

## Original

# Nutrición precoz por vía oral en patología colo-rectal tributaria de cirugía asistida por laparoscopia

A. Fernández de Bustos, G. Creus Costas, J. Pujol Gebelli\*, N. Virgili Casas y A. M.<sup>a</sup> Pita Mercé

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. \*Servicio de Cirugía General Digestiva. Hospital Universitario de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, España.

## Resumen

Las actuales técnicas quirúrgicas menos invasivas, la utilización de nuevos fármacos analgésicos y anestésicos y la movilización precoz “*multimodal surgical strategies*” reducen la presencia de íleo paralítico postquirúrgico y emesis siendo posible la nutrición precoz por vía digestiva. Con estas premisas se diseñó un protocolo de nutrición para su implementación en patología colo-rectal tributaria de cirugía asistida por laparoscopia.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia de dicho protocolo que consta de 3 fases. *Fase I:* preparación domiciliaria con una duración de 7 días: dieta con bajo contenido en residuos y fibra insoluble, suplementada con 400 ml de fórmula polimérica hiperproteica sin lactosa ni fibra, limpieza intestinal dos días antes de la intervención e hidratación con agua, infusiones azucaradas y caldo vegetal. *Fase II:* postoperatorio inmediato con dieta líquida durante 3 días con fórmula polimérica sin fibra. *Fase III:* dieta semi-sólida sin residuos, fórmula nutricional y reintroducción progresiva de la alimentación en 4 etapas de duración variable según cirugía y tolerancia digestiva

**Ambito y pacientes:** Estudio prospectivo realizado en nuestro hospital con pacientes de nuestra área de influencia en el periodo de febrero/03 a mayo/04 que incluye 25 pacientes 19 varones y 6 mujeres con media de edad de 63.6 (r=33-79) e índice de masa corporal media de 26.25 kg / m<sup>2</sup> (r=20.84-31.3 kg/m<sup>2</sup>) todos ellos afectados de patología colo-rectal tributarios de cirugía asistida por laparoscopia a los que se aplicó el protocolo diseñado al efecto. Se practicaron 14 hemicolectomías izquierdas, 5 hemicolectomías derechas, 4 resecciones anteriores bajas con colostomía de protección y 2 colectomías subtotales e ileostomía lateral. Los diagnósticos definitivos fueron: 3 enfermedades diverticulares; 3 adenomas;

## PER OS EARLY NUTRITION FOR COLORECTAL PATHOLOGY SUSCEPTIBLE OF LAPAROSCOPY-ASSISTED SURGERY

## Abstract

Current less invasive surgical techniques, the use of new analgesic and anesthetic drugs, and early mobilization (“*multimodal surgical strategies*”) reduce the occurrence of post-surgery paralytic ileus and vomiting, making possible early nutrition by the digestive route. With these premises, a nutrition protocol was designed for its implementation in colorectal pathology susceptible of laparoscopy-assisted surgery.

**Objective:** to assess the efficacy of this protocol that comprises 3 phases. *Phase I:* home preparation with 7 days duration; low-residues and insoluble fiber diet, supplemented with 400 mL of hyperproteic polymeric formula with no lactose or fiber, bowel cleansing 2 days prior to surgery and hydration with water, sugared infusions, and vegetable broth. *Phase II:* immediate post-surgical period with watery diet for 3 days with polymeric diet with no fiber. *Phase III:* semi-solid diet with no residues, nutritional formula and progressive reintroduction of food intake in four stages of varying duration according to surgery and digestive tolerance.

**Setting and patients:** prospective study performed at our hospital with patients from our influence area, from February 2003 to May 2004, including 25 patients, 19 men and 6 women, with mean age of 63.3 years (range = 33-79) and mean body mass index of 26.25 kg/m<sup>2</sup> (range = 20.84-31.3), all of them suffering from colorectal pathology susceptible of laparoscopy-assisted surgery, and to which the study protocol was applied. Fourteen left hemicolectomies, 5 right hemicolectomies, 4 low anterior resections with protective colostomy, and subtotal colectomies and lateral ileostomy were done. Final diagnoses were: 3 diverticular diseases; 3 adenomas; 7 rectosigmoidal neoplasms; and 12 large bowel neoplasms in other locations. The pathology study confirmed: pT3N0 (n = 7), pT3N1 (n = 3), pT3N2 (n = 1), and pT3N1M1 (n = 1), pT1N0 (n = 4),

**Correspondencia:** A. Fernández de Bustos  
Sección de Nutrición Clínica y Dietética  
Hospital Universitario de Bellvitge  
Feixa Llarga, s/n.  
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)  
E-mail: afernandez@csub.scs.es

Recibido: 11-V-2005.

