

Programas de rehabilitación multimodal (*fast-track*) en cirugía laparoscópica colorrectal

Juan Francisco Ruiz-Rabelo^a, Inmaculada Monjero Ares^b, Antonio Torregrosa-Gallud^c, Luciano Delgado Plasencia^d y Miguel Ángel Cuesta^e

^aDepartamento de Cirugía General. Hospitalario Universitario Reina Sofía. Córdoba. España.

^bServicio de Cirugía General. Complejo Hospitalario Xeral-Calde. Lugo. España.

^cServicio de Cirugía General. Hospital Militar. Valencia. España.

^dServicio de Cirugía General. Hospital Universitario de Canarias. La Laguna. Santa Cruz de Tenerife. España.

^eDepartamento de Cirugía Oncológica y Laparoscopia. Vrije Universiteit Medisch Centrum. Amsterdam. Países Bajos.

Resumen

Desde las 2 últimas décadas, los cirujanos dedicados a la cirugía general y digestiva intentan hacer más digno el curso postoperatorio de los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica.

El tratamiento peroperatorio clásico se puede resumir como un período de deshidratación preoperatoria causada por el ayuno preoperatorio y una preparación intensiva de colon seguida en el curso postoperatorio por un período de encharcamiento producido por un tratamiento con suero por lo general prolongado y excesivo. A todo ello se acumula el estrés quirúrgico peroperatorio, el traumatismo quirúrgico infligido y un largo período de drenajes y sonda nasogástrica. Todo ello hace que el paciente esté literalmente "fijo" a la cama y la movilización sea al menos dificultosa. Además, el uso de opiáceos retrasa la aparición del peristaltismo intestinal y, con ello, la alimentación por vía oral. Todo ello hace que la estancia del paciente sea larga y su recuperación llena de dificultades.

La puesta en duda de todas estas modalidades de tratamiento peroperatorias, realizado por Kehlet, ha resultado en una suma de nuevas modalidades, más realistas y basadas en la evidencia, actualmente llamado programa *fast-track* o trayecto rápido. Su fin es el de disminuir el estrés peroperatorio, la afectación orgánica producida por el traumatismo quirúrgico y acelerar la recuperación general del paciente. Importantes ventajas de este programa no son sólo la estancia más corta, sino al mismo tiempo un aumento de la calidad de vida de los pacientes, y una disminución de la morbilidad.

En este artículo de revisión se analizan todas estas modalidades, sobre todo en relación con la cirugía colorrectal y en especial su abordaje laparoscópico. En él se llega a definir este abordaje laparoscópico como una parte más de este programa *fast-track*.

Palabras clave: *Fast-track. Programas de rehabilitación multimodal. Cirugía laparoscópica colorrectal.*

FAST-TRACK MULTIMODAL REHABILITATION PROGRAMS IN LAPAROSCOPIC COLORECTAL SURGERY

For the last two decades, general and digestive surgeons have attempted to improve the postoperative course of surgical patients. Classical perioperative treatment can be described as a period of preoperative dehydration caused by fasting and intensive colon preparation followed by fluid overload generally due to excessively prolonged serum therapy. There is also perioperative surgical stress, the trauma of surgery itself, and a long period of drainage and nasogastric tubes. The patient is thus literally confined to bed and mobilization is, at the very least, difficult. Moreover, the use of opiates delays intestinal peristalsis and consequently oral nutrition. All together, these factors prolong the length of hospital stay and hamper recovery. All these perioperative treatment modalities have been questioned by Kehlet, resulting in a set of new, more realistic and evidence-based modalities, currently known as the fast-track program. The aim of this program is to decrease perioperative stress, reduce organ involvement produced by surgical trauma and hasten the patient's general recovery. Major advantages of this program consist not only of shorter length of hospital stay but also of a concurrent improvement in patients' quality of life and a reduction in mortality. The present review article analyzes all these modalities, with special emphasis on laparoscopic colorectal surgery. This approach is presented as one of the elements of the fast-track program.

Correspondencia: Dr. M.A. Cuesta.
Department of Surgery, VU Medisch Centrum.
De Boelelaan 1117, Postbus 7057 Amsterdam, Netherlands.
Correo electrónico: ma.cuesta@vumc.nl

Manuscrito recibido el 21-9-2006 y aceptado el 21-9-2006.

Key words: *Fast-track. Multimodal rehabilitation programs. Laparoscopic colorectal surgery.*

Introducción

Quizás el mayor avance efectuado en la última década en cirugía, en general, y la colorrectal, en particular, consiste en la búsqueda de soluciones para reducir el traumatismo quirúrgico que resulta de la intervención quirúrgica efectuada.

Desde hace más de 20 años, los cirujanos dedicados a la cirugía general buscan la manera de hacer más digno el curso postoperatorio de los pacientes intervenidos por una enfermedad digestiva.

El ayuno preoperatorio, la deshidratación causada por la preparación intensiva de colon, el traumatismo quirúrgico infligido, el uso de drenajes y de la sonda nasogástrica, el uso excesivo de una fluidoterapia excesivamente larga y, quizás, el uso de opiáceos hacían que el paciente se mantuviera encamado durante días, paralizado por el dolor o su tratamiento y, además, edematoso por la ausencia de alimentación oral y la abundante fluidoterapia.

Se han realizado intentos para racionalizar este tratamiento multimodal perioperatorio.

La implementación de la anestesia epidural baja como tratamiento del dolor postoperatorio, el hecho de no usar drenajes si no son necesarios y el inicio de una alimentación oral más rápida han sido intentos importantes para humanizar este difícil período posquirúrgico.

