

¿Cómo influye el acceso minimamente invasivo en el ayuno postoperatorio?

José Ignacio Rodríguez García
Servicio de Cirugía general y del Aparato Digestivo
Hospital de Cabueñes
Universidad de Oviedo

Hipótesis

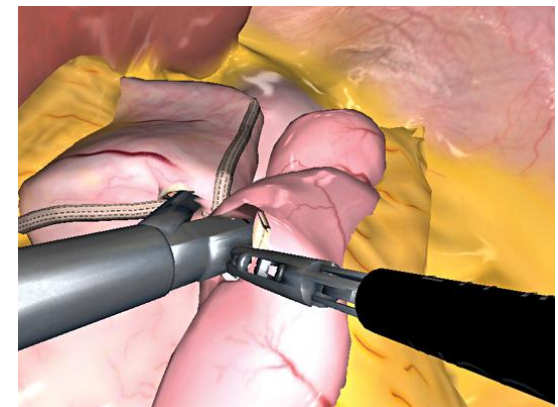
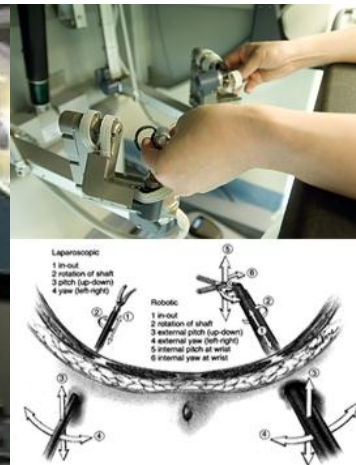
El acceso mínimamente invasivo condiciona un menor íleo postoperatorio y por tanto una más precoz y efectiva tolerancia oral.

Permite diseñar y facilita la implantación de programas de rehabilitación multimodal (Fast-track).

Modifica la utilización de recursos postoperatorios y cambia la percepción y vivencia postoperatoria del paciente.

Cirugía con acceso minimamente invasivo

- Cirugía laparoscópica
- Cirugía laparoscópica asistida
- Cirugía laparoscópica con robot

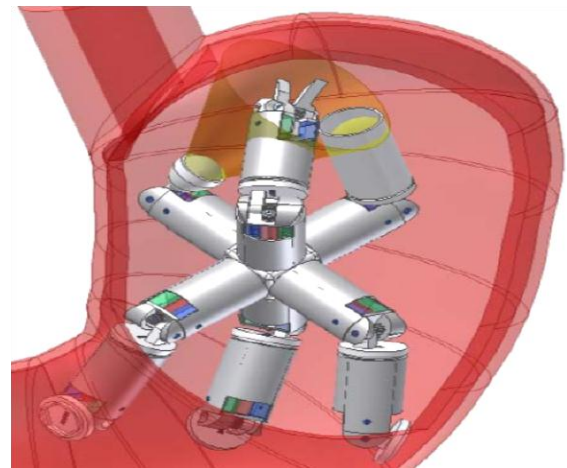
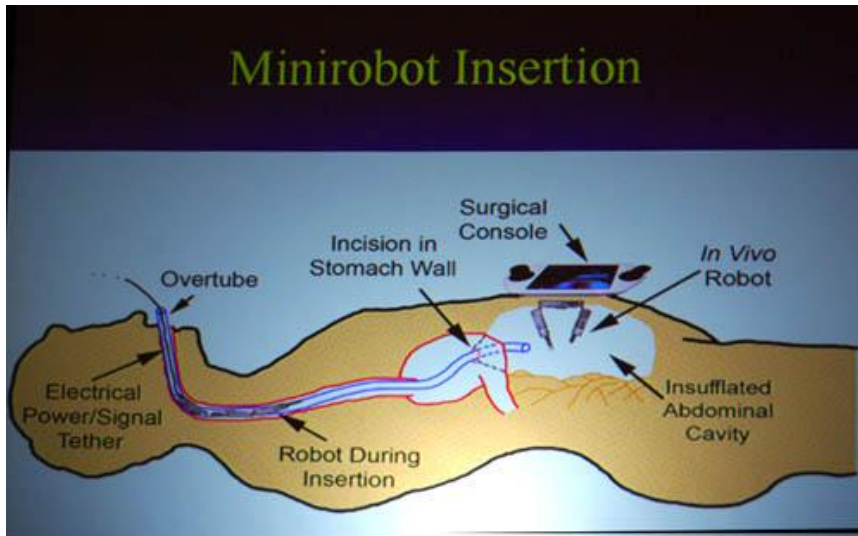
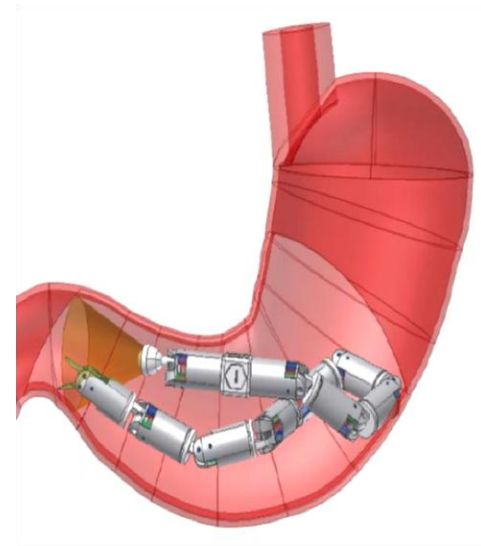


Cirugía con acceso mínimamente invasivo

- Cirugía híbrida
- Microcirugía endoscópica transanal
- Cirugía transorifical (NOTES)
- Cirugía por puerto único



Cirugía con acceso minimamente invasivo



Cirugía mínimamente invasiva

Ventajas:

