

FAST-TRACK

Desde su aparición a la implantación en cirugía colorrectal. Estado actual.

F Esteban Collazo
U. de Coloproctología
S. de Cirugía General 2
H.U. Clínico San Carlos-Madrid

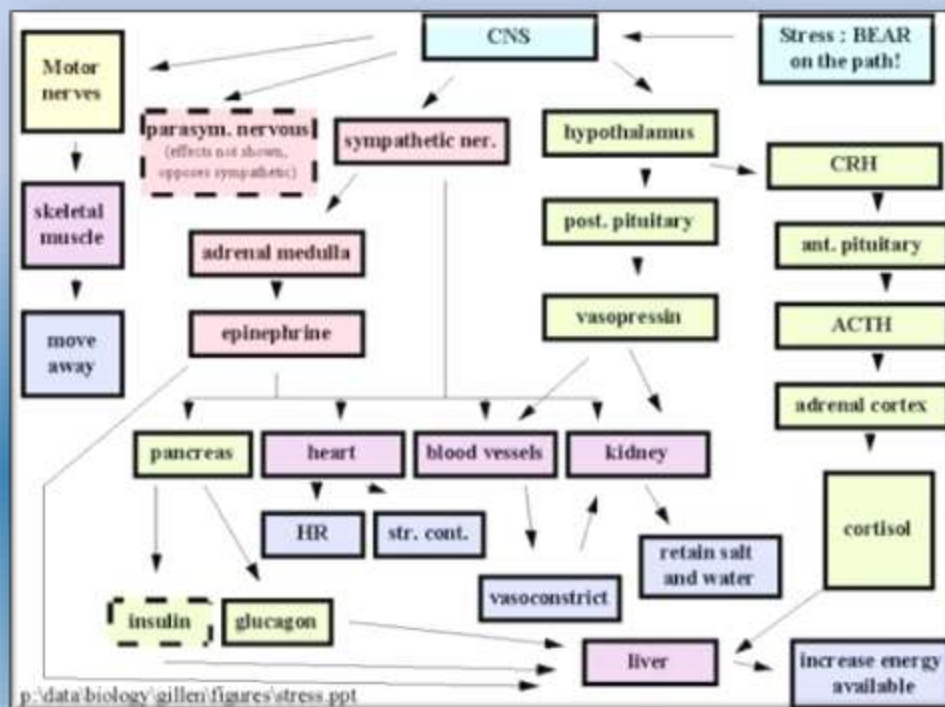
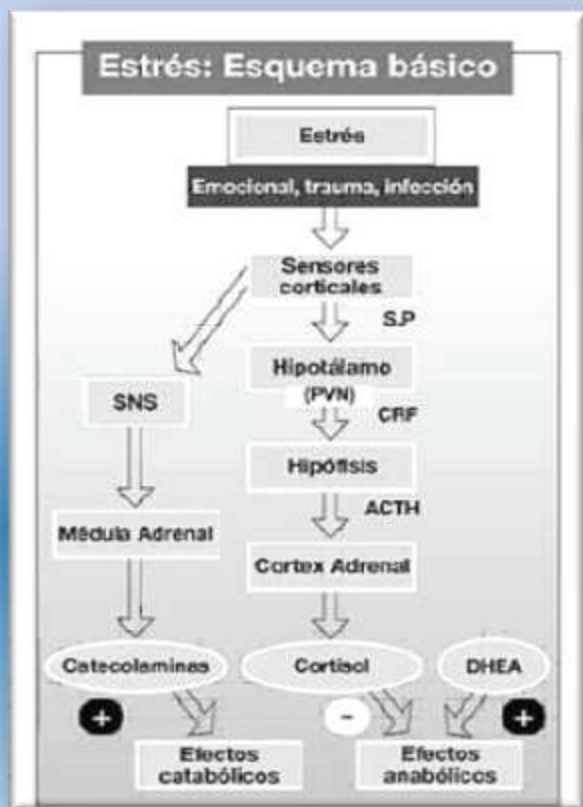
Ayuno
Deshidratación
Trauma quirúrgico
Dolor
Sondas / catéteres
Hipotermia
Hipoxemia
Sobrecarga de líquidos
Opiáceos
Nauseas/vómitos
Inmovilización
Fatiga
Alteraciones sueño



Recuperación
Estancia

Bases fisiopatológicas del estrés

Liberación de h. catabólicas y mediadores inflamatorios
➡ hipermetabolismo e incremento de las demandas de los diferentes órganos



orígenes

1980-90

- Estudios aislados, no controlados
- Disminución estrés, minimizar complicaciones
- Dolor
- Movilización
- Nutrición
- Anestesia epidural
- Aplicación C. Vascular, C. Ortopédica

[Br J Anaesth.](#) 1990 ;64:518-20.

Prevention of postoperative pain by balanced analgesia.

[Dahl JB](#), [Rosenberg J](#), [Dirkes WE](#), [Mogensen T](#), [Kehlet H](#).

orígenes

1990-2001

- Estudios controlados, evidencia científica
- Cirugía digestiva  C.Colorrectal
- Ambulatorización de procesos
- Cirugía de corta estancia

[Br J Anaesth.](#) 1999 ;82:881-5.

Combined epidural-spinal opioid-free anaesthesia and analgesia for hysterectomy.

[Callesen T](#), [Schouenborg L](#), [Nielsen D](#), [Guldager H](#), [Kehlet H](#)

[Ugeskr Laeger.](#) 2001 ;163:913-7.

[Accelerated rehabilitation after colon resection].

[Basse L](#), [Jakobsen DH](#), [Billesbølle P](#), [Lund C](#), [Werner M](#), [Kehlet H](#).



Henrik Kehlet, M.D.