No obstante, fue la introducción de la cirugía laparoscópica (CL) de colon en 1990¹ lo que verdaderamente significó un salto cualitativo importante, ya que se demostró que era posible reducir el dolor postoperatorio y, al mismo tiempo, preservar el peristaltismo intestinal después de una resección de colon por cáncer. Ello significaba por primera vez un menor uso de analgésicos, una alimentación oral temprana y una estancia hospitalaria más corta con mejor calidad de vida para el paciente.

No obstante, la CL de colon y recto sigue siendo difícil técnicamente y hay dificultades de difusión, pero hay 2 hechos objetivos obtenidos de 3 estudios aleatorizados que comparan el tratamiento laparoscópico y el convencional abierto (CA), que los datos de control oncológicos medidos por la supervivencia a 3 y 5 años son similares en ambos tratamientos y que la técnica hay que aprenderla con constancia y disciplina²⁻⁴.

Al mismo tiempo, la introducción del concepto 'fast-track' (FT) o multimodal por Kehlet ha significado una auténtica revolución⁵.

El hecho de discutir con el paciente antes de la intervención quirúrgica todos los pasos que se van a dar y cuánto tiempo va a durar el ingreso hospitalario, la no necesidad de ayuno preoperatorio clásico, la no preparación mecánica de colon, la cirugía mínimamente invasiva o de incisiones horizontales, la utilización de anestesia epidural torácica alta y la movilización y alimentación iniciadas el mismo día de la intervención quirúrgica, consiguieron que en el estudio controlado de Basso y Kehlet la estancia hospitalaria fuera de sólo 3 días para cirugía convencional de colon.

Ello ha significado que muchos cirujanos piensen que la introducción del concepto de FT iba a sustituir la necesidad de desarrollar la CL de colon. Diversos estudios aleatorizados están en marcha, pero estudios con relativo bajo *power*, como el de King et al, dejan ver que la unión del FT y la CL es mejor que el FT en combinación con la cirugía convencional en términos de estancia hospitalaria, morbilidad y los tests de calidad de vida.

En este trabajo de revisión se tratan estos temas y se intenta concluir cuál va a ser, a nuestro parecer, el concepto final que dará a nuestros pacientes la mejor calidad postoperatoria, sin menoscabo del fin oncológico, que es la mejor supervivencia a largo plazo.

¿Qué es la cirugía *fast-track*?

Podemos definir la rehabilitación multimodal o FT como el conjunto de modalidades peroperatorias encaminadas a acelerar la recuperación de los pacientes sometidos a cirugía convencional o laparoscópica, sin incrementar la morbilidad de los cuidados peroperatorios tradicionales. Los métodos utilizados incluyen anestesia epidural o regional alta, técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas y unos cuidados postoperatorios agresivos, incluidas la restricción en la fluidoterapia, la mejora del control del dolor y de las náuseas postoperatorias, la nutrición enteral (oral) temprana y la movilización temprana. La combinación de estos procedimientos reduce la respuesta al estrés y la disfunción orgánica posquirúrgicas, y acorta por lo tanto el tiempo necesario para la recuperación completa de los pacientes.

A continuación describimos sus características (tabla 1).

Período preoperatorio

Educación del paciente

Todos los pacientes son informados verbalmente y/o de forma escrita acerca del programa de rehabilitación multimodal (por un equipo formado por cirujanos, anestesiólogos y enfermería con dedicación al programa FT): opciones quirúrgicas, expectativas que se tienen en cuenta al alta hospitalaria (2 o 3 días), cuándo deberán comenzar la ingesta oral, la deambulacion, y la recuperación de la función intestinal⁶. Algunos estudios han demostrado que los pacientes que están informados presentan menor ansiedad preoperatoria y requieren menos analgesia en el postoperatorio, e incluso pueden mejorar así su recuperación.

Evitar el ayuno preoperatorio

Estudios clínicos recientes muestran que la ingesta preoperatoria (hasta 2 h antes de la intervención quirúrgica) de bebidas ricas en hidratos de carbono pueden reducir la respuesta endocrina catabólica al estrés quirúrgico, y mejorar la resistencia a la insulina, así como disminuir la deshidratación postoperatoria con beneficios en la recuperación clínica del paciente.

TABLA 1. Puntos clave de los programas de rehabilitación multimodal

Momento	Actuación
Antes del ingreso	Asesoramiento del paciente y su cuidador Información verbal y escrita
Día previo a la cirugía	Optimización nutricional y de comorbilidades previas Nutrición (dieta normal, bebidas nutricionales) No preparación mecánica intestinal (sí enema)
Día de la intervención	No premedicación Enema 2 h antes de la cirugía Anestesia epidural torácica con bupivacaína y fentanilo (T8-T9) Fluidoterapia intraoperatoria estandarizada limitada Cirugía mínimamente invasiva con incisiones transversas o curvas Retirada de la sonda nasogástrica al finalizar la intervención Dos bebidas nutricionales el mismo día tras la intervención
Cuidados postoperatorios	Paciente sentado 2 h en una silla el mismo día tras la cirugía Analgésia epidural continua 48 h y paracetamol o antiinflamatorios no esteroideos pautados Suspensión fluidoterapia intravenosa a la mañana siguiente de la cirugía Movilización más de 6 h diarias Dieta líquida el día 1, dieta normal el día 2
Alta hospitalaria	Retirada de sondaje vesical el día 1 si cirugía colónica, el día 3 si cirugía rectal Intención de alta el día 3 si resección colónica, el día 5 si resección rectal Provisión de teléfonos de contacto por si surge algún problema Llamada telefónica a las 24-48 h del alta para confirmar la evolución favorable Primera visita en consulta a las 2 semanas de la cirugía

No preparación intestinal mecánica

Aunque la preparación mecánica intestinal previa a la cirugía colorrectal se ha convertido en un dogma quirúrgico, hay poca evidencia científica, lo que demuestra la eficacia de esta práctica en la reducción de la tasa de complicaciones infecciosas y de fuga anastomótica⁷⁻⁸. Cuando se utiliza esta preparación, es más difícil controlar las heces líquidas que las sólidas, lo que puede llevar a un aumento significativo en la tasa de contaminación intraoperatoria con contenido intestinal. Además, ayuda a evitar la deshidratación postoperatoria especialmente en pacientes de edad avanzada en los que puede ser causa importante de morbilidad. Diversos estudios⁹ sugieren fuertemente que la cirugía colorrectal puede realizarse de una manera segura sin el uso rutinario de preparación intestinal.