- Menor traumatismo quirúrgico
- Menos complicaciones mayores de la herida quirúrgica (infecciones, dehiscencia...)
- Menos adherencias
- Reduce estancia hospitalaria
- Se recupera más rápido
- Menos inmunosupresión postoperatoria

Inconvenientes:

- Mayor complejidad técnica
- Curva de aprendizaje
- Tecnología dependiente
- Aplicabilidad limitada
- Manipulación y extracción de espécimen más dificultosa
- Condiciona una mayor tasa de lesiones VBP

Procedimientos quirúrgicos laparoscópicos

Tratamiento de elección	Aceptados	Controvertidos	En desarrollo
L. Diagnóstica Colecistectomía Apendicectomía Miotomía de heller Antireflujo Bypass gástrico Esplenectomía Adrenalectomía Nefrectomía	Exploración biliar Gastrectomía Pancreatectomía distal Quistogastrostomía Resección colorrectal Rectopexia Sutura perforación duodenal Robótica	Hepatectomía Pancreatectomía Esofaguectomía Herniorrafia-eventrorrafia	Transorificial Por puerto único

Respuestas del tubo digestivo ante la agresión quirúrgica

Ileo: Interrupción transitoria de la motilidad intestinal después una cirugía gastrointestinal.

Clínica: distensión abdominal, ausencia de peristalsis y de paso de deposiciones y aire por el recto/estoma de eliminación. Náuseas, vómitos y dolores cólicos.

Consecuencias:

Retarda la realimentación y prolonga las estancias hospitalarias

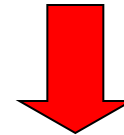
Puede haber sobrecrecimiento bacteriano-sepsis...

Impacto económico y clínico del IPO

Prolonga la estancia

- Dolor postoperatorio
- Nauseas and vómitos
 - Riesgo de aspiration
- Retraso dieta regular
 - Mala cicatriización
 - Riesgo de malnutrición/catabolismo
- Retrasa la movilización
 - Riesgo complicaciones pulmonares

Aumenta tiempo de Hospitalización (coste)



	<i>Coded POI</i>	<i>Without Coded POI</i>
<i>Total number of procedures (%)</i>	142,026 (8.5%)	1,519,663 (91.5%)
<i>Average length of stay (days)</i>	11.5	5.5
<i>Cost per hospital stay</i>	\$18,877	\$9,460
<i>Number of readmissions (%)</i>	5,113 (3.6%)	304 (0.02%)

Cumulative costs for coded POI
(total hospitalization + readmission cost) = **\$1,464,167,173**

Fisiopatología Íleo

Sistema nervioso simpático
Reflejos neurales inhibitorios

Sistema nervioso entérico

Oxido nítrico
Péptido intestinal vasoactivo
Sustancia P

Multifactorial

Neuropéptidos y factores hormonales

Calcitonin gene-related peptide, péptidos opioides endógenos, hormona liberadora de corticotropina

Mediadores inflamatorios

Infiltración de macrófagos y neutrófilos, IL-1, TNF- α e IL-6

Fármacos

Opioides exógenos

IL = interleucina

Luckey A, et al. *Arch Surg*. 2003;138:206-214.

Holte K, Kehlet H. *Drugs*. 2002;62(18):2603-2615.

Person B, Wexner S. *Curr Probl Surg*. 2006;43:12-65.

Diferencia entre los niveles sistémicos de indicadores de agresión tisular-inmunosupresión

<i>Niveles plasmáticos</i>	Laparotomía	Laparoscopia
Proteína C Reactiva	+++	+
Interleucina-6	+++	+
Supresión Linfocitos T y Natural Killer cells	+++	-
Liberación de TNF- α y superóxido por macrófagos	++	-

Alterations in the immune system and tumor growth in laparoscopy
Hartley JE, Mehigan JR, JRT Monson Surg Endosc 2001; 15:305-313

Factores de riesgo IPO



- Resnick J, et al. *Am J Gastroenterol*. 1997;92:751-762.
- Resnick J, et al. *Am J Gastroenterol*. 1997;92:934-940.
- Senagore AJ. *Am J Health-Syst Pharm*. 2007;64(suppl 13):S3-S7.
- Senagore AJ, et al. *Surgery*. 2007;142:478-486.