FAST-TRACK

ERAS

(Enhanced Recovery After Surgery)

Enfoque multimodal con el objetivo de minimizar la respuesta fisiológica al estrés quirúrgico y acelerar la recuperación, disminuyendo las complicaciones postoperatorias y en consecuencia la estancia hospitalaria

MBE

Examples of fast track surgery

Ambulatory or 24 hour surgery

Extensive knee and shoulder reconstruction

(laparoscopy/endoscopy)

Vaginal hysterectomy

Gastric fundoplication (laparoscopy/endoscopy)

Splenectomy (laparoscopy/endoscopy)

Adrenalectomy (laparoscopy/endoscopy)

Donor nephrectomy (laparoscopy/endoscopy)

Mastectomy

Cholecystectomy (laparoscopy/endoscopy)

Short stay surgery—1 to 4 days

Colectomy

Total hip and knee replacement

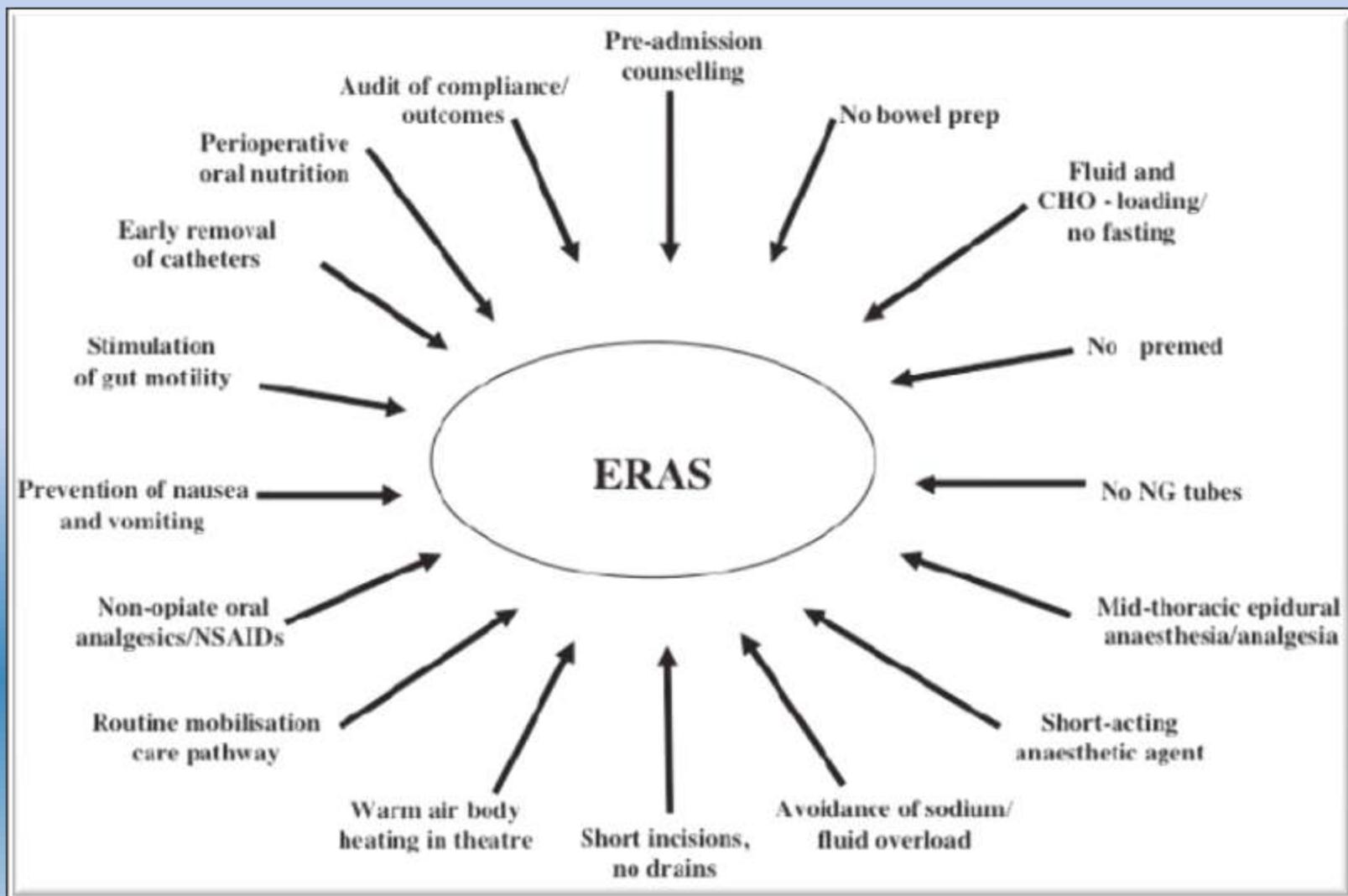
Aortic aneurysmectomy

Pneumonectomy and lobectomy

Radical prostatectomy

Peripheral vascular reconstruction

Items



Periodo preoperatorio

Información al paciente: verbal y escrita

- Opciones quirúrgicas y complicaciones
- Secuencia de eventos durante la hospitalización
- Planeamiento del alta
- Importancia de su colaboración
- Plantear metas activas en su recuperación

Disminuye la demanda de analgesia, favorece la recuperación y aumenta la sensación de bienestar, acortando la estancia

Items

- **Periodo preoperatorio:**
 - Corrección hábitos tóxicos
 - Corrección anemia y desnutrición
 - Fisioterapia respiratoria
 - No preparación del colon
 - Nutrición adecuada
 - Profilaxis ATB, ETE
- **Periodo peroperatorio:**
 - Anestesia regional /Técnica anestésica
 - Restricción fluidoterapia
 - Evitar empleo de drenajes y SNG
 - Técnica quirúrgica
 - Normotermia
- **Periodo postoperatorio:**
 - Oxigenación
 - Analgesia
 - Dieta oral y movilización precoces
 - Retirada precoz de SV y drenajes

Periodo preoperatorio

Preparación del colon:

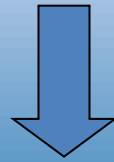
- Incómoda y estresante
- Deshidratación leve
- Alteraciones electrolíticas en el anciano
- No disminuye infección post-op
- No aumenta riesgo de fallo anastomosis
- Necesaria si colonoscopia intraoperatoria
- Recomendada si ETM

No realización de rutina en cirugía
del colon

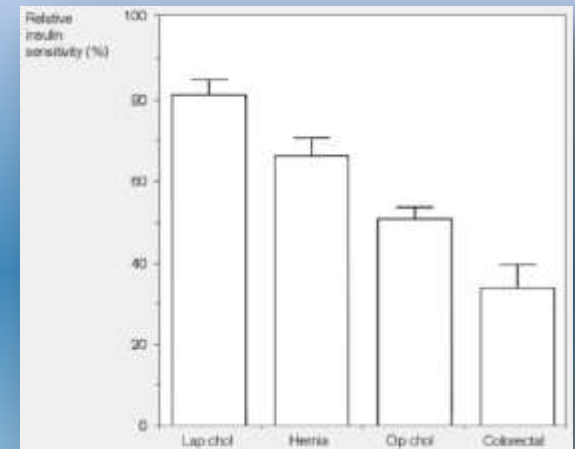
Periodo preoperatorio

Ayuno preoperatorio:

- Herencia → broncoaspiración
- No aporta ventajas
- Bebidas isotónicas ricas en H. de C.
- Ingesta hasta 2 h. antes de la cirugía



- Resistencia a la insulina
- Deshidratación preoperatoria



Melis GC. J Parent Enteral Nutr, 2006

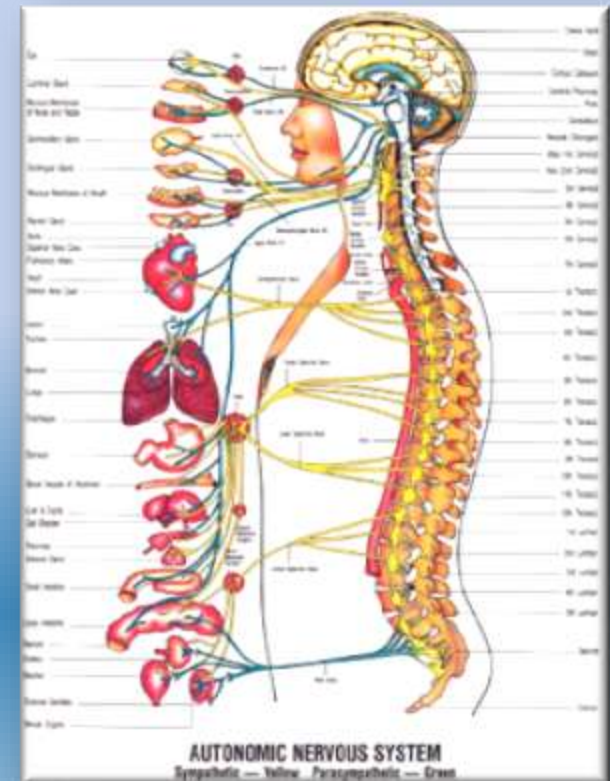
Henriksen MG. Acta Anesthesiol Scand, 2003

Sato H. JCEM 2010

Periodo operatorio

Anestesia regional: catéter epidural (T7-T10)

- Reduce la respuesta metabólica-endocrina
- Disminuye la respuesta inflamatoria
- Inhibición reflejos S. N. Autónomo
- Permite control del dolor intra y postoperatorio
- Uso A. locales
- Mejora la función pulmonar
- Disminuye las nauseas y vómitos
- Favorece el inicio de dieta oral



Scott NB. Acta Anaesthesiol Scand. 1996

Uchida I. Br J Surg. 1998

Rigg JR. Lancet . 2002

Periodo operatorio

Técnica anestésica:

- Anestésicos metabolización rápida y acción corta disminuyen náuseas y vómitos en las primeras horas de la cirugía
- Opioides de acción corta (remifentanilo)

Normotermia intraoperatoria:

- Manta térmica, calentadores fluidos
- Reduce infección herida, sangrado, transfusión y complicaciones cardíacas

Hiperoxigenación:

- FIO₂ 0.8 intraoperatoriamente y hasta 6 h. tras la cirugía reduce hasta un 40% el riesgo de infección de la herida quirúrgica, disminuye las náuseas y vómitos

Prevención de náuseas y vómitos:

- Antagonistas de receptores de serotonina H₃ y droperidol, ondansetrón
- Dosis peroperatorias de glucocorticoides

Tramer MR. Anaesthesiol Scand. 2001

Kehlet H. Br J Anaesth. 1997

Periodo operatorio

S. Salino 0.9% ~ 15 -25ml/Kg/h
“Relleno vascular”
“Prevenir hipotensión”

- Régimen estándar:
 - ✓ Aumento peso corporal
 - ✓ Edema generalizado (visceral)
 - ✓ Retraso motilidad gastrointestinal
 - ✓ Dificultad en la cicatrización
 - ✓ Complicaciones cardiorrespiratorias
 - ✓ Disminución de la oxigenación
- Régimen FT:
 - ✓ Restricción salino
 - ✓ Uso de coloides
 - ✓ Transfusión si precisa
 - ✓ Uso de drogas vasoactivas
 - ✓ Control hemodinámico



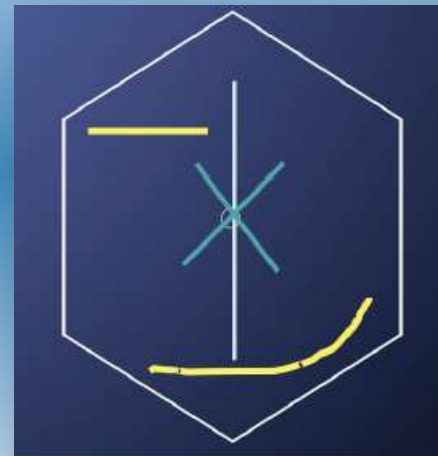
Cardio Q®



Periodo operatorio

Técnica quirúrgica:

- Cirugía mínimamente invasiva:
 - ✓ Punto clave del tratamiento multimodal fast-track
 - ✓ Disminuye la respuesta inflamatoria (proteínas de fase aguda, leucocitosis, IL-6, ILGF,...)
 - ✓ Menor SSI
- Cirugía abierta:
 - ✓ Incisiones transversas
 - ✓ Técnica cuidadosa



Periodo operatorio

Empleo de drenajes:

- Su uso rutinario en c. cólica no disminuye la frecuencia ni la severidad de la fístula
- Se asocia con morbilidad: infección, obst. Intestinal, dolor, sangrado
- Poco probable que permita el control de la fístula, una vez producida

Periodo operatorio

Sonda nasogástrica:

- No evita nauseas/vómitos
- Incómoda
- Retrasa dieta oral
- Limita movilidad
- Se relaciona con fiebre e infecciones respiratorias
- 8-13% colocación postoperatoria

Periodo postoperatorio

Analgesia:

- Combinación de anestesia epidural alta y el empleo de analgésicos orales (analgesia balanceada)
- 2 días de duración → analgésicos orales (metamizol / paracetamol +/- AINES)
- Evitar el uso de opiáceos y sus efectos colaterales
- Favorece la movilización temprana

Periodo postoperatorio

Íleo paralítico:

- Combinación de reflejos viscerales inhibitorios y respuesta inflamatoria intestinal
- Evitar la sobrecarga líquida y uso de opiáceos
- Minimizar manipulación intestinal
- Movilización y dieta oral precoz
- Analgesia epidural
- Óxido de magnesio oral 1 gr/12 horas
- Chicle?
- Nuevos proquinéticos: Terasegod , **Alvimopan** (Entereg ®)

Periodo postoperatorio

Movilización temprana:

- El reposo favorece: la resistencia a la insulina, pérdida de masa y fuerza muscular, el éstasis venoso y tromboembolismo.
- Disminuye la función pulmonar y la oxigenación
- Retirada temprana de fluidoterapia IV, catéteres
- Control adecuado del dolor
- **Meta:** 2 horas el día de la cirugía
mínimo de 6 horas el resto de días

Periodo postoperatorio

Reinserción precoz de la dieta oral:

- Favorece peristalsis
- Permite retirada fluidos IV
- Revierte el estado catabólico
- Reduce el riesgo de infección
- Favorece la cicatrización
- Confort paciente

Es seguro iniciar dieta oral desde las 4-6 horas postoperatorias con mínimo aumento del riesgo de náuseas y vómitos

Periodo postoperatorio

Sonda vesical:

- Recomendada durante la utilización del catéter epidural
- Pautas de retirada:
 - 1º día en cáncer de colon
 - 3º día en cáncer de recto
- No se asocia a aumento de retención urinaria

¿Qué pacientes?

Criterios inclusión

- ✓ Mayores 18 años
- ✓ Cirugía electiva

Criterios exclusión

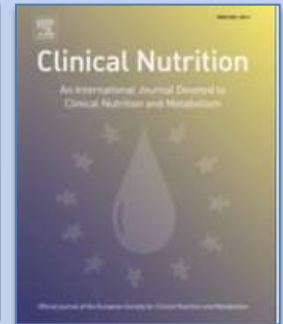
- ✓ Cirugía urgente
- ✓ ASA IV
- ✓ Diabetes ID (*)
- ✓ Estomas (*)

Resultados – Evidencia científica

Original Article

The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials[☆]

Krishna K. Varadhan^a, Keith R. Neal^b, Cornelius H.C. Dejong^c, Kenneth C.H. Fearon^d, Olle Ljungqvist^e, Dileep N. Lobo^{a,*}



Background & aims: The aim of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) pathway is to attenuate the stress response to surgery and enable rapid recovery. The objective of this meta-analysis was to study the differences in outcomes in patients undergoing major elective open colorectal surgery within an ERAS pathway and those treated with conventional perioperative care.

Methods: Medline, Embase and Cochrane database searches were performed for relevant studies published between January 1966 and November 2009. All randomized controlled trials comparing ERAS with conventional perioperative care were selected. The outcome measures studied were length of hospital stay, complication rates, readmission rates and mortality.

Results: Six randomized controlled trials with 452 patients were included. The number of individual ERAS elements used ranged from 4 to 12, with a mean of 9. The length of hospital stay [weighted mean difference (95% confidence interval): -2.55 (-3.24, -1.85)] and complication rates [relative risk (95% confidence interval): 0.53 (0.44, 0.64)] were significantly reduced in the enhanced recovery group. There was no statistically significant difference in readmission and mortality rates.

Conclusion: ERAS pathways appear to reduce the length of stay and complication rates after major elective open colorectal surgery without compromising patient safety.

© 2010 Elsevier Ltd and European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. All rights reserved.

Resultados – Evidencia científica

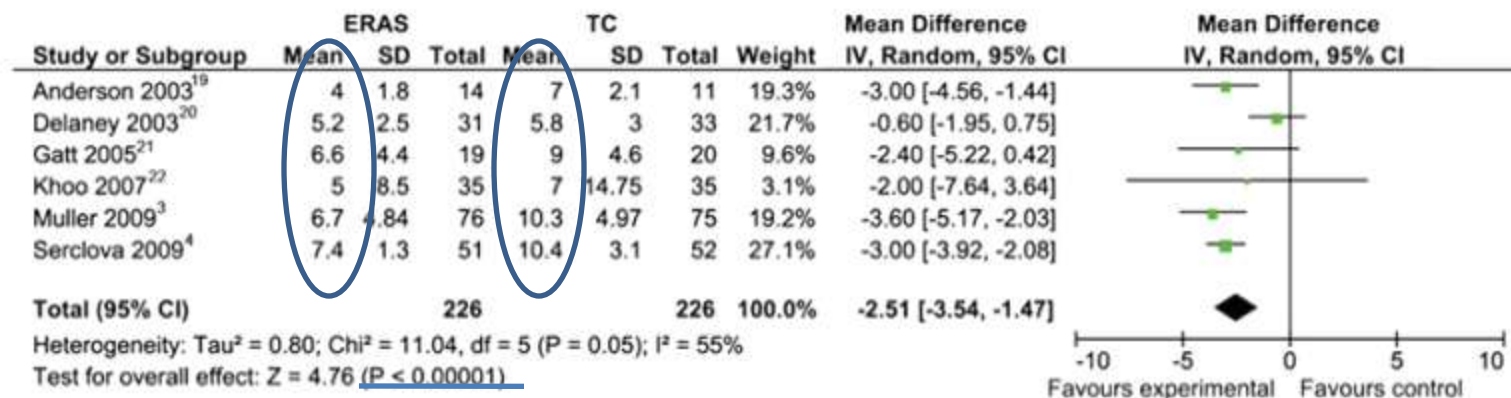


Fig. 2. Forest plot of comparison: Length of hospital stay (days). [ERAS = enhanced recovery after surgery (experimental group); TC = traditional care (control group)].