Período operatorio

Anestesia regional

La patogenia de la morbilidad postoperatoria inespecífica, aquella no directamente relacionada con el tipo de técnica quirúrgica, se asocia con cambios en las funciones endocrino-metabólicas e inmunológico-inflamatorias. La clásica respuesta neurohumoral al estrés poslaparotomía incluye la liberación de hormonas catabólicas (cortisol y catecolaminas) y de una variedad de mediadores inflamatorios (citocinas, y metabolitos del ácido araquidónico)^{10,11}, lo que conlleva a un hipermetabolismo e incremento de las demandas de los diferentes órganos corporales. Se supone así que modificaciones en la respuesta quirúrgica al estrés pueden mejorar los resultados postoperatorios¹². La CL del colon ha mostrado una habilidad independiente para limitar las cascadas inflamatorias postoperatorias, como la proteína C reactiva y la interleucina 6¹³⁻¹⁵.

Scott et al¹⁶ han demostrado una reducción similar en la respuesta al estrés a la laparotomía con la utilización de bupivacaína mediante un catéter epidural en el ámbito torácico alto (T6-T8) durante 48 h, preferiblemente de forma continua. La analgesia epidural torácica (TEA) inhibe los arcos aferente y eferente del reflejo simpático¹⁷, lo que conlleva la ausencia de déficits motores o sensoriales, y por lo tanto permite la deambulación temprana. Además acorta la duración del íleo postoperatorio tras cirugía abdominal convencional. En 1995, Bredtmann et al¹⁸ sugirieron que la combinación de CL, analgesia epidural torácica continua con bupivacaína y una nutrición oral temprana podría reducir la duración del íleo postoperatorio a menos de 48 h.

Otros beneficios adicionales de la TEA son la reducción de la retención urinaria y del sondaje prolongado (la sonda vesical se retira a las 48 h cuando se suspende la TEA), la simpatectomía limitada, lo que disminuye la incidencia de hipotensión; y la reducción de casi el 30% de la dosis de anestésico local necesario, comparado con la administración lumbar estándar¹⁹. Además también reduce el consumo miocárdico de oxígeno, la presión capilar pulmonar y en la arteria pulmonar, lo que asimismo aumenta la perfusión arterial coronaria^{20,21}. Mejora también la función pulmonar postoperatoria, al revertir la función diafragmática tras la laparotomía, y mejora la capacidad vital forzada y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo²².

La analgesia torácica con bupivacaína y bajas dosis de fentanilo administrados por vía epidural disminuye más la estancia hospitalaria tras colectomía laparoscópica que la utilización de analgesia controlada por el paciente (PCA) con morfina intravenosa²³.

Restricción de la fluidoterapia

Todavía es relativamente poco lo que se sabe de la influencia que puede tener la administración de diferentes

pautas de fluidoterapia en los resultados de la cirugía. La sobrecarga de volumen peroperatoria puede causar edema generalizado (incluido en el ámbito visceral)²⁴⁻²⁶, retraso en la recuperación de la motilidad gastrointestinal, dificultad en la cicatrización tisular y un aumento de las complicaciones cardiorrespiratorias. En cirugía de colon se ha demostrado que una restricción de la fluidoterapia perioperatoria se acompaña de una tasa de complicaciones postoperatorias menor (Brandstrup). El edema pulmonar subclínico y en otros tejidos puede provocar la disminución en la oxigenación tisular²⁷, lo que explica así el mayor número de complicaciones respiratorias. También se han encontrado publicaciones que relacionan la sobrecarga de volumen con trombosis. La hipoproteinemia se asocia con el enlentecimiento del vaciado gástrico, la demora en la motilidad intestinal y, por lo tanto, en la persistencia del íleo paralítico²⁸. De esta forma podemos afirmar que la fluidoterapia intravenosa peroperatoria, que no modifique el peso corporal reduce sustancialmente las complicaciones tras la cirugía colorrectal electiva²⁹.

Prevención de náuseas y vómitos postoperatorios

Recientemente se han introducido anestésicos volátiles de acción rápida (desflurano y sevoflurano), así como opiáceos de acción corta intraoperatoria (remifentanilo y alfentanilo) con el objetivo de disminuir las náuseas y los vómitos en las primeras horas de la cirugía. Una profilaxis racional de éstos se consigue, en primer término, con la aplicación de una técnica anestésica adecuada. El uso de antagonistas de receptores de la serotonina H3 y droperidol, así como dosis preoperatorias de glucocorticoides, se han mostrado efectivas^{30,31}.

Normotermia intraoperatoria

Durante una colectomía no es infrecuente una caída de la temperatura de entre 2 y 4 °C. Esto provoca una estimulación del centro termorregulador con la producción secundaria de cortisol y catecolaminas, y aumenta todavía más la respuesta al estrés quirúrgico. La hipotermia intraoperatoria, por lo tanto, puede contribuir a la morbilidad¹² y se debe corregir.