Apendicectomía

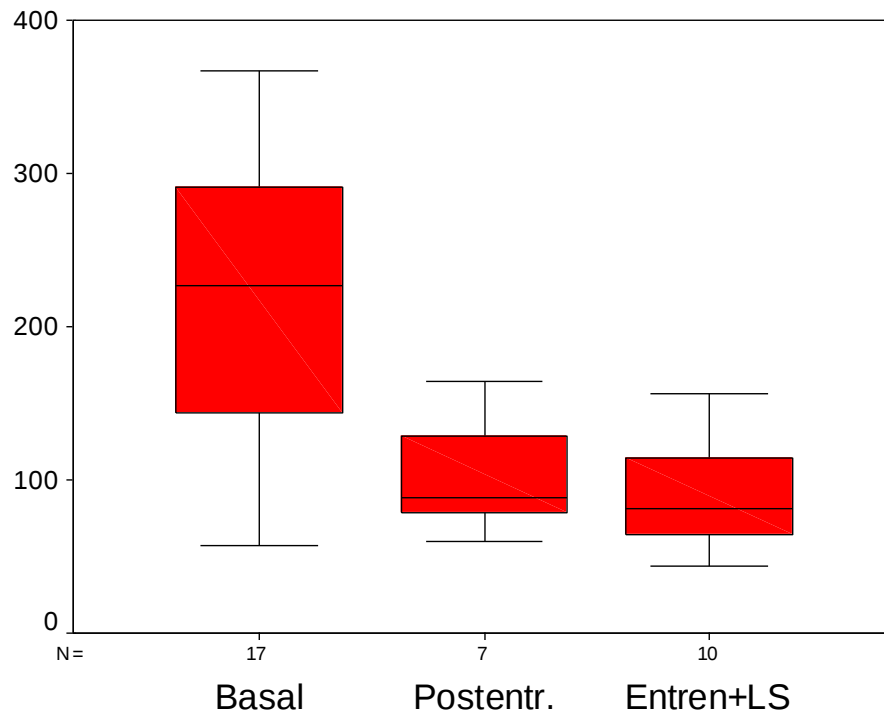
por laparotomía



por laparoscopia



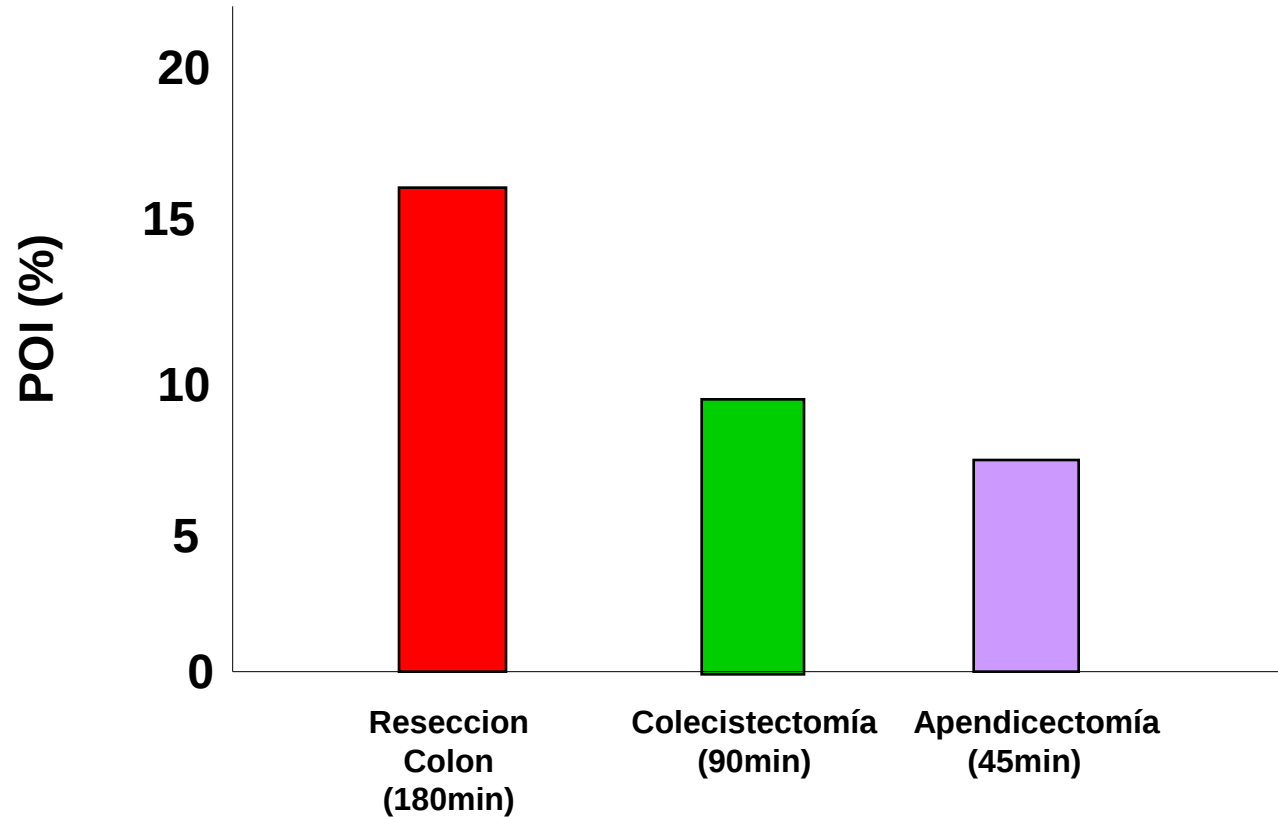
Movilización



Movilización- Tiempos



IPO en Cirugía abdominal por laparotomía



Delaney C, et al. *Clinical Consensus Update in General Surgery*. 2006.

Chang S, et al. *J Urol*. 2002;167:2012-2016.