Resultados – Evidencia científica

K.K. Varadhan et al. / *Clinical Nutrition xxx (2010) 1–7*

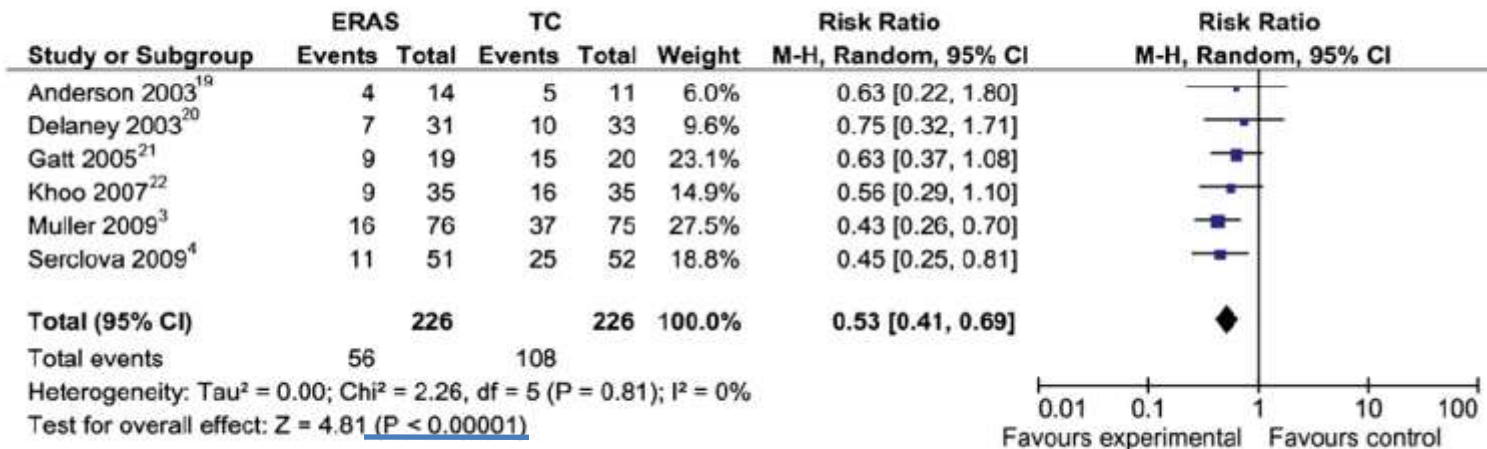


Fig. 3. Forest plot of comparison: Complications. [ERAS = enhanced recovery after surgery (experimental group); TC = traditional care (control group)].



Resultados – Evidencia científica

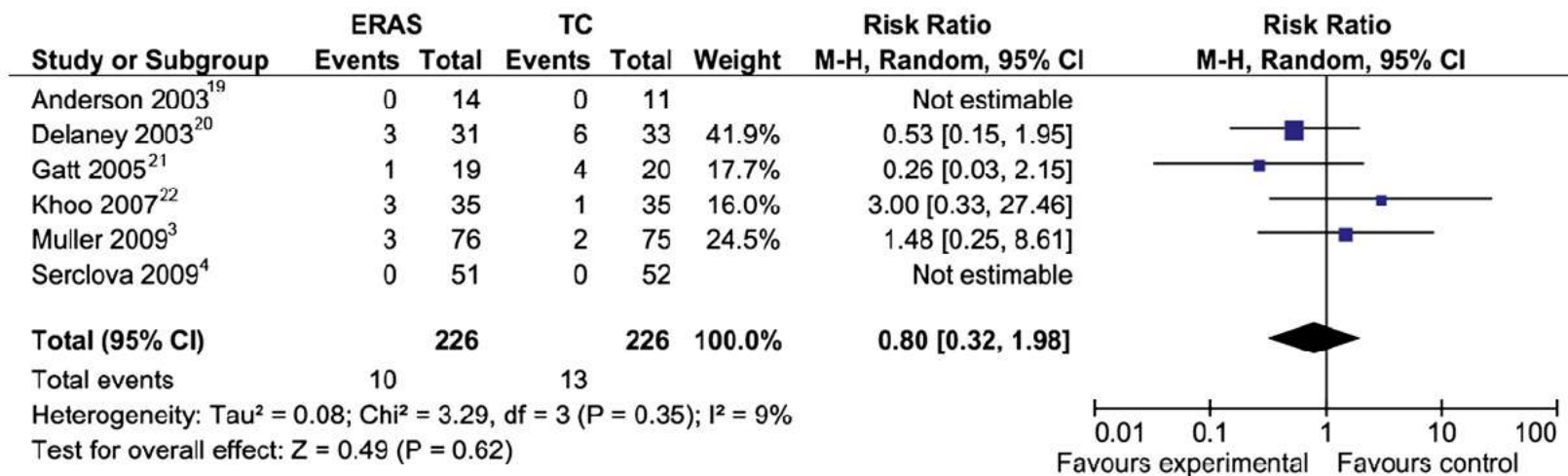


Fig. 4. Forest plot of comparison: Readmissions. [ERAS = enhanced recovery after surgery (experimental group); TC = traditional care (control group)].

Resultados – Evidencia científica



- CA: 49,7%
- - A. epidural: 89%
- Analgesia sin opiodes: 93%
- Restricción fluidos i.o.: 81%
- Dieta oral precoz: 73%
- Movilización precoz: 68%
- No preparación colon: 84%
- Morbilidad: 20,4% / 13%
- Mortalidad: 0,4%
- E.H.M.: 9 días
- Reingreso: 4%

- Estudio multicéntrico prospectivo
- 24 hospitales / 2047 pacientes

Fast-track y CL

Existen pocos estudios prospectivos aleatorizados publicados:



Effectiveness of Fast Track rehabilitation vs conventional care in Laparoscopic Colorectal Resection for Elderly Patients: A Randomized Trial

Quan Wang1, Jian Suo1, Jing Jiang2, Chao Wang1, Yin-Quan Zhao1, and Xueyuan Cao1*

1. Department of Gastric and Colorectal Surgery, Jilin University First Hospital, Changchun 130021, China

Conclusions: This randomized controlled trial has shown that in the elderly undergoing laparoscopic colorectal surgery, the fast track recovery program demonstrated a more rapid postoperative recovery, earlier discharge from hospital and fewer general complications compared to a conventional postoperative protocol.