Incisiones

La CL es parte del tratamiento multimodal del FT. En el caso de cirugía abierta convencional el uso de incisiones transversas o curvas ha contribuido también a mejorar el curso postoperatorio, dado que estas incisiones conllevan menor dolor y disfunción pulmonar que las verticales³².

Cuidados postoperatorios

Revisión de los regímenes de cuidados peroperatorios

– Muchos cirujanos utilizan rutinariamente un drenaje profiláctico en las anastomosis colorrectales. Existe una

abundante evidencia³³⁻³⁶ que sugiere que esta práctica no tiene ningún efecto beneficioso en la identificación o drenaje de las fugas anastomóticas, e incluso puede ser perjudicial, ya que retrasan la movilización del paciente y hacen más engorrosos los cuidados postoperatorios³⁷.

– El uso en el postoperatorio de sondaje vesical se ha convertido en una rutina tras la cirugía mayor. Se recomienda dejar una sonda vesical en cirugía recta baja durante un máximo de 3 días y tan sólo 48 h tras otros tipos de cirugía colónica³⁸. La utilización por vía epidural torácica de bajas dosis de bupivacaína de forma continua para el control del dolor postoperatorio, no es contraindicación para dejar este sondaje vesical más de 48 h³⁹.

– Desde el comienzo de la cirugía convencional moderna, los cirujanos evitamos la ingesta oral temprana tras cirugía abdominal, y se asocia una sonda nasogástrica profiláctica de descompresión de forma rutinaria⁴⁰, con la intención de:

1. Acelerar la recuperación del peristaltismo.
2. Disminuir la distensión gástrica y acelerar su vaciado progresivo, facilitar la respiración y disminuir el riesgo de un broncoaspirado de contenido gástrico, para así disminuir las posibilidades de complicaciones pulmonares (neumonía).
3. Aumentar el confort del paciente, al disminuir la distensión abdominal, y con ello la sensación de náuseas y los vómitos.
4. Proteger las anastomosis intestinales recientemente constituidas, y así prevenir la fuga anastomótica.
5. Acortar la estancia hospitalaria.

El uso rutinario de la sonda nasogástrica se ha relacionado con un número mayor de episodios de fiebre e infecciones respiratorias, además de una iniciación tardía de la tolerancia. Se ha demostrado que esta medida es inefectiva en la consecución de cualquiera de estos objetivos, y que en realidad este beneficio se podría obtener evitando el sondaje prolongado. Sólo en un 8-13% de los pacientes hay necesidad de colocar de nuevo la sonda por persistencia de vómitos y cierto grado de dilatación gástrica⁴¹.

Control del dolor

El tratamiento efectivo del dolor postoperatorio puede conseguirse mediante la combinación de anestesia epidural alta y el uso de analgésicos orales (analgesia balanceada). La movilización temprana del paciente sólo es posible de esta manera en lugar del empleo de opioides, antiinflamatorios no esteroideos o analgésicos sistémicos⁴².

Nutrición enteral temprana

El íleo postoperatorio es un fenómeno transitorio que ocurre tras cirugía abdominal, debido a una inhibición de la motilidad intestinal secundaria a un estímulo del reflejo simpático como parte del traumatismo quirúrgico de la cavidad abdominal. La hiperreactividad simpática se asu-

me inducida por la laparotomía, la manipulación continuada del mesenterio y del intestino, la cirugía prolongada y la resección extensa⁴³. La actividad peristáltica del intestino delgado se recupera a las 6-12 h de la cirugía, la del estómago, a las 12-24 h, y la del colon, a las 48-120 h. El íleo paralítico contribuye al dolor postoperatorio, al malestar y a la morbilidad pulmonar⁴⁴, por lo que la reducción de éste puede facilitar la ingesta oral y mejorar la capacidad física del paciente, con la disminución de la morbilidad⁴⁵.

La literatura médica actual no apoya la tan difundida práctica de prescribir la abstinencia alimentaria por varios días tras resecciones colorrectales electivas⁴⁶. La adecuada nutrición ha sido siempre un objetivo importante del cuidado postoperatorio. Hoy se sabe que la alimentación oral temprana es segura y que la mayoría de los pacientes pueden tolerarla. Acorta la duración del íleo, acelera la recuperación del funcionamiento intestinal y disminuye las alteraciones del balance nitrogenado⁴⁷. Mejora el estado nutricional global de los pacientes en el postoperatorio, con la reducción de las complicaciones sépticas y la respuesta catabólica a la cirugía, y secundariamente la morbilidad general, comparada con la nutrición parenteral¹⁹. Finalmente, otra ventaja potencial, aunque difícil de cuantificar, es la sensación de bienestar de los pacientes con alimentación oral. El impacto psicológico de ésta puede desempeñar un importante papel en el proceso de recuperación.

Movilización temprana

Desde hace muchos años se han reconocido los beneficios de la movilización y de la alimentación oral tempranas en el postoperatorio⁴⁸. A pesar de ello, se presta poca atención a ésta, y rara vez se moviliza a la mayoría de los pacientes durante los primeros días del postoperatorio. El avance de la movilización activa temprana con más horas fuera de la cama durante la primera semana postoperatoria en pacientes con rehabilitación multimodal contribuye a la mejora de la función pulmonar y de la saturación de oxígeno⁴⁹, la menor reducción de masa muscular, con mantenimiento de la fortaleza de ésta y la limitación de la disrupción de los reflejos ortostáticos, la reducción del íleo postoperatorio, de la tromboembolia y de las complicaciones respiratorias^{50,51}. La movilización temprana postoperatoria requiere que al mismo tiempo se efectúe el programa de mejora del tratamiento del dolor anteriormente citado⁵². El uso de cisaprida se consideró una ayuda para mejorar la motilidad gastrointestinal, pero no se apreció mejoría con su utilización en algunos estudios, y además, debido a la posibilidad de efectos secundarios arritmogénicos, algunos autores no lo recomiendan⁵³.