IPO tras apendicectomía

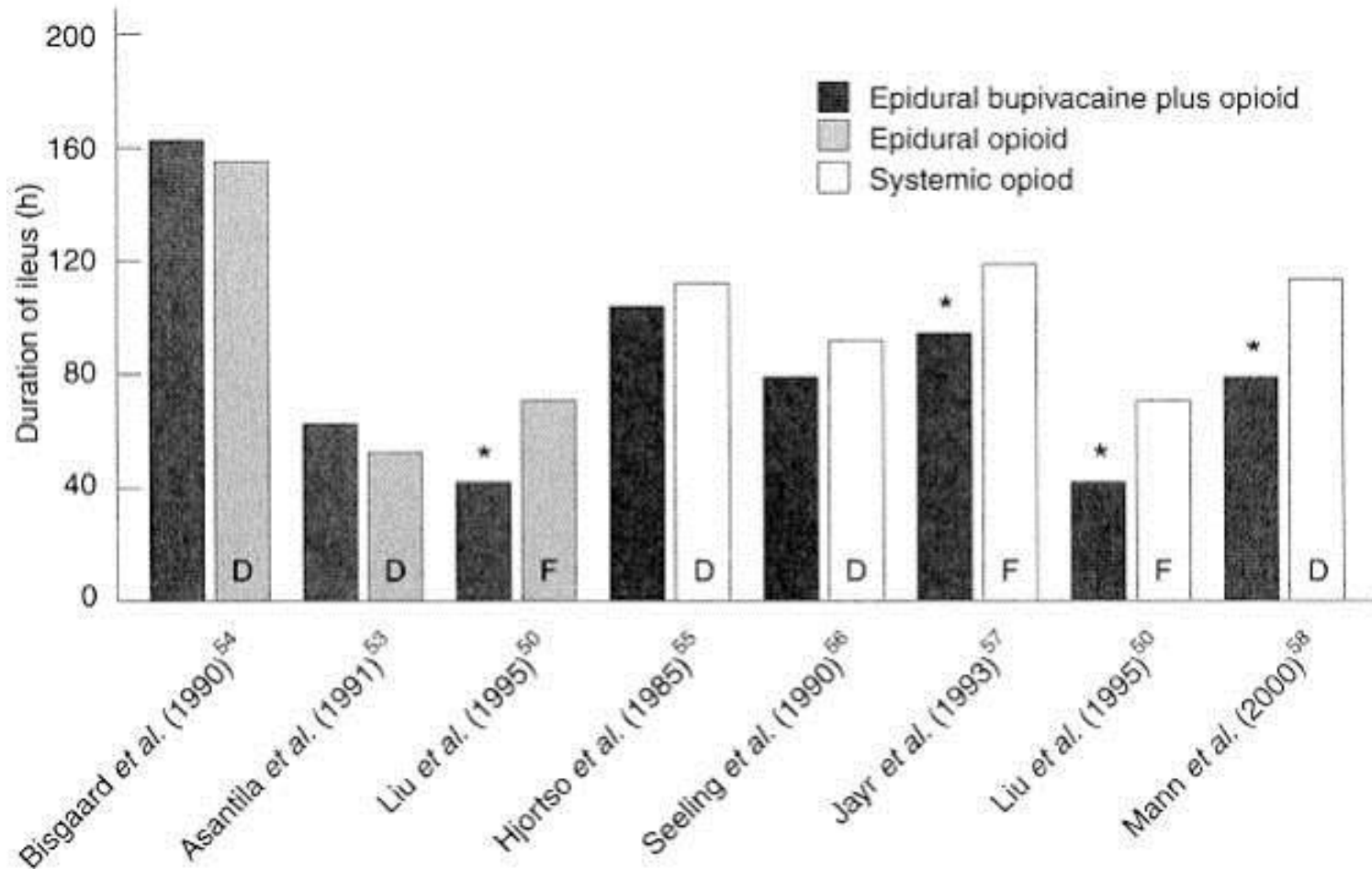
	Apendicectomía laparoscópica	Apendicectomía abierta	OR 95% IC <i>p</i>
casos	1713	1973	
Infecc postop	64	133	0.52 (0.39, 0.70) 0.0001

	Apendicectomía laparoscópica	Apendicectomía abierta	OR 95% IC <i>p</i>
casos	1302	1543	
Tiempo operatorio	>14.61min		9.04, 20.19 <0.00001

<i>Post 2000</i>	Apendicectomía laparoscópica	Apendicectomía abierta	OR 95% IC <i>p</i>
casos	921	1173	
IPO (tiempo de tránsito aéreo >48h)	7	19	0.41 (0.19, 0.91) 0.03

Bennett J, et al Surg Laparosc Percutan Tech 2007; 17(4): 245-255 (Meta-análisis)

IPO - Analgesia



Necesidad de analgesia laparotomía-laparoscopia

Variable	<i>Colectomia abierta</i>	<i>Colectomía asistida por laparoscopia</i>	<i>p</i>
Duración del uso de analgésicos (días) <i>Mediana</i> <i>Rango intercuartil</i>	<i>2</i> <i>1-3</i>	<i>1</i> <i>1-2</i>	<i>0,02</i>
Duración del uso de narcóticos parenterales (días) <i>Mediana</i> <i>Rango intercuartil</i>	<i>4</i> <i>3-5</i>	<i>3</i> <i>2-4</i>	<i><0.001</i>