Aceptado: 30-VI-2005.

7 neoplásias rectosigmoideas y 12 neoplásias de colon de otras localizaciones. El estudio anatómo-patológico confirmó: pT<sub>3</sub> N<sub>0</sub> (n=7); pT<sub>3</sub> N<sub>1</sub> (n=3); pT<sub>3</sub> N<sub>2</sub> (n=1) y pT<sub>3</sub> N<sub>1</sub> M<sub>1</sub> (n=1), pT<sub>1</sub> N<sub>0</sub> (n=4), pT<sub>1</sub> N<sub>1</sub> (n=2), pT<sub>1</sub> N<sub>1</sub> (n=1), indicándose tratamiento coadyuvante en 12 pacientes, de los cuales tres habían recibido un primer tratamiento con QMT y RDT.

**Resultados:** La limpieza intestinal fue poco efectiva en 3 pacientes diagnosticados de neoplasia suboclusiva. La alimentación se inició a las 24 h en 13 pacientes, 7 la iniciaron a las 48h; 4 a las 72 h y 1 en paciente se inició el 5 día por persistencia de íleo paralítico. El alta hospitalaria entre el 3º y el 5º día se produjo en el 60% de los pacientes, entre el 6º y el 10º día fueron alta el 28 % y en el 12% se demoró más de 20 días por complicaciones. Las pautas progresivas fueron bien toleradas en la totalidad de la muestra, no presentándose ningún síndrome diarreico y oscilando el número de deposiciones entre 2-4 de consistencia blanda-normal. En la evolución ponderal destaca en 8 pacientes pérdida de peso superior al 5 % relacionada con la enfermedad. Al terminar la progresión de la dieta 5 pacientes presentaban pérdida de peso superior al 10 % (4 por tratamiento coadyuvante, 1 por síndrome depresivo al ser portadora de estoma). Estos pacientes fueron controlados a los 3 meses habiendo recuperado el peso habitual.

**Conclusiones:** La nutrición precoz en cirugía colo-rectal es posible. El seguimiento de una pauta de alimentación progresiva permite una mejor tolerancia digestiva así como una buena recuperación física y funcional del paciente.

(Nutr Hosp. 2006;21:173-8)

Palabras clave: Preparación domiciliaria. Cirugía laparoscópica. Patología colo-rectal. Nutrición precoz vía oral.

## Introducción

### *Antecedentes y objetivos del trabajo*

La cirugía colo-rectal precisa de preparación específica habitualmente realizada en el medio hospitalario. La preparación domiciliaria permite la cirugía sin ingreso previo. La decontaminación intestinal se realiza en quirófano previamente al acto quirúrgico.

La presencia de íleo paralítico y de emesis, relacionada con los fármacos anestésicos y analgésicos del postoperatorio inmediato, requerían un mínimo de 4-5 días de reposo digestivo antes de ser posible la introducción de alimentación por vía digestiva.

Hoy en día las técnicas quirúrgicas menos invasivas, y la utilización de nuevos fármacos anestésicos y analgesia sin opiáceos "Multimodal surgical strategies"<sup>1,2</sup> minimizan el íleo paralítico y emesis. La recuperación funcional del paciente es más rápida, y mejor la sensación subjetiva de bienestar.

pT1N1 (n = 2), pTis (n = 1). Twelve patients were started on adjuvant therapy of which 3 had received an initial treatment with QT or RT.

**Results:** Intestinal cleansing was poorly effective in 3 patients diagnosed with sub-occlusive neoplasm. Feeding was started within 24 hours in 13 patients, within 48 h in 7 patients, and at day 5 in one patient because of paralytic ileus. Hospital discharge was within the 3<sup>d</sup>-5<sup>th</sup> day in 60% of the patient, between 6<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> day in 28%, and in 12% it occurred more than 20 days later due to complications. Progressive regimens were well tolerated by all patients, with no occurrence of diarrhea syndrome, the number of defecations varying from 2 to 4 and with a soft-normal consistency. In ponderal evolution, it is remarkable disease-related weight loss greater than 5% in 8 patients. By the end of the progressive diet, 5 patients had weight loss greater than 10% (4 for adjuvant therapy, 1 for depressive syndrome because of carrying a stoma). These patients were monitored 3 months later and they had recovered their regular weight.