La reducción en la duración del íleo postoperatorio con FT (de 3-5 días a 1-2 días) se explica por el esfuerzo de estos programas en omitir sondas nasogástricas y en instaurar tempranamente la ingesta y la movilización⁵³. Además, la analgesia epidural continua con anestésicos locales facilita la remisión temprana del íleo postoperatorio, especialmente si lo comparamos con otras técnicas analgésicas con opioides².

Se aconseja utilizar criterios para dar de alta al paciente en el programa FT. Que el paciente tenga alimentación oral completa, haya tenido deposición, sea ambulante y, lo que es importante, esté de acuerdo con el alta son criterios importantes que se deben respetar

Fast-track y cirugía laparoscópica colorrectal

Tan sólo hay 2 estudios prospectivos aleatorizados publicados en la actualidad en el que se comparen CA-FT con CL-FT.

El trabajo de Basse et al⁵⁴ es el primer estudio aleatorizado y ciego en el que se combina el cuidado FT con la CL. En él se compara la evolución de 30 pacientes intervenidos por CL-FT, con otros 30 intervenidos por CA-FT. El estudio muestra que la recuperación funcional de una larga variedad de funciones orgánicas es más rápida, pero similar, en CL que en CA. Este estudio no revela una diferencia estadísticamente significativa en la estancia hospitalaria (2,9 frente a 2,3 días), morbilidad (26 frente a 20%) o readmisión (20 frente a 26%) en ambos grupos. Ante estos hallazgos, los autores enfatizan que la evolución posquirúrgica puede depender exclusivamente de los cuidados postoperatorios más que de que la técnica quirúrgica empleada sea mínimamente invasiva o CA, por lo menos en cuanto a resección colónica. Los autores comentan que los pacientes sometidos a CL también reciben una incisión abdominal, aunque más corta, que en CA y que esto sería la causa de la ausencia de diferencias entre los 2 grupos⁵⁵.

Este estudio, con 30 pacientes en cada brazo del estudio aleatorizado, tiene a juicio de los críticos un *power* escaso. Se necesitarían muchos más pacientes por grupo para poder obtener diferencias estadísticas (véase el estudio aleatorizado LAFA).

King et al⁵⁶ sí que aprecian mejoras a corto plazo en la CL colorrectal (41 pacientes) en comparación con la CA (19 pacientes), cuando ambas se realizan bajo un programa de rehabilitación multimodal: estancia hospitalaria 5,2 frente a 7,4 días ($p = 0,018$), morbilidad 14 frente a 26% ($p = 0,208$), readmisión 5 frente a 26% ($p = 0,027$). Este estudio se caracteriza por la inclusión de pacientes con enfermedad rectal, además de colon, con su repercusión lógica en la estancia hospitalaria. Las diferencias respecto a Basse et al se deben a que estos últimos excluyeron pacientes con anastomosis rectal (o que requiriesen estoma), así como a los pacientes que no tuviesen una vida independiente previamente en domicilio, incluidos además pacientes con enfermedad tanto benigna, como maligna. De este modo, King et al concluyen que la resección laparoscópica del cáncer colorrectal dentro de un programa FT puede aportar los mejores resultados clínicos a corto plazo para los pacientes con un cáncer colorrectal resecable.

Estudio aleatorizado LAFA

En el área de Amsterdam y Maastricht se está realizando actualmente este estudio aleatorizado en pacientes con cáncer de colon derecho, colon izquierdo y sigmoide.

Se trata de 4 grupos de 100 pacientes, a los que se somete aleatoriamente a tratamiento peroperatorio FT o convencional. En cada una de estas 2 modalidades se aleatoriza a los pacientes para cirugía CA o CL. Por lo tanto, se distinguen 4 grupos de pacientes: tratamiento peroperatorio FT con cirugía abierta, FT con CL; tratamiento peroperatorio convencional con cirugía CA y peroperatorio convencional con CL. La pregunta principal del estudio es la duración de la estancia hospitalaria y sus repercusiones económicas. Los fines secundarios son el análisis de la morbilidad y la respuesta inflamatoria. El *power* del estudio se ha calculado en razón a los supuestos siguientes: grupo FT con cirugía convencional, 5 días de ingreso; grupo FT con CL, 3 días; grupo peroperatorio convencional con cirugía CA, 10 días de estancia, y peroperatorio convencional con CL, 7 días. Se espera la terminación del estudio en el año 2008.

¿Cómo lo estamos haciendo?