IPO resección colorrectal

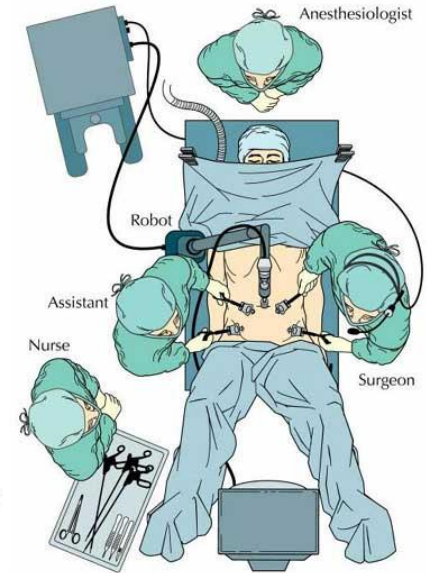
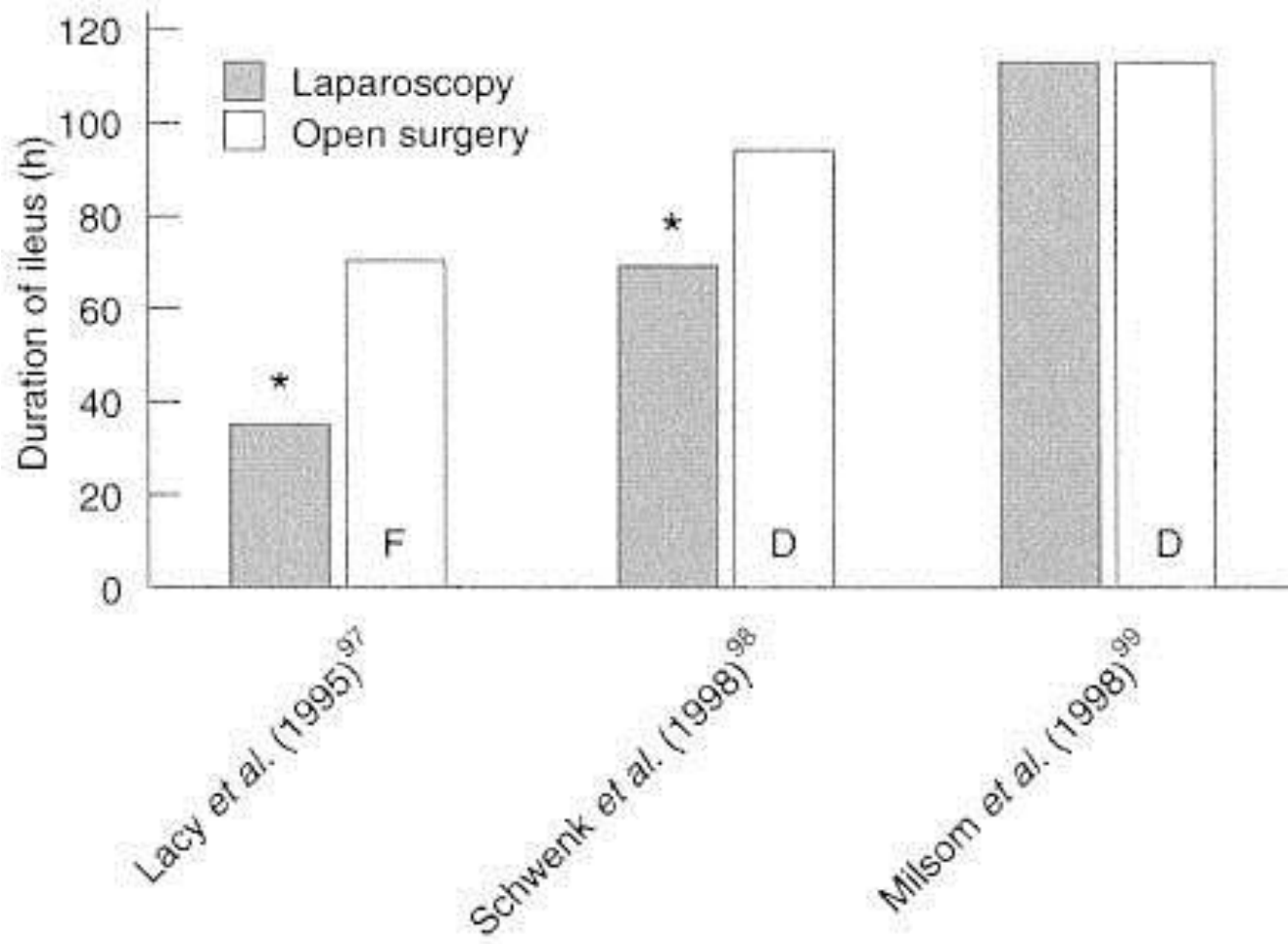


Figure reproduced courtesy of Amon Krongrad, M.D. and Current Urology Reports.

Short term benefits for laparoscopic colorectal resection

Schwenk W, Haase O, Neudecker J, Muller J

Cochrane Database Syst Rev 2005 Jul 20; 3: cd003145

(25 ensayos controlados randomizados)

Meta-analysis of short term outcomes after laparoscopic colorectal resection for cancer

NS Abraham, JM Young and MJ Salmon

Br J Surg 2004; 91: 1111-1124

(2152 procedimientos de 12 estudios)

- Menor infección herida
- Menos dolor
- Requiere menos analgésicos
- Menor Respuesta al estrés quirúrgico
- Más precoz tolerancia digestiva
- Menos afectación de la función pulmonar
- Menos tiempo de hospitalización

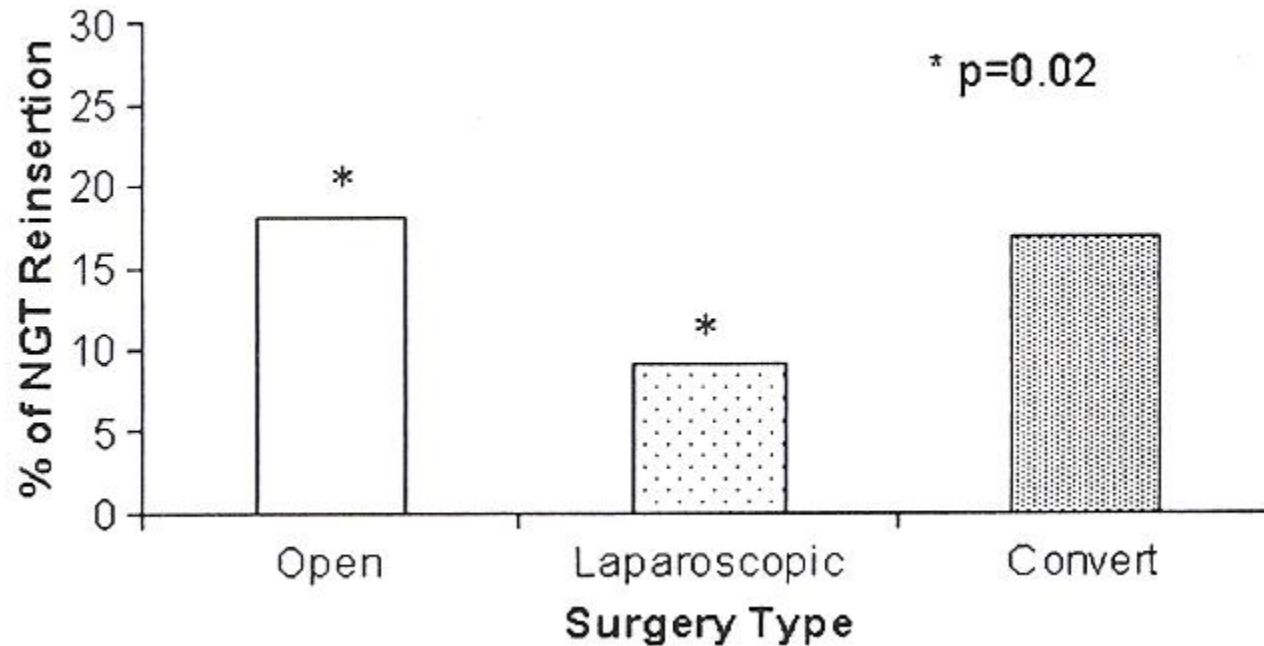
(NE: II, GR: A)

Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial.