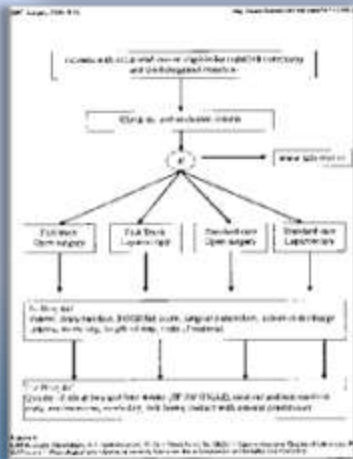
This is an Accepted Article that has been peer-reviewed and approved for publication in the *Colorectal Disease* 10.1111/j.1463-1318.2011.02855.x

- CL: 30 pac./ CA: 30 pac.
- No existen diferencias significativas

- CL: 41 pac./ CA: 19 pac.
- EH: 5,2-7,4; Morb: 14-26%;
Readmisión: 5-26%

- 78 pac (C.lap)
- 40 FT/38 Convencional.
- EH y morbilidad mejora significativamente

Fast-track y CL



- 400 pacientes
- Estancia y repercusión económica
- Morbimortalidad y calidad de vida

Ann Surg, 2011. En prensa

“El abordaje laparoscópico en el seno de un protocolo de fast-track es el mejor tratamiento perioperatorio para pacientes que precisan una resección colorrectal por cáncer”



Braumann C et al. Dig Surg, 2009;26:123-129.

Multimodal Perioperative Rehabilitación in Elective Conventional Resection of Colonic Cancer: Results from the German Multicenter Quality Assurance Program 'Fast-Track Colon II'.

“A pesar de la gran cantidad de datos concluyentes en la literatura, un cambio desde los cuidados perioperatorios clásicos al Fast Track parece de gran dificultad por parte de cirujanos, anestesistas y enfermeras”



T. Hasenberg. Colorectal Dis. 2009;11:162-167

'Fast-track' colonic surgery in Austria and Germany: results from the survey on patterns in current perioperative practice.

Aunque hay una fuerte evidencia del beneficio de la utilización de Fast Track, la encuesta muestra que no es ampliamente aplicado de rutina.



JV Roig, Colorectal Dis, 2009;11:976-83

Perioperative care in colorectal surgery: current practice patterns and opinions

Los cirujanos españoles mantienen un modelo “clásico” de cuidados, pero muestran tendencia hacia su optimización.

Fast-track: ¿Cuál es la realidad?

Care after Colonic Operation—Is It Evidence-Based? Results from a Multinational Survey In Europe and the United States

Henrik Kehlet, MD, PhD, FACS (JON); Markus W Buchler, MD, Robert W Beart Jr, MD, FACS,
Richard P Billingham, MD, FACS, Russell Williamson, PhD, FRCS, BSc (JROSS)

BACKGROUND: Despite clinical evidence showing that steps can be taken perioperatively to enhance postoperative recovery and decrease morbidity in colonic operation patients, there is no comprehensive information on how widespread such practices are, or the combination of such steps into effective multimodal rehabilitation (fast-track) colonic surgery programs to decrease hospital stay. This survey investigated clinical practice around colonic operations across Europe and the United States.

METHODS: The survey was conducted in 295 hospitals in the United Kingdom, France, Germany, Italy, Spain, and the United States. Details of perioperative care and postoperative recovery were recorded for 1,082 patients who had undergone elective colonic operations and who were discharged (or died) over a 2-week period (United States) up to 4 weeks.

RESULTS: Postoperative bowel clearance was used in >95% of patients. A nasogastric tube was left in situ postoperatively in 48% versus 69% of patients in the United States and Europe, respectively, and was removed about 3 days postoperatively. It took 3 to 4 days until 50% of the patients first tolerated liquids and 4 to 5 days until 50% of patients were eating and having a bowel movement. Postoperative ileus was found to persist for over 5 days in approximately 45% of patients. Mean length of postoperative hospital stay was over 10 days in the United Kingdom, France, Germany, Italy, and Spain, and 7 days in the United States, compared with 2 to 5 days reported in trials of fast-track colonic surgery programs.

CONCLUSIONS: Strategies that can contribute to improved recovery and reduced complications after colonic operations do not appear to be applied optimally in clinical practice across Europe and the United States. These findings indicate a potential for major improvements in outcomes and reduction of costs if peri- and postoperative care can be adjusted to be in line with published evidence. (J Am Coll Surg 2006;202:45–54. © 2006 by the American College of Surgeons)

In recent years, aligned with evidence-based medicine, some positive steps have been made within the surgical and anesthesiologic profession toward enhancing postoperative recovery and decreasing postoperative morbidity.^{1,2}

Competing Interest Disclosed: This study was funded by GlaxoSmithKline, Inc. (GSK). RPB, RWS, and RWW are all officers for GlaxoSmithKline, Inc. a GlaxoSmithKline employee.

Received May 24, 2005; revised August 1, 2005; accepted August 5, 2005. From the Section for Surgical Pathophysiology, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark (Kehlet); Department of Surgery, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany (Buchler); Department of Surgery, University of California, Los Angeles, CA (Beart); Northwestern Cancer and Rural Clinic, Seattle, WA (Williamson); and GI Clinical Development, GlaxoSmithKline R&D, Cranfield, UK (Williamson). Correspondence address: Henrik Kehlet, MD, PhD, FACS (JON), Section for Surgical Pathophysiology, The Janssen-Mérieux Cancer Institute, Rigshospitalet, Blegdamsvej 3, 2300 Copenhagen, Denmark.

Such efforts include use of short-acting anesthetic agents, optimized dynamic pain relief (opioid-sparing), minimally invasive operations (laparoscopy), and protocol changes to peri- and postoperative care principles about feeding, mobilization, monitoring, use of drains, nasogastric tubes, and urinary catheters.^{1,2}