A pesar de la evidencia clínica de la mejoría en la recuperación postoperatoria con los programas de rehabilitación multimodal, la realidad del día a día en la mayoría de los hospitales es otra. Kehlet et al⁵⁷ publicaron este año un interesante artículo en el que se recogen las características de los cuidados preoperatorios de 295 hospitales: 39 del Reino Unido, 50 de Francia, 54 de Alemania, 50 de Italia, 52 de Estados Unidos y 50 hospitales de España. En más del 85% de los pacientes se utilizó preparación mecánica colónica. La sonda nasogástrica se retiró en el 78% de los pacientes sometidos a laparoscopia el día de la intervención quirúrgica, mientras que esto sólo se produjo en el 33% de los pacientes sometidos a laparotomía⁵⁸. La técnica quirúrgica más utilizada fue la CA (en el 98% de los casos en el Reino Unido, el 63% en Francia, el 81% en Alemania, el 90% en Italia, el 90% en España y el 73% en Estados Unidos). La utilización de analgesia epidural se utilizó tan sólo en el 8% de los hospitales en Francia, en el 12% de Italia y España, en el 27% en Estados Unidos y Alemania, y en el 67% en el Reino Unido. Dependiendo del país, la ingesta se reinició entre el 2.º y el 5.º día del postoperatorio. En España la media para el inicio de la tolerancia a líquidos fue de 5,3 días, y de 6,9 días para la ingesta normal. A los 5 días en el 82% de los pacientes sometidos a CL se había recuperado la función intestinal (entendida como el momento de aparición de ruidos intestinales, movimientos intestinales, y en el que se produce la ingesta normal), mientras que tan sólo en el 53% de los pacientes de CA. En Europa la mayoría de los pacientes (media del 53%) caminaban con normalidad al 3.º día del postoperatorio, mientras que en Estados Unidos el 71% caminaban el 2.º día y el 85%, en el 3.º. En Europa los pacientes sometidos a CL tuvieron una estancia hospitalaria menor que los sometidos a laparotomía (8,7 frente a 11,9 días), con una estancia de 11,8 días en los pacientes en los que se produjo conversión a CA⁵⁹⁻⁶⁴.

Los resultados de este estudio muestran que las estrategias que se han demostrado efectivas en mejorar la recuperación de los pacientes en el postoperatorio, en acortar la estancia hospitalaria, y en reducir las complica-

ciones postoperatorias, como evitar la preparación intestinal y el sondaje nasogástrico, utilizar una técnica mínimamente invasiva (laparoscopia), utilizar analgesia epidural, y la promoción de la ingesta y la movilización tempranas, no parecen aplicarse en la práctica clínica habitual en Europa ni en Estados Unidos.

Conclusiones

Los esfuerzos recientes para mejorar la recuperación postoperatoria y reducir la estancia hospitalaria y la morbilidad incluyen aspectos técnicos, como cirugía mínimamente invasiva (CL) o convencional con incisiones horizontales, aspectos anestésicos (anestésicos de acción corta y anestesia regional), y una mejora del dolor postoperatorio con analgesia epidural torácica alta continua en procedimientos mayores, junto con el ajuste de los cuidados generales postoperatorios, y evitar sondas nasogástricas, drenajes, con la institución temprana de la ingesta oral y la movilización el mismo día de la intervención quirúrgica. Este tratamiento combinado en el contexto de cirugía FT ha resultado en la mejoría de los resultados quirúrgicos, tanto en cirugía CA como CL colónica. Pero no debemos olvidar que tan sólo del 4 al 44% de los cirujanos europeos permite que sus pacientes toleren alimentos sólidos tempranamente tras cirugía abdominal (1 de 15), y que sólo el 66% de los anestesiólogos europeos utilizan analgesia epidural tras cirugía abdominal mayor.

La puesta en marcha de las guías FT requiere un esfuerzo coordinado por parte de todo el personal sanitario, no sólo de los médicos y de los profesionales de enfermería. Cada paso en el cuidado es crucial para la recuperación segura de estos pacientes. Esto empieza por el despacho del cirujano, donde se debe informar y enseñar al paciente con detalle acerca de la duración prevista de la hospitalización y la recuperación de la normalidad en la motilidad intestinal. Los pacientes incluidos así en estos programas esperan un ingreso más corto, comparado con los no preparados de este modo².

Una de las principales preocupaciones acerca de la alta hospitalaria temprana tras la cirugía abdominal mayor es si los pacientes pueden presentar una complicación anastomótica en casa. ¿Es seguro dar de alta a los pacientes ancianos y/o pacientes de alto riesgo a los 3-5 días de la cirugía? La experiencia publicada sugiere que la fuga anastomótica ocurre raramente en pacientes FT y además la sintomatología abdominal de la dehiscencia se manifestaría claramente antes del alta. Además, hasta la fecha no se han publicado efectos adversos cuando se ha instruido a los pacientes para llamar al médico si presentan síntomas sospechosos en domicilio. Nosotros no creemos que sea inapropiado o inseguro, debido a que la proximidad a los hospitales permite la readmisión en pocas horas si aparece algún signo de complicación. Puede ser discutido si la cirugía colónica FT puede conllevar una mayor tasa de readmisiones (del 20%), pero más del 65% de estas readmisiones ocurren después del 5.º día postoperatorio y, por lo tanto, no podrían prevenirse con una estancia hospitalaria mayor⁵⁹.

La introducción del FT reduce el coste y la estancia de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos ge-

nerales (18 de 4). Así, estos programas son del interés de la administración hospitalaria y compañías de seguros, que suelen poner restricciones económicas a los cuidados de los pacientes. No debemos olvidar, sin embargo, que lo primero y el objetivo más importante es proporcionar el mayor estándar de calidad en los cuidados en todos y cada uno de los pacientes. Los métodos de rehabilitación multimodal pueden representar una solución ideal para la estandarización de los cuidados preoperatorios, postoperatorios e intraoperatorios, y reducir los costes mientras se mejora en los cuidados de los pacientes, que son superiores a los cuidados postoperatorios convencionales⁶. Permiten a los pacientes marcharse de alta antes de una forma significativa, con la consiguiente reducción en las cifras de infección nosocomial, y permiten un uso de las camas hospitalarias más eficiente, con la reducción así de los costes hospitalarios.

Aunque los cuidados FT confieren beneficios significativos en términos de recuperación del funcionamiento gastrointestinal, hospitalización postoperatoria y morbilidad, puede ser difícil explicar el papel relativo en los cuidados peroperatorios de cada uno de sus fundamentos. La contribución relativa de la analgesia epidural, la alimentación oral temprana y la cisaprida son desconocidas. Estudios futuros deben clarificar la importancia relativa de los factores individuales en la reducción del íleo paralítico postoperatorio.