The Colon cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group (COLOR)

(Lancet Oncol 2005; 6: 477-484)

Insertión postoperatoria de SNG



Zamora O, Hashavia E, Munz Y et al. Laparoscopic colectomy is associated with decreased postoperative gastrointestinal dysfunction. Surg Endosc 2009; 23:87-89

Apendicectomía laparoscópica (AL)

	<i>UK</i>	<i>Germany</i>	<i>USA</i>
<i>AL</i>	23%	46%	58%

	<i>Cirujano colorrectal</i>	<i>GI</i>	<i>Mama- endocrino</i>
<i>AL</i>	40%	28%	12%

Spon E, J Am Coll Surg 2009; 208: 179-85

Stechman NJ et al. Colorect Dis 2009; 11: 817-820

Programa de rehabilitación multimodal/Fast-Track

- Def.: Conjunto de cuidados perioperatorios orientados a disminuir la respuesta fisiológica al stress y mejorar la recuperación, desde una actuación multidisciplinaria que involucra a todo el personal sanitario.

(Kehlet et al. Universidad de Hvidrove-Dinamarca)

Bardram L, Funch Jensen P, Jensen P, Crawford ME, Kehlet H. Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, early oral nutrition and mobilisation. *Lancet* **1995**; 345: 763-4.

Kehlet H, Morgensen T. Hospital stay of 2 days after open sigmoidectomy with a multimodal rehabilitation programme. *Br J Surg* **1999**; 86: 227-30

¿Cómo reducir el stress perioperatorio?

Cirugía mínimamente invasiva

Stress quirúrgico

Dolor, catabolismo, inmunodisfunción, náuseas/vómitos, íleo, compromiso función pulmonar, incremento demanda cardíaca, disfunción coagulación-fibrinólisis, disfunción cerebral, alteración homeostasis, trastornos del sueño y fatiga

Otros:

Prevenir hipotermia
Control fluidoterapia
Carbohidrat preop

Intervención farmacológica:

Analgesia multimodal, sin opioides
Antieméticos
Corticoides
Insulina
Nutrición
Anestésicos locales

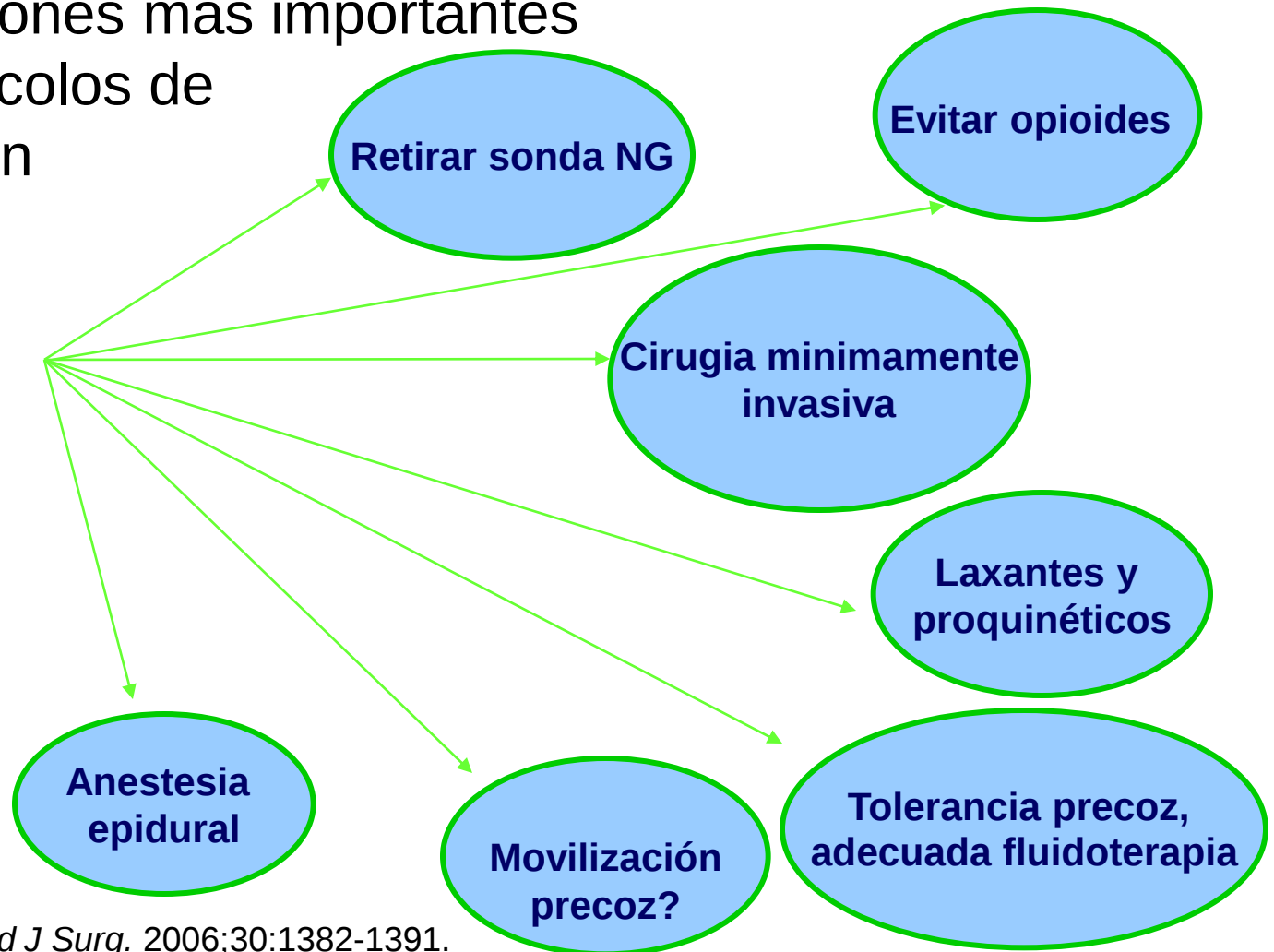
Bloqueo neural aferente:

Infiltración anestésico local
Bloqueo nervios periférico
(epidural/espinal-analgésico/anestesia)

Kehlet et al Ann Surg 2008; 248:189-198

Fast-Track

- Consideraciones más importantes en los protocolos de rehabilitación multimodal



*such as gum chewing

Mattei P, Rombeau J. *World J Surg.* 2006;30:1382-1391.

Person B, Wexner S. *Curr Probl Surg.* 2006;43:6-65.

F-T en cirugía colorrectal

- Información preoperatoria
- No preparación intestinal (laxantes: fosfosoda, polietilenglicol...)
- Ingesta preoperatoria de glucosa
- Profilaxis antibiótica y de ETV
- Anestesia con mínimo efecto residual postoperatorio (optimizar fluidoetrapia, oxigenoterapia, normotermia, catéteres epidurales-analgésia multimodal ...)
- **Técnicas mínimamente invasivas**
- Eliminar sondas y drenajes
- Reanudación precoz de la ingesta oral
- Prevención farmacológica del íleo postoperatorio
- Movilización precoz
- Incentivación respiratoria

Recuperación del movimiento intestinal postoperatorio

	Fast-Track (n=51)	Convencional (n=52)
Peristalsis		<i>p<0.001</i>
Media	1.3 (0.8)días	3.1 (1.0) días
Mediana	1.0	3.0
95% IC	1.1, 1.2	2.8-3.4
Min-Max	0-3	0-6
Deposiciones		<i>p<0.001</i>
Media	2.1 (1.1) días	3.9 (1.1) días
Mediana	2.0	4.0
95% IC	1.7-2.4	3.6-4.2
Min-Max	0-5	1-7

Reinserción de sonda NG (terapéutica)

	Fast-Track 219	Convencional 227
Reinserción de sonda NG	10	34

RR: 0.42
95%IC (0.15, 1.18)

Basse L, Jakobsen DH Bardram T et al.
Functional recovery after *open versus laparoscopic colonic resection*: a
randomized, blinded study.
Ann Surg 2005; 241:416-423

*“la recuperación funcional tras resección de colon es más rápida
con la instauración de un regimen multimodal, sin diferencias
entre cirugía laparoscópica y abierta”*

*“Con un programa de rehabilitación multimodal los pacientes tras
cirugía laparoscópica se recuperan más rapidamente que después de
una resección abierta”*