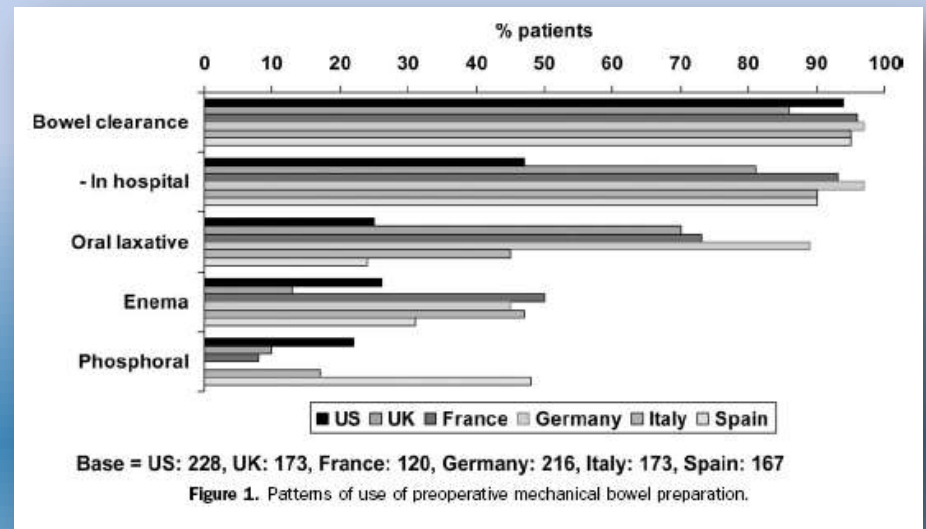
Colonic operations, in particular, are associated with significant postoperative risks and complications, largely owing to the elderly population with concomitant diseases who often require this type of operation. After colonic operation, a hospital stay of 8 to 11 days has been typical in the United States.³ In addition, postoperative ileus (POI), the transient impairment of gastrointestinal (GI) motility, occurs in almost all patients, and a relatively high frequency of readmission and

- ✓ 295 hospitales
- ✓ 1082 pacientes
- ✓ U.K.
- ✓ Francia
- ✓ Alemania
- ✓ Italia
- ✓ España
- ✓ E.E.U.U.

Fast-track: ¿Cuál es la realidad?

- Preparación de colon:

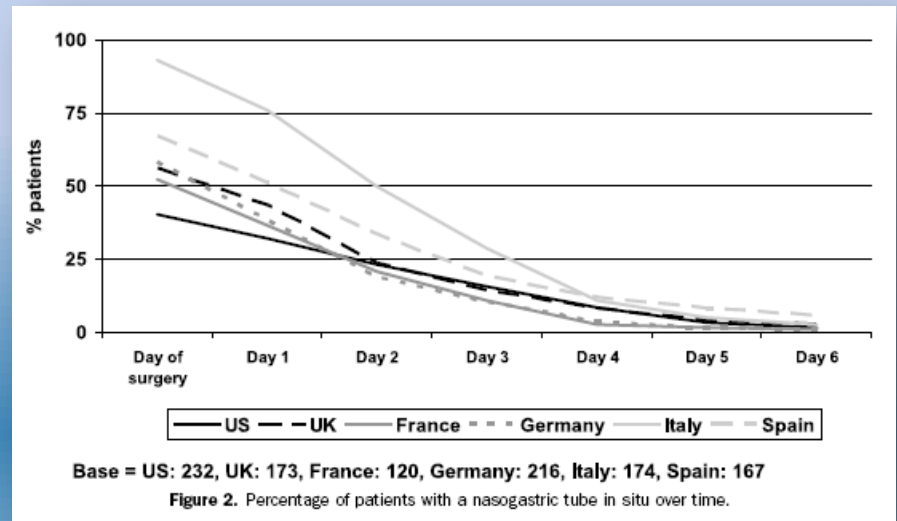
> 85%



Fast-track: ¿Cuál es la realidad?

- Retirada de la SNG día 1:

- EEUU: 70%
- España: 40%



> 85%

Fast-track: ¿Cuál es la realidad?

- Técnica quirúrgica:

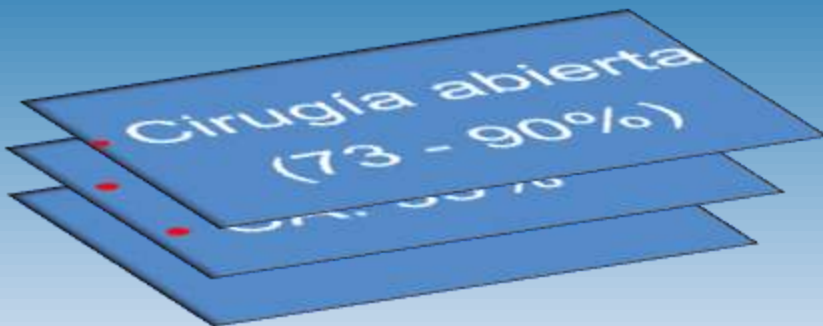
- Cirugía abierta
(73 - 90%)



Fast-track: ¿Cuál es la realidad?

- Analgesia epidural:

- U.K.: 76%
- Resto: 8 – 27%

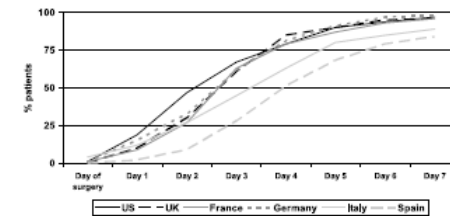
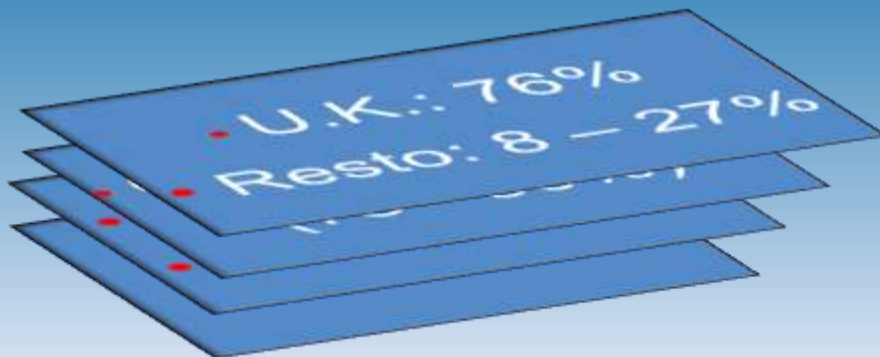


Fast-track: ¿Cuál es la realidad?