Como conclusión, podemos decir que el impacto de un programa de rehabilitación multimodal en la recuperación postoperatoria tras CL colorrectal y convencional ha de evaluarse con mayor detalle. Estudios aleatorizados, controlados, doble ciego con una elevada evidencia, deben realizarse previamente a la aplicación rutinaria del tratamiento FT a todo paciente que vaya a someterse a una CL.

Bibliografía

- Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc.* 1991;1:144-50.
- Basse L, Hjort Jakobsen D, Billesbolle O, et al. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Ann Surg.* 2000;232:51-7.
- Lacy AM, Valdecasas JC, Delgado S, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet.* 2002;359:2224-9.
- The clinical outcomes of Surgical Therapy (COST) Study group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med.* 2004;350:2050-9.
- Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekeel J, Kazemier G, Bonjer HJ, et al. COLOR study group Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol.* 2005;6:477-84.
- Stephen AE, Berger DL. Shortened length of stay and hospital cost reduction with implementation of an accelerated clinical care pathway after elective colon resection. *Surgery.* 2003;133:277-82.
- Sasaki LS, Allaben RD, Golwala R, et al. Primary repair of the colon injuries: a prospective randomized study. *J Trauma.* 1995;39:895-901.
- Slim K, Vicaut E, Panis Y, Chipponi J. Meta-analyse of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg.* 2004;91:1125-30.
- Reissman P, Tiong-Ann T, Stephen MC, et al. Is early oral feeding safe after elective colorectal surgery? A prospective randomized trial. *Ann Surg.* 1995;222:73-7.
- Friedrich M, Rixecker D, Friedrich G. Evaluation of stress-related hormones after surgery. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 1999;26:71-5.
- Koltun WA, Bloomer MM, Tilberg AF, et al. Awake epidural anesthesia is associated with improved natural killer cell cytotoxicity and a reduced stress response. *Am J Surg.* 1996;171:68-73.
- Kehlet H. Multi-modal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth.* 1997;78:606.
- Harmon GD, Senagore AJ, Kilbride MJ, Warzynsky MJ. Interleukin-6 response to laparoscopic and open colectomy. *Dis Colon Rectum.* 1994;37:754-9.
- Ozawa A, Konishi F, Nagai H, et al. Cytokine and hormonal responses in laparoscopic-assisted colectomy and conventional open colectomy. *Surg Today.* 2000;30:107-11.
- Leung KL, Lai PB, Ho RL, et al. Systemic cytokine response after laparoscopic-assisted resection of rectosigmoid carcinoma: a prospective randomized trial. *Ann Surg.* 2000;231:506-11.
- Scott NB, James K, Murphy M, Kehlet H. Continuous thoracic epidural analgesia versus combined spinal/thoracic epidural analgesia on pain, pulmonary function, and the metabolic response following colonic resection. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1996;40:691-6.
- Scott AM, Starling JR, Ruscher AE, et al. Thoracic versus lumbar epidural anesthesia's effect on pain control and ileus resolution after restorative proctocolectomy. *Surgery.* 1996;120:688-97.
- Bredtmann RD, Herden HN, Teichmann W, et al. Epidural analgesia in colonic surgery: results of a randomized prospective study. *Br J Surg.* 1990;77:638-42.
- Bardram L, Funch-Jensen P, Jensen P, et al. Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia and early oral nutrition and mobilization. *Lancet.* 1995;345:763-4.
- Neudecker J, Schwent W, Junghans T, et al. Randomized controlled trial to examine the influence of thoracic epidural analgesia on postoperative ileus after laparoscopic sigmoid resection. *Br J Surg.* 1999;86:1292-5.
- Safwat AM. Pro: epidural anesthesia is a valuable adjunct to general anesthesia for abdominal vascular surgery. *J Cardiothorac Anesth.* 1989;3:505-8.
- Benhamaou D, Samii K, Noviant Y. Effect of analgesia on respiratory function after upper abdominal surgery. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1983;27:22-5.
- Senagore AJ, Delayne CP, Mkhail N, et al. Randomized clinical trial comparing epidural anaesthesia and patient-controlled analgesia after laparoscopic segmental colectomy. *Br J Surg.* 2003;90:1195-9.
- Lowell JA, Schifferdecker C, Driscoll DF, et al. Postoperative fluid overload: not a benign problem. *Crit Care Med.* 1990;18:728-33.
- Moller AM, Pedersen T, Svendsen PE, et al. Perioperative risk factors in elective pneumonectomy: the impact of excess fluid balance. *Eur J Anaesthesiol.* 2002;19:57-62.
- Lobo DN, Bostock KA, Neal KR, et al. Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2002;359:1812-8.
- Lang K, Boldt J, Suttner S, et al. Colloids versus crystalloids and tissue oxygen tension in patients undergoing major abdominal surgery. *Anesth Analg.* 2001;93:405-9.
- Barden RP, Thompson WD, Ravdin IS, Frank IL. The influence of the serum protein on the motility of the small intestine. *Surg Gynecol Obstet.* 1938;66:819-21.
- Brandstrup B, Tonnesen H, Beier-Holgersen R, et al. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two Perioperative fluid regimens. A randomized assessor-blinded multicenter trial. *Ann Surg.* 2003;238:641-8.
- Tramer MR. A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: evidence from systematic reviews. Part I. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2001;45:4.
- Tramer MR. A rational approach to the control of postoperative nausea and vomiting: evidence from systematic reviews. Part II. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2001;45:14.
- Armstrong PJ, Burgess RW. Choice of incision and pain following gallbladder surgery. *Br J Surg.* 1900;77:746-8.
- Merad F, Yahchouchi E, Hay J, et al. Prophylactic abdominal drainage after elective colonic resection and suprapromontory anastomosis: a multicenter study controlled by randomisation. *Arch Surg.* 1998;133:309-14.
- Smith SRG, Connolly JC, Crane PW, Gilmore OJA. The effect of surgical drainage materials on colonic healing. *Br J Surg.* 1982;69:153-5.
- Galandiuk S, Facio VW. Postoperative irrigation-suction drainage after pelvic colonic surgery. *Dis Colon Rectum.* 1993;34:223-8.
- Sagar PM, Couse N, Kerin M, et al. Randomized trial of drainage of colorectal anastomosis. *Br J Surg.* 1993;80:769-71.