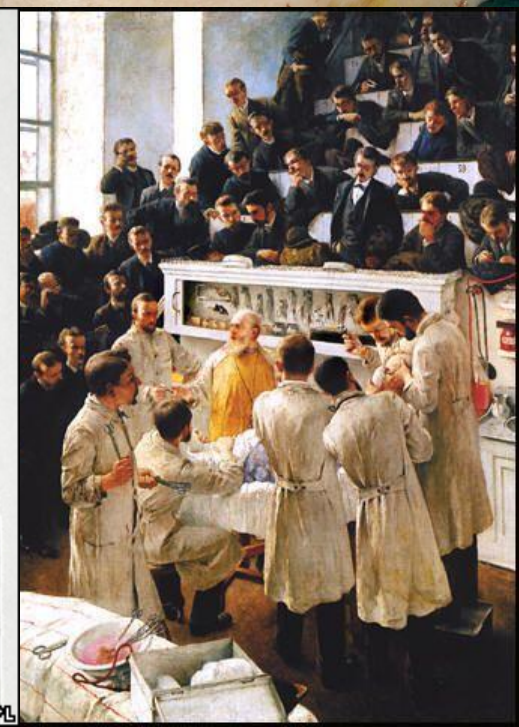
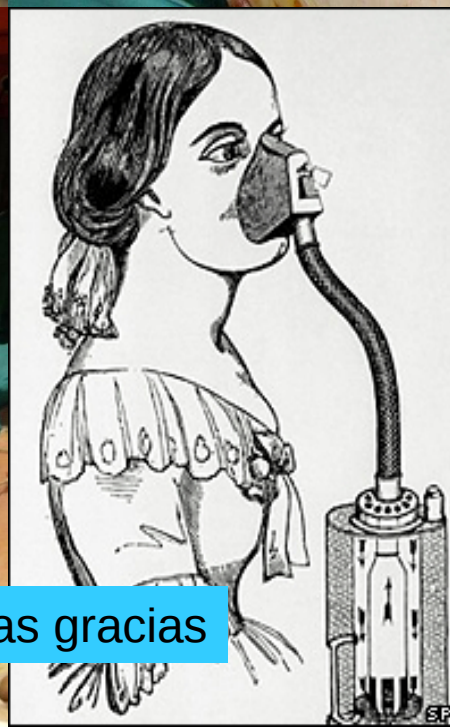
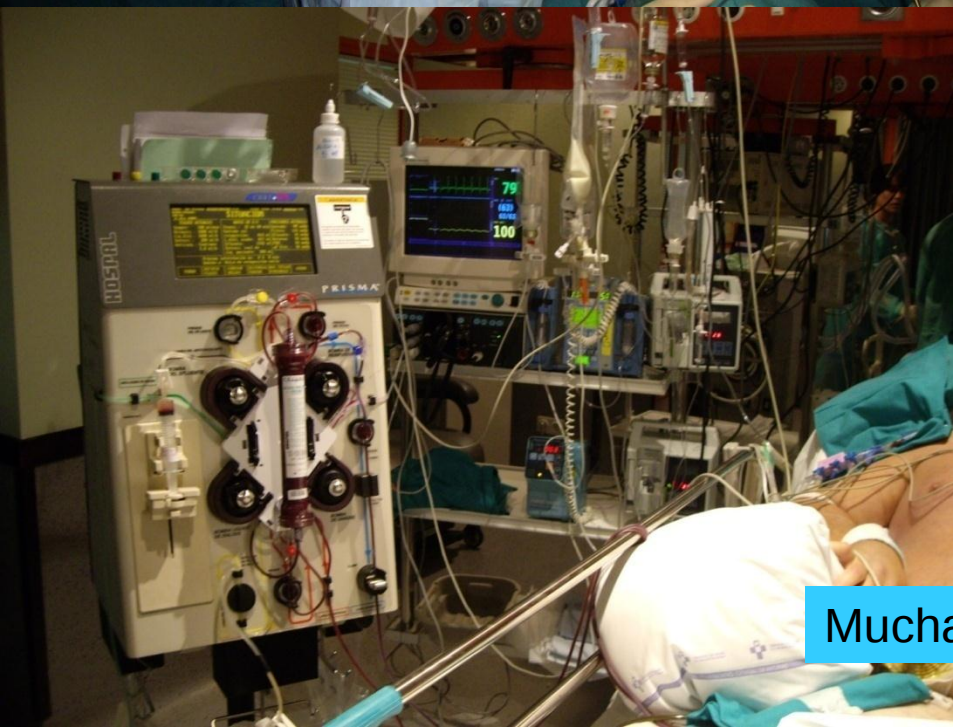
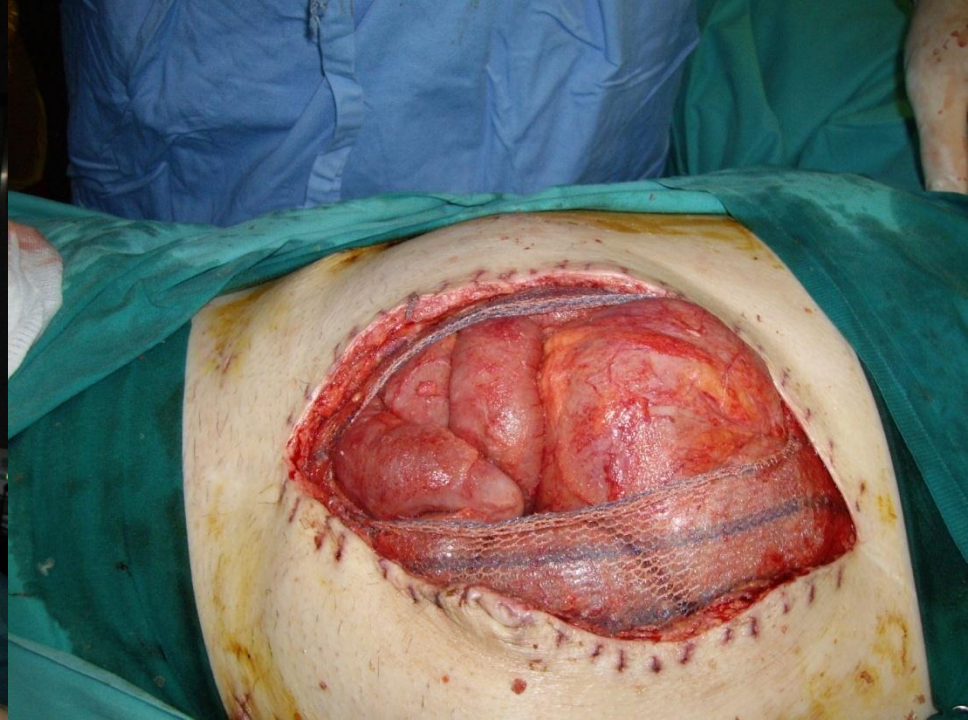
King PM, Blazaeby JM, Ewings P, et al.
Detailed evaluation of functional recovery following laparoscopic or
open surgery for colorectal cancer within an enhanced recovery
programme.
Int J Colorectal Dis. 2008 Aug;23(8):795-800.

Wind J, Hofland J, Preckel B, Hollman MW,
Bossuyt PM, Gouma DJ et al.

*Perioperative strategy in colonic surgery;
Laparoscopic and/or Fast track multimodal
management versus standard care (LAFA trial)*
BMC Surg 2006; 6:16

Entrevista a cirujanos colorrectales

Pregunta/Respuesta	Escocia	Holanda	Suecia
<i>Sonda NG postop?</i>			
No	75%	22%	83%
24-48h	24%	53%	17%
Hasta peristalsis	2%	25%	0
<i>Tiempo hasta tolerancia</i>			
0 días	38%	58%	71%
1-2 días	46%	39%	26%
3-4 días	17%	3%	2%
<i>Sólidos</i>			
Día de la IQ	10%	3%	12%
Primer día postop.	17%	43%	32%
Ante ruidos intestinales	13%	11%	23%
Tránsito aéreo	44%	17%	27%



Muchas gracias