**Conclusions:** Early nutrition in colorectal surgery is possible. Following a progressive feeding regimen allows for a better digestive tolerance as well as a good physical and functional recovery of the patient.

(Nutr Hosp. 2006;21:173-8)

Key words: Home-based preparation. Laparoscopic surgery. Colorectal surgery. Per os early feeding.

También la nutrición intraluminal precoz tiene claras ventajas reconocidas hoy día a nivel internacional

- 1) conserva el trofismo intestinal y la inmunidad local;
- 2) previene la translocación bacteriana;
- 3) previene la malnutrición.

Además el soporte nutricional con fórmulas poliméricas sin fibra ni residuos por vía digestiva, permite la nutrición precoz del paciente ya que son absorbidas en los segmentos proximales del intestino delgado.

A su vez, el paciente atendido en el preoperatorio acepta bien los cambios a la vez que aumenta la confianza en el equipo que le trata. Previamente habrá que conocer sus hábitos alimentarios, la patología asociada, valorar el riesgo nutricional e informarle detenidamente de las características del tratamiento quirúrgico y de la alimentación que deberá seguir posteriormente.

Es importante recordar que los cambios anatómicos requieren una adaptación alimentaria en el postopera-

torio inmediato y reintroducción paulatina a la alimentación definitiva.

Con la premisa de incidir en la reducción de la estancia hospitalaria y aportar todas las ventajas metabólicas al paciente, se nos propuso el diseño y la implementación de un protocolo de tratamiento nutricional en pacientes que debían ser sometidos a cirugía colo-rectal asistida por laparoscopia.

Así pues el objetivo de este trabajo es evaluar la eficacia de dicho protocolo en el pre y postoperatorio.

## Material y método

### Diseño del protocolo de nutrición.

Consta de tres fases.

**FASE 1: Preoperatorio:** Información al paciente de las características de la cirugía, tipo de alimentación, necesidad de suplementación nutricional y limpieza intestinal. Duración 7 días:

– Del 1º al 5º: dieta con bajo contenido en residuos y fibra insoluble, tabla I, suplementada con 400 ml de fórmula polimérica normocalórica, hiperproteica sin fibra ni lactosa.

– El 6º día: limpieza intestinal con Fosfosoda® y 400 ml de fórmula nutricional; hidratación: agua, infusiones azucaradas y caldo vegetal.

– El 7º día: hidratación con igual pauta y 600 ml de fórmula nutricional, última ingesta: infusión azucarada a las 24h. Ingreso hospitalario el día de la intervención.

**FASE 2: Postoperatorio inmediato:** Dieta líquida con fórmula nutricional: duración 3 días (tabla II).

**FASE 3: Progresión alimentaria:** Dieta semi sólida de fácil digestión. Pauta al alta que consta de información al paciente sobre: funciones del colon, importancia de la hidratación y de la progresión alimentaria con duración variable según técnica quirúrgica y tolerancia individual (tabla III).

**Tabla I**

*Fase 1. Recomendaciones higiénico-dietéticas en la cirugía colo-rectal Preoperatorio*

#### Desayuno / Merienda:

- Leche con café y azúcar.
- Pan blanco o tostadas con aceite, mantequilla, mermelada.
- Jamón: cocido o salado, queso curado o semicurado.
- Fruta: natural cocida sin piel, pera y melocotón en almíbar, plátano maduro.
- Café con leche con galletas o madalenas.
- Yogur con azúcar y fruta con tostadas

#### Media mañana:

- Pan blanco o tostado con jamón cocido o curado, embutido poco graso: catalana o embutido de pavo, queso: curado o semicurado,

#### Comida/Cena:

##### Primeros platos:

- Sopa de caldo de ave colado con: pasta, sémola, arroz, pan tostado.
- Sopa de pescado (sin tomate) con arroz o pasta.
- Puré de patata, arroz hervido con pescado.
- Pasta italiana preparada con aceite, queso rallado, jamón cocido, manzana troceada.

##### Segundos platos:

- Carnes con poca grasa: pollo, conejo, bistec de ternera, pavo, lomo de cerdo.
- Pescado blanco. Marisco: gambas, langostinos, calamares, sepia, almejas.
- Tortilla francesa o de: patata hervida o frita, jamón cocido, queso, atún en conserva, Patata al horno con jamón cocido o queso.

#### Postre y pan:

- Fruta natural madura y pelada, melocotón almíbar, manzana horno, pera y manzana hervida. Pan tostado o pan blanco.