37. Sagar PM, Harley MN, MacFie J, et al. Randomized trial of pelvic drainage after rectal resection. *Dis Colon Rectum*. 1995;38:254-8.
38. Benoist S, Panis Y, Denet C, et al. Optimal duration of urinary drainage after rectal resection: a randomized controlled trial. *Surgery*. 1999;125:135-41.
39. Basse L, Werner M, Kehlet H. Is urinary drainage necessary during continuous epidural analgesia after colonic resection? *Reg Anesth Pain Med*. 2000;25:498-501.
40. Levine N. A new gastroduodenal catheter. *JAMA*. 1921;76:1007.
41. Nelson R, Edwards S, Tse B. Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery (Review). *Cochrane Database Sys Rev*. 2004;3:CD004929.
42. Kehlet H, Rung GW, Callesen T. Postoperative opioid analgesia: time for reconsideration? *J Clin Anesth*. 1996;8:441-5.
43. Graber JN, Schulte WJ, Condon RE, Cowles VE. Relationship of duration of postoperative ileus to extent and site of operative dissection. *Surgery*. 1982;92:87-92.
44. Holte K, Kehlet H. Postoperative ileus: a preventable event. *Br J Surg*. 2000;87:1480-93.
45. Basse L, Raskov H, Hjort Jakobsen D, et al. Accelerated postoperative recovery programme after colonic resection improves physical performance, pulmonary function and body composition. *Br J Surg*. 2002;89:446-53.
46. Schwenk W, Bohm B, Haase O, et al. Laparoscopic versus conventional colorectal resection: a prospective randomized study of postoperative ileus and early postoperative feeding. *Langenbecks Arch Surg*. 1998;383:49-55.
47. Senagore AJ, Whalley D, Delayne CP, et al. Epidural anesthesia-analgesia shortens length of stay after laparoscopic segmental colectomy for benign pathology. *Surgery*. 2001;129:672-6.
48. Ries E. Some radical changes in the after-treatment of celiotomy cases. *JAMA*. 1899;33:454.
49. Mynster T, Jensen LM, Jensen FG, et al. The effect of posture on late postoperative oxygenation. *Anaesthesia*. 1996;51:225-7.
50. Harper CM, Lyles YM. Physiology and complications of bed rest. *J An Geriatr Soc*. 1988;36:1047-54.
51. Leithauser DJ, Bergo HL. Early rising and ambulatory activity after operation. A means of preventing complications. *Arch Surg*. 1941;42:1086.
52. Jorgensen H, Wetterslev J, Moiniche S, Dahl JB. Epidural local anaesthetics versus opioids-based analgesic regimens on postoperative gastrointestinal paralysis, PONV and pain after abdominal surgery. *Cochrane Database Sys Rev*. 2000;4:CD001893.
53. Henriksen MG, Hansen HV, Hessov I. Early oral nutrition after elective colorectal surgery: Influence of balanced analgesia and enforced mobilization. *Nutrition*. 2002;118:265-7.
54. Basse L, Hjort Jakobsen D, Bardram L. Functional recovery after open versus laparoscopic colonic resection. A randomized, blinded study. *Ann Surg*. 2005;241:416-23.
55. Kehlet H. Surgical stress response: does endoscopic surgery confer an advantage? *World J Surg*. 1999;23:801-7.
56. King PM, Blazeby JM, Ewings P, et al. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery for colorectal cancer within an enhanced recovery programme. *Br J Surg*. 2006;93:300-8.
57. Kehlet H, Büchler MW, Beart Jr RW, et al. Care after colonic operation. Is it evidence-based? Results from a multinational survey in Europe and the United States. *J Am Coll Surg*. 2006;202:45-54.
58. Kehlet H, Williamson R, Buchler MW, Beart RW. A survey of perceptions and attitudes among European surgeons towards the clinical impact and management of postoperative ileus. *Colorectal Dis*. 2005;7:245-50.
59. Schwenk W, Neudecker J, Raue W, et al. "Fast-track" rehabilitation after rectal cancer resection. *Int J Colorectal Dis*. 2005.
60. Archer SB, Burnett RJ, Flesch LV, et al. Implementation of a clinical pathway decreases length of stay and hospital charges for patients undergoing total colectomy and ileal pouch/anal anastomosis. *Surgery*. 1997;122:699-705.
61. Basse L, Thorbol JE, Løssl K, Kehlet H. Colonic surgery with accelerated rehabilitation or conventional care. *Dis Colon Rectum*. 2004;47:271-8.
62. Pritts TA, Nussbaum MS, Flesch LV, et al. Implementation of a clinical pathway decreases of stay and cost for bowel resection. *Ann Surg*. 1999;230:728-33.
63. Raue W, Haase O, Junghans T, et al. "Fast-track" multimodal rehabilitation program improves outcome after laparoscopic sigmoidectomy. A controlled prospective evaluation. *Surg Endosc*. 2004;18:1463-8.
64. Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin RHP, et al. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. *Br J Surg*. 2006;93:800-9.