- Ingesta oral 2º - 5º día

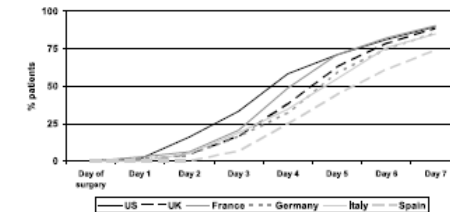
España:

- líquidos: 5,3 días
- normal: 6,9 días



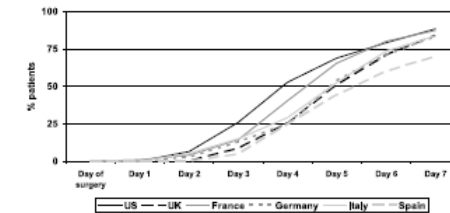
Base = Patients for whom data available:
US: 201, UK: 166, France: 107, Germany: 209, Italy: 141, Spain: 140
Mean POD first drinking normally:
US 3.1, UK 3.5, France 3.6, Germany 3.3, Italy 4.3, Spain 5.3

A



Base = Patients for whom data available:
US: 205, UK: 139, France: 113, Germany: 212, Italy: 153, Spain: 154
Mean POD first eating normally:
US 4.8, UK 5.3, France 5.6, Germany 5.6, Italy 5.7, Spain 6.9

B



Base = Patients for whom data available:
US: 186, UK: 155, France: 96, Germany: 212, Italy: 141, Spain: 147
Mean POD first BM & eating:
US 5.1, UK 5.8, France 5.3, Germany 5.9, Italy 5.9, Spain 7.0

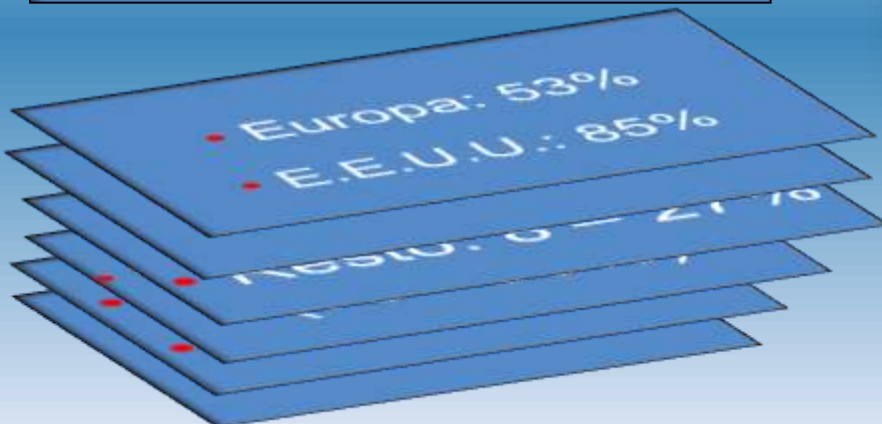
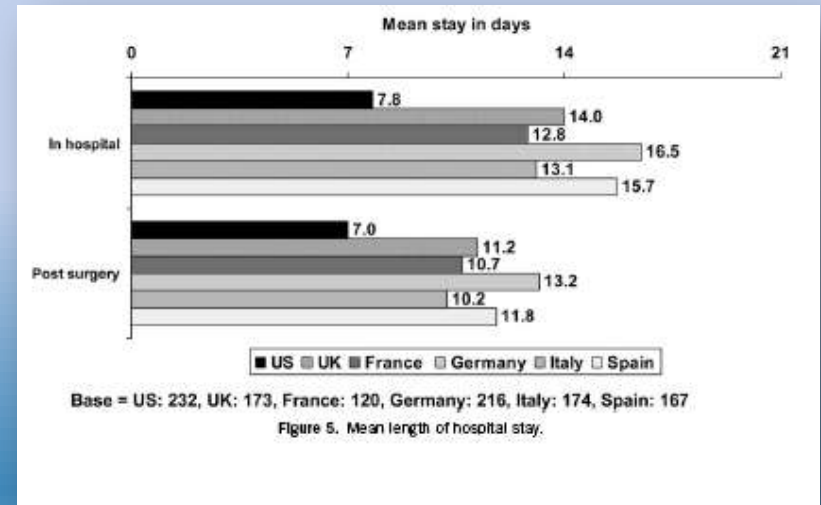
C

Figure 3. Percentage of patients first tolerating liquids (A), first able to eat normally (B), or able to eat normally and had a bowel movement (C) over time. POD, postoperative day.

Fast-track: ¿Cuál es la realidad?

- Alta hospitalaria:

- CL: 8,7 días
- CA: 11,9 días





Estudio multicéntrico Fast-track en España (www.ftsurgery.com)

- Hospital Do Mexoeiro de Vigo
- Hospital Fundación de Calahorra
- Hospital Clínico Universitario de Zaragoza
- Hospital Universitario Mútua de Terrasa
- Hospital General Universitario de Valencia
- Hospital Universitario de Elche
- Hospital Son Llatzer. Palma de Mallorca
- Hospital Clínico San Carlos de Madrid
- Hospital Gregorio Marañón de Madrid
- Hospital La Paz de Madrid
- Complejo Hospitalario La Mancha-Centro (A. de San Juan)
- Hospital d'Igualada



GERM

Estudio multicéntrico Fast-track en España

	Nº pacientes	Tipo de cirugía	Estancia	Reingreso (%)	Morbilidad (%)	Mortalidad (%)
	FT / TC	(%)	FT / TC	FT / TC	FT/TC	FT / TC
*Anderson	14 / 11	LT	4 / 7	0 / 0	29 / 45	0 / 9
*Delaney	31 / 33	LT	5,2 / 5,8	10 / 18	23 / 30	
*Basse	130 / 130	LT	3,3 / 10	21 / 27	25 / 55	5 / 3
*Raue	23 / 29	LS	4 / 7	4 / 7	17 / 24	0 / 0
*Bradshaw	36 / 36	?	4,9 / 6	3 / 3	8 / 11	
GERM	300 / 240	LT / LS	7.2 / 11.3	2.7 / 3.5	25.7 / 39	1 / 3

Cumplimiento items 65%

Conclusiones:

- Con el tratamiento multimodal Fast-track se ha conseguido un postoperatorio más confortable, una recuperación y alta más precoces con una morbilidad igual o menor y disminución de costes.
- FT requiere la actuación conjunta y continuada de cirujanos, anestesistas, enfermería, nutricionistas, fisioterapeutas y trabajadores sociales.
- Es necesario un cambio de mentalidad y apoyo institucional para una aplicación más amplia.
- Debe extenderse a otras especialidades quirúrgicas