**Bebidas:** puede beber agua natural o mineral, infusiones con azúcar o miel. Ha de tomar un mínimo de 1½ litros diarios. Evite el alcohol, especialmente el de alta graduación.

**Técnicas culinarias:** hervido, plancha, horno y papillote. Puede tomar sal si no está contraindicado por otra enfermedad.

**Tabla II***Fase 2. Recomendaciones dietéticas en la cirugía colo-rectal  
Postoperatorio inmediato*

Dieta líquida con fórmula nutricional polimérica sin fibra.

Día 1:

Sueroterapia

400 ml de dieta polimérica fracionada en 5 tomas.

Día 2:

*Desayuno:* Leche sin lactosa: 6 medidas diluidas en 200 ml de agua tibia

*Media mañana y noche:* infusión con azúcar preparada con 200 ml de agua.

*Comida, merienda y cena:* 200 ml de fórmula nutricional

Día 3:

*Desayuno y merienda:* leche sin lactosa: 6 medidas diluidas en 200 ml de agua con cereales dextrinados.

*Media mañana y noche:* infusión con azúcar preparada con 200 ml de agua.

*Desayuno, comida y cena:* 200 ml de fórmula nutricional.

**Tabla III***Fase 3. Recomendaciones higiénico-dietéticas en la cirugía colo-rectal  
Pauta progresiva de alimentación*

	<i>Etapa 1</i>	<i>Etapa 2</i>	<i>Etapa 3</i>	<i>Etapa 4</i>
Duración	2-3 días	3-4 días	5-6 días	7-10 días
Fórmula nutricional	800 ml	600 ml	400 ml	200 ml
Desayuno/ merienda	Leche sin lactosa con cereales dextrinados. Café, azúcar o miel	Introduce: pan tostado, <i>Picos</i> , tostadas. Fruta horno y hervida	Introduce: embutido pobre en grasa, queso descremado, seco y semi curado. Galletas, mermelada y confitura rica en pectina	Introduce: leche baja en lactosa o normal (según técnica quirúrgica y tolerancia). Pan, mantequilla y margarina. Fruta natural pelada
Comida/cena	Sopa de pasta/arroz sémola/maizena. Fruta rica en fibra soluble: membrillo, jalea, melocotón en almíbar, manzana rallada.	Introduce: alimentos proteicos: pollo, pescado blanco, huevo en tortilla. Pan tostado Fruta rica en pectina: manzana, pera y plátano. Aceite de oliva	Introduce otros alimentos: ternera, conejo, lomo, hamburguesa, pescado azul. Patata y zanahoria. Pasta italiana	Completa la introducción de: todo tipo de carnes, pescados, embutidos, conservas de pescado en aceite de oliva y al natural. Verdura con poca fibra
Cocciones	Hervidos	Hervido, plancha. Textura pastosa y blanda	Hervido plancha, horno, papillote y a la sal	Estofados, salteados, empanados y rebozados
Recomendaciones	Descanse después de las comidas. Procure beber 1-1,5 litros de agua, también por la noche. Tome bebidas rehidratantes en caso de diarrea: <i>aquarios, isostar</i>	Coma despacio, masticando bien. Mantenga un horario para cada comida. No pase de etapa hasta que tolere bien todos los alimentos	Evite la bollería comercial muy grasa. Pruebe tolerancia a leche baja en lactosa y yogour descremado o natural	Mantenga 5-6 ingestas/día. Evite alimentos crudos e integrales, legumbre y frutos oleaginosos. El cirujano o dietista le indicaran cuando hacer dieta libre.

Características de inicio: sin fibra insoluble y lactosa, con alimentos de fácil digestión

## Pacientes

Estudio prospectivo realizado con una muestra de 25 pacientes afectados de patología colo-rectal tributaria de cirugía asistida por laparoscopia. Dicha muestra estaba constituida por 6 mujeres y 19 varones, con edad media de 63.6 años (r=33-79) y media de índice de masa corporal de 26,25 kg/m<sup>2</sup> (r=20.84-31.3). Este trabajo se realizó en el periodo de febrero/03 a mayo/04, aplicándose el protocolo de nutrición diseñado al efecto. Todos fueron valorados en el preoperatorio, durante el ingreso hospitalario y al mes de la cirugía

En el periodo preoperatorio se valoró: ingesta habitual, patología asociada, riesgo nutricional, síndrome tóxico y determinaciones analíticas. Se les informó de cómo realizar en su domicilio la preparación pre quirúrