
Sanitaria Nacional

Creación de centros de excelencia
y estándares a nivel nacional

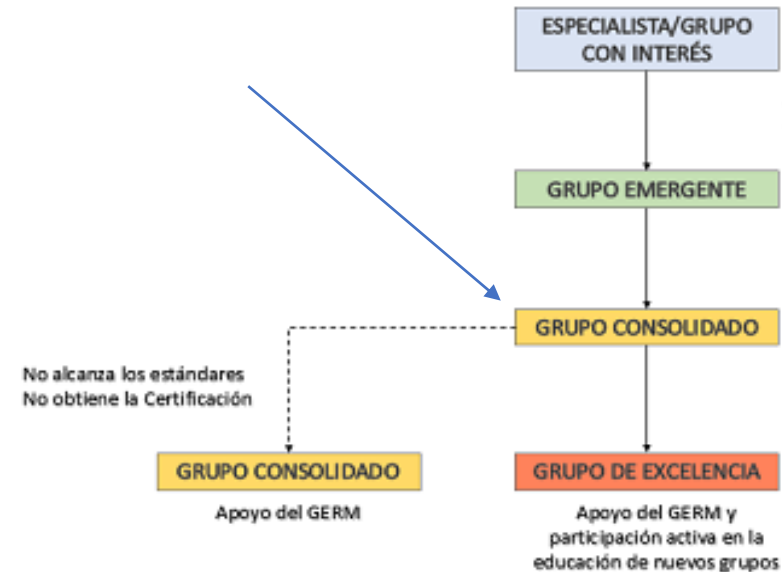
Estudio prospectivo de pacientes
y seguimiento durante un año
tras cirugía

Proyecto Imprica.



Plan de **Implementación** Nacional de la Vía **RICA** (IMPRICA 2018)

- Conocer la Via RICA
- Configuración de un equipo multidisciplinar mas protocolos normalizados de trabajo: Grupo Gramgea ↔ **Grupo emergente**
- Formación: curso online más presencial (cirujano, anesthesiólogo y enfermería)
- Aval de la Dirección: presentación del proyecto y firma de documentos ↔ **Grupo consolidado**
- Auditorias/acreditación ↔ **Grupo de excelencia**



Actividad Gramgea



Cirugía colorrectal

3.2.1 CIRUGÍA COLORRECTAL:

- 72 Pacientes incluidos en el protocolo

- **47 Pacientes intervenidos**

Sexo (n/%)	Edad (Mediana /R1Q)	IMC (Mediana /R1Q)	Comorbilidad * (n/%)	ASA (n/%)
Varón: 48 (66,6%)	68 (61-75) años	27 (24-30) kg/m ²	Sí: 51 (71%)	I: 3 (4,1%)
Mujer: 24 (33,3%)			NO: 21 (29%)	II: 45 (62,5%) III: 24 (33,3%) IV: 0

*Incluye anemia preoperatoria, DM, HTA, cardiopatía, nefropatía o neumopatía

- **Indicadores de resultado y calidad sobre el total de pacientes intervenidos (47)**

Estancia (Mediana /R1Q)	Morbilidad (n/%)	Reintervención (n/%)	Reingreso (n/%)	Mortalidad 30 días (n/%)
5 (4-7) días	8 (17%)	2 (4,2%)	1 (2,1%)	0

- **Morbimortalidad postoperatoria.** No se incluyen las complicaciones tipo I, según la clasificación de Dindo-Clavien (Ann Surg 2004; 240(2): 205-213)

NHC	INTERVENCIÓN REALIZADA	TIPO DE COMPLICACIÓN	TTO. APLICADO	EVOLUCIÓN
583597	Hemicolectomía derecha	Dehiscencia de anastomosis	Reintervención	Curación
522883	Hemicolectomía derecha ampliada	Dehiscencia de anastomosis	Reintervención	Curación

Cirugía Bariátrica

3.2.2 CIRUGÍA BARIÁTRICA

- 40 Pacientes incluidos

- **34 Pacientes intervenidos**

Sexo (n/%)	Edad (Mediana /R1Q)	IMC (Mediana /R1Q)	Comorbilidad * (n/%)	ASA (n/%)
Varón: 15 (35%)	47 (42-55) años	42 (39-46) kg/m ²	Sí: 24 (60%)	I: 0
Mujer: 25 (65%)			NO: 16 (40%)	II: 26 (65%) III: 14 (35%) IV: 0

*Incluye anemia preoperatoria, DM, HTA, cardiopatía, nefropatía o neumopatía

- **Indicadores de resultado y calidad sobre el total de pacientes intervenidos (40)**

Estancia (Mediana /R1Q)	Morbilidad (n/%)	Reintervención (n/%)	Reingreso (n/%)	Mortalidad 30 días (n/%)
2 (1-3) días	3 (7,5%)	3 (7,5%)	2 (5%)	0

- **Morbimortalidad postoperatoria.** No se incluyen las complicaciones tipo I, según la clasificación de Dindo-Clavien (Ann Surg 2004; 240(2): 205-213)

NHC	INTERVENCIÓN REALIZADA	TIPO DE COMPLICACIÓN	TTO. APLICADO	EVOLUCIÓN
1126157	Gastrectomía vertical lap	Fístula	Reintervención	Curación
166337	Gastrectomía vertical lap	Fístula	Reintervención	Curación
152337	Gastrectomía vertical lap	Sangrado trocar	Reintervención	Curación

Enhanced Recovery Program in Colorectal Surgery: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

Massimiliano Greco · Giovanni Capretti ·
Luigi Beretta · Marco Gemma · Nicolò Pecorelli ·
Marco Braga

© Société Internationale de Chirurgie 2013

2376 pacientes incluidos (Eras /Standard)
Morbilidad general 15% /24,6%
Complicaciones no quirúrgicas: 3,5%/7,5%
Fuga anastomótica 3,2/3,3%
LOS 5,8%/8%

Results

Database searches, scanning of references of retrieved articles, and contacts with experts yielded a total of 246 articles. Excluding nonpertinent titles or abstracts, we retrieved 28 studies in complete form, which we assessed according to the selection criteria. A total of 12 studies were further excluded because they were a duplicate publication [3, 18], a pseudorandomized trial [19, 20], or used single-item randomization [21–28]. The remaining 16 randomized trials [12–14, 29–41], with a total of 2,376 patients (1,181 ERAS and 1,195 standard protocols), were included in the analysis (Table 1). The flow chart of article selection is available as supplementary data 2. Table 2 summarizes the methodological quality of the 16 studies. Five studies were considered at high risk of bias.

No difference in mortality rate was found between the ERAS group (10/923, 1 %) and the control (8/927, 0.9 %) [RR = 1.19 (95 % CI 0.52–2.71), p for effect = 0.67, p for heterogeneity = 0.65, $I^2 = 0$ %].

Figure 1 shows that the ERAS pathway significantly reduced overall morbidity [152/1,005 (15.1 %) in the ERAS group vs. 252/1,024 (24.6 %) in the control group, RR = 0.60 (0.46, 0.76), p for effect <0.001, p for heterogeneity = 0.05, $I^2 = 44$ %].

Pooling together nonsurgical complications, a significant reduction was found in the ERAS group (29/972, 3.0 %) versus the control group (73/974, 7.5 %) [RR = 0.40 (0.27, 0.61), p for effect <0.001, p for heterogeneity = 0.56, $I^2 = 0$ %] (Fig. 2). Regarding single events, the ERAS pathway reduced respiratory complications (12/619, 1.9 %) compared to the control group

(31/621, 4.9 %) [RR = 0.41 (0.22, 0.76), p for effect = 0.005, p for heterogeneity = 0.99, $I^2 = 0$ %] (Fig. 3). The ERAS pathway also reduced cardiovascular complications (15/823, 1.8 %) versus the control group (32/830, 3.9 %) [RR = 0.51 (0.29, 0.89), p for effect = 0.02, p for heterogeneity = 0.44, $I^2 = 0$ %] (Fig. 4). Only four studies reported a urinary tract infection rate which was 1.7 % (2/116) in the ERAS group versus 6.1 % (7/114) in the control group [RR = 0.39 (0.11, 1.37), p for effect = 0.14, p for heterogeneity = 0.58, $I^2 = 0$ %].

Pooling together surgical complications, a nonsignificant reduction was found in the ERAS group (99/1,100, 9.0 %) versus the control group (125/1,113, 11.2 %) [RR = 0.76 (0.54, 1.08), p for effect = 0.13, p for heterogeneity = 0.15, $I^2 = 27$ %] (Fig. 5). Considering single events, no difference was found for anastomotic leak [31/975 (3.2 %) in the ERAS group vs. 33/997 (3.3 %) in the control group, RR = 0.96 (0.60, 1.54), p for effect = 0.86, p for heterogeneity = 0.86, $I^2 = 0$ %] and for surgical site infections [68/1,100 (6.2 %) in the ERAS group vs. 92/1,113 (8.3 %) in the control group, RR = 0.73 (0.48, 1.11), p for effect = 0.14, p for heterogeneity = 0.15, $I^2 = 27$ %]. No difference was found for postoperative ileus [49/934 (5.2 %) in the ERAS group vs. 56/948 (5.9 %) in the control group, RR = 0.89 (0.62, 1.28), p for effect = 0.53, p for heterogeneity = 0.98, $I^2 = 0$ %].

Mean LOS was 5.8 days in the ERAS group and 8.0 days in the control group. [WMD = -2.28 days (-3.09, -1.47), p for effect <0.001, p for heterogeneity <0.001, $I^2 = 86$ %] (Fig. 6). Readmission rate was similar in the ERAS group [33/824 (4.0 %) and in the control group 44/844 (5.2 %)], RR = 0.78 (0.50, 1.20), p for

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Enhanced recovery in colorectal surgery: a multicentre study

José M Ramírez¹, Juan A Blasco², José V Roig³, Sergio Maeso-Martínez^{2*}, José E Casal⁴, Fernando Esteban⁵, Daniel Callejo Lic² and for Spanish working group on fast track surgery

Abstract

Background: Major colorectal surgery usually requires a hospital stay of more than 12 days. Inadequate pain management, intestinal dysfunction and immobilisation are the main factors associated with delay in recovery. The present work assesses the short and medium term results achieved by an enhanced recovery program based on previously published protocols.

Methods: This prospective study, performed at 12 Spanish hospitals in 2008 and 2009, involved 300 patients. All patients underwent elective colorectal resection for cancer following an enhanced recovery program. The main elements of this program were: preoperative advice, no colon preparation, provision of carbohydrate-rich drinks one day prior and on the morning of surgery, goal directed fluid administration, body temperature control during surgery, avoiding drainages and nasogastric tubes, early mobilisation, and the taking of oral fluids in the early postoperative period. Perioperative morbidity and mortality data were collected and the length of hospital stay and protocol compliance recorded.

Results: The median age of the patients was 68 years. Fifty-two % of the patients were women. The distribution of patients by ASA class was: I 10%, II 50% and III 40%. Sixty-four % of interventions were laparoscopic; 15% required conversion to laparotomy. The majority of patients underwent sigmoidectomy or right hemicolectomy. The overall compliance to protocol was approximately 65%, but varied widely in its different components. The median length of postoperative hospital stay was 6 days. Some 3% of patients were readmitted to hospital after discharge; some 7% required repeat surgery during their initial hospitalisation or after readmission. The most common complications were surgical (24%), followed by septic (11%) or other medical complications (10%). Three patients (1%) died during follow-up. Some 31% of patients suffered symptoms that delayed their discharge, the most common being vomiting or nausea (12%), dyspnoea (7%) and fever (5%).

Conclusion: The following of this enhanced recovery program posed no risk to patients in terms of morbidity, mortality and shortened the length of their hospital stay. Overall compliance to protocol was 65%. The following of this program was of benefit to patients and reduces costs by shortening the length of hospital stay. The implantation of such programmes is therefore highly recommended.

Table 4 Local and general morbidity following colon resection within the enhanced recovery program followed

Total (n = 300)	Number	Percentage
Surgical complications	71	23.7
Wound infection	36	12
Paralytic ileus	30	10
Anastomosis leakage	13	4.3
Perioperative haemorrhage	5	1.7
Evisceration	3	1
Perforation	0	0
Other surgical complications	10	3.3
Septic complications	33	11
Abdominal abscess	13	4.3
Urine infection	11	3.7
Respiratory infection	11	3.7
Peritonitis	7	2.3
Sepsis	3	1
Catheter sepsis	2	0.7
Necrotising fasciitis	0	0
Other septic complications	3	1
Medical complications	29	9.7
Respiratory distress	8	2.7
Respiratory failure	8	2.7
Cardiac complication	5	1.7
Pulmonary oedema	3	1
Acute urine retention	3	1
Pulmonary embolism	1	0.3
Myocardial infarction	0	0
Cerebrovascular accident	0	0
Venous thrombosis	0	0
Other medical complications	10	3.3
All complications	89	29.7
Mortality	3	1

Cirugía hepática

3.2.3 CIRUGÍA HEPÁTICA

- 22 Pacientes incluidos

- **17 Pacientes intervenidos**

Sexo (n/%)	Edad (Mediana /RIQ)	IMC (Mediana /RIQ) <small>kg/m²</small>	Comorbilidad * (n/%)	ASA (n/%)
Varón: 14 (63,6%) Mujer: 8 (36,4%)	64 (53-71) años	28 (25-32)	Sí: 15 (68,1%) NO: 7 (31,8%)	I: 2 (9,1%) II: 11 (50%) III: 9 (40,9%) IV: 0

*Incluye anemia preoperatoria, DM, HTA, cardiopatía, nefropatía o neumopatía

- **Indicadores de resultado y calidad sobre el total de pacientes intervenidos (17)**

Estancia (Mediana /RIQ)	Morbilidad (n/%)	Reintervención (n/%)	Reingreso (n/%)	Mortalidad 30 días (n/%)
2 (2-3) días	5 (5%)	2 (9,1%)	2 (9,1%)	1 (4,5%)

- **Morbimortalidad postoperatoria.** No se incluyen las complicaciones tipo I, según la clasificación de Dindo-Clavien (Ann Surg 2004; 240(2): 205-213)

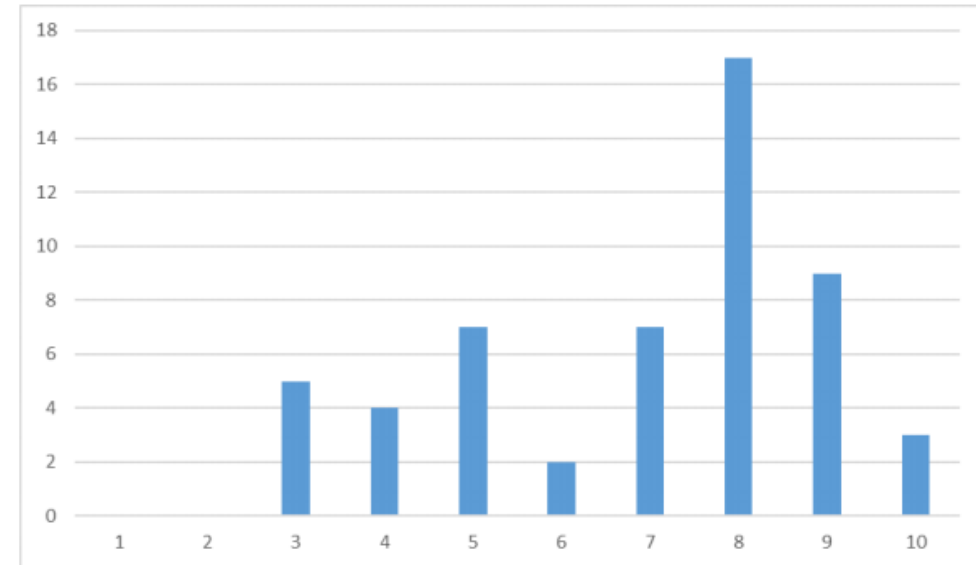
NHC	INTERVENCIÓN REALIZADA	TIPO DE COMPLICACIÓN	TTO. APLICADO	EVOLUCIÓN
593737	Resección hepática limitada	Fallo hepático	UCI	Exitus
296597	Resección hepática limitada	Perforación duodenal	Reintervención	Curación

Grado de satisfacción

Grado de satisfacción (1-10) de los pacientes intervenidos

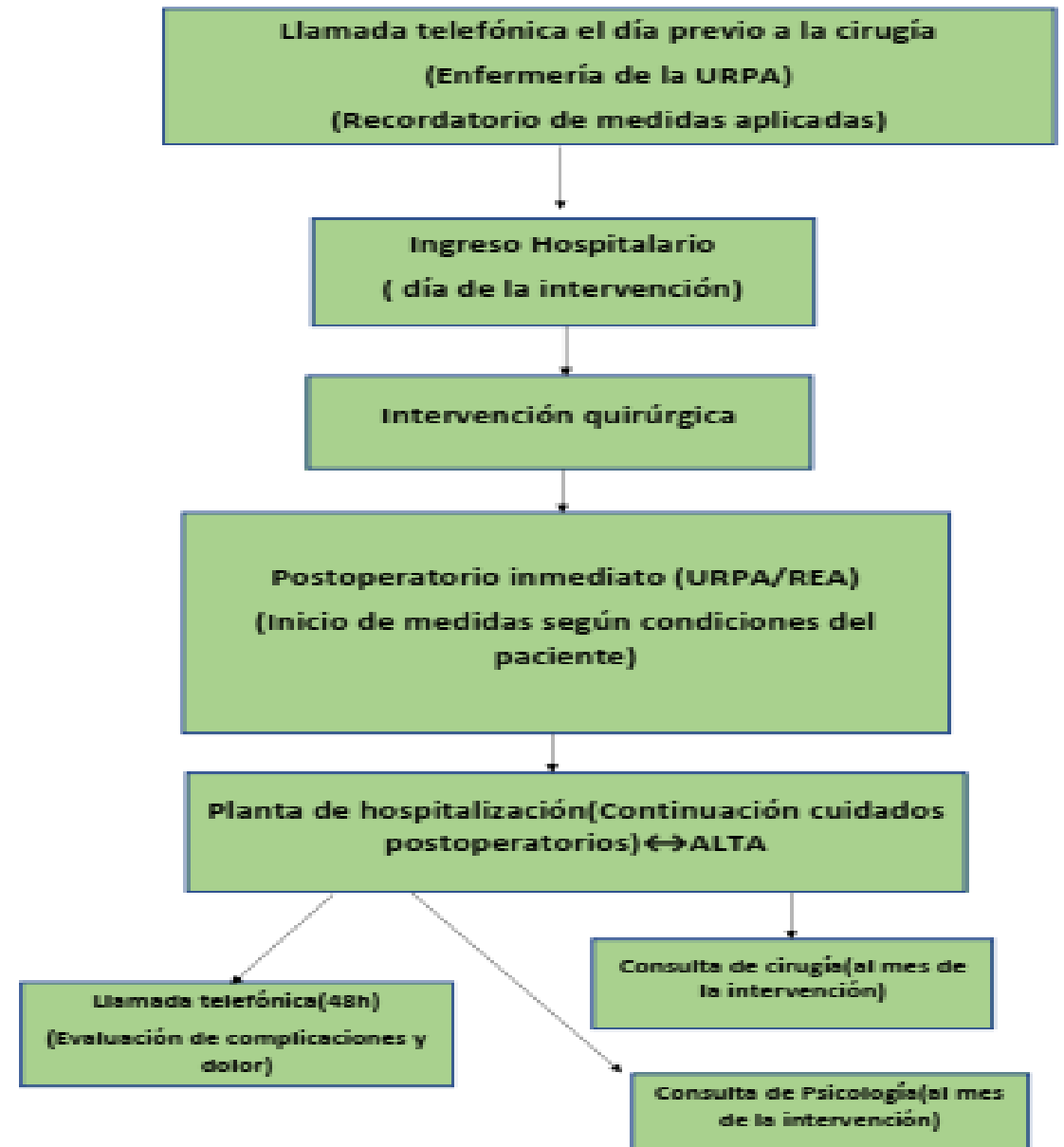
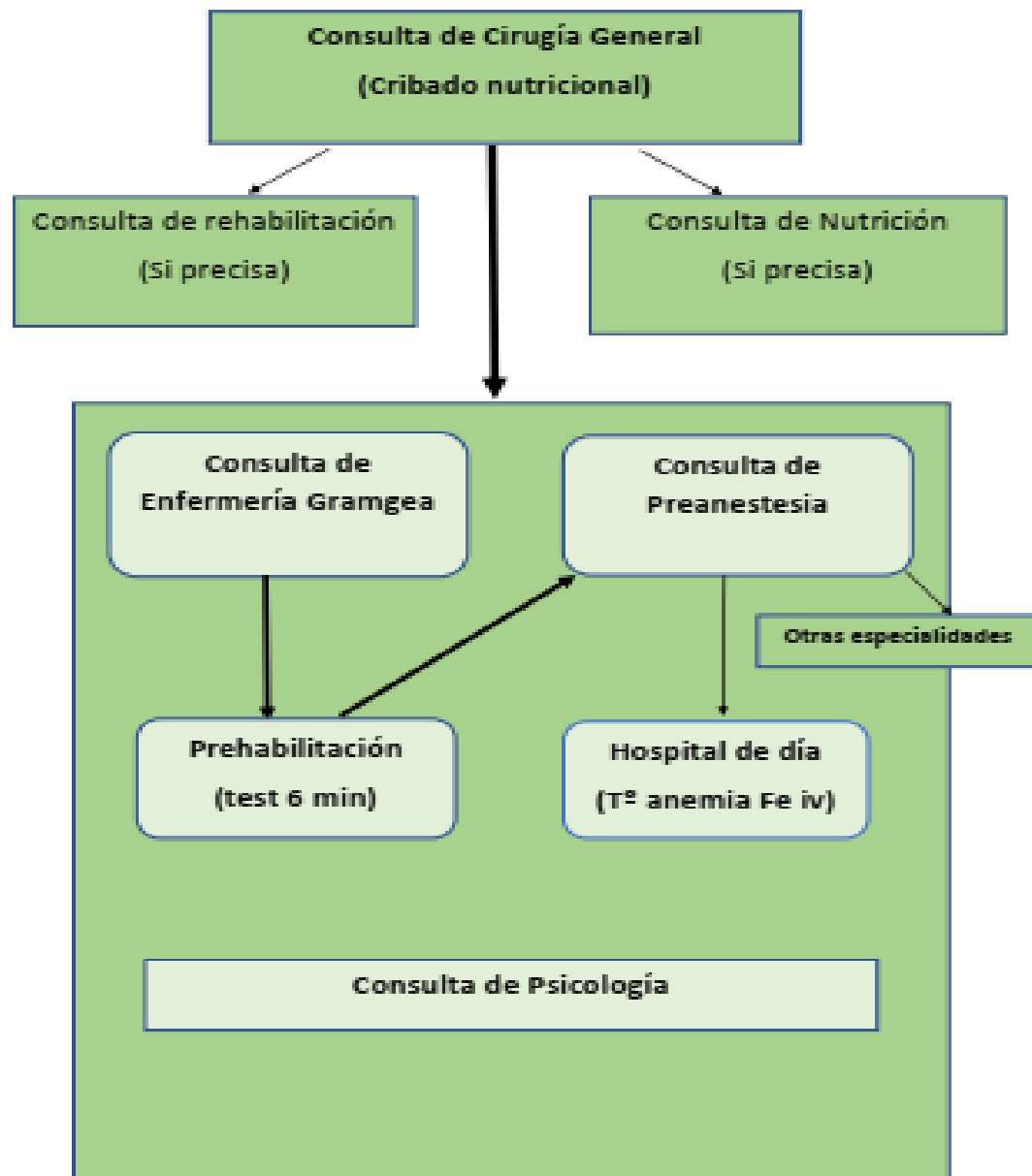
(respuesta de 53 pacientes)

Número de pacientes



Grado de satisfacción (1-10)

64%





¡Gracias!

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calvo, J. M., del Valle, E., Ramírez, J. M., Loinaz, C., Martín Traperó, C., & Nogueiras, C. (2015). Vía clínica RICA. Vía clínica de recuperación intensificada en cirugía abdominal (RICA).
- García Erce JA, Laso Morales MJ. «Patient blood management» en la Vía Clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal. Cir Esp. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2017.02.001>
- Slim K, Kehlet H. Commentary: Fast track surgery: the need for improved study design. Colorectal Dis. 2012;14(8):1013-4
- Lee, L., Tran, T., Mayo, N. E., Carli, F., & Feldman, L. S. (2014). What does it really mean to “recover” from an operation?. Surgery, 155(2), 211-216.
- A Qualitative Study Assessing the Barriers to Implementation of Enhanced Recovery After Surgery Alison Lyon. World J Surg 2014
- Gonzalez-Ayora, S., Pastor, C., Guadalajara, H., Ramirez, J. M., Royo, P., Redondo, E., ... & Garcia-Olmo, D. (2016). Enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients. Compliance and outcomes of a multicenter study from the Spanish working group on ERAS. International journal of colorectal disease, 31(9), 1625-1631.
- Bagnall, N. M., Malietzis, G., Kennedy, R. H., Athanasiou, T., Faiz, O., & Darzi, A. (2014). A systematic review of enhanced recovery care after colorectal surgery in elderly patients. Colorectal Disease, 16(12), 947-956.
- Manso, M., Schmelz, J., & Aloia, T. (2017). ERAS—Anticipated outcomes and realistic goals. Journal of surgical oncology, 116(5), 570-577
- Adamina, M., Kehlet, H., Tomlinson, G. A., Senagore, A. J., & Delaney, C. P. (2011). Enhanced recovery pathways optimize health outcomes and resource utilization: a meta-analysis of randomized controlled trials in colorectal surgery. Surgery, 149(6), 830-840.
- Gustafsson, U. O., Opperstrup, H., Thorell, A., Nygren, J., & Ljungqvist, O. (2016). Adherence to the ERAS protocol is associated with 5-year survival after colorectal cancer surgery: a retrospective cohort study. World journal of surgery, 40(7), 1741-1747.
- West, M. A., Wischmeyer, P. E., & Grocott, M. P. (2017). Prehabilitation and nutritional support to improve perioperative outcomes. Current anesthesiology reports, 7(4), 340-349.
- Using frailty to predict who will fail early discharge after laparoscopic colorectal surgery with an established recovery pathway. Keller DS, Dis Colon Rectum. 2014 Mar;57(3):337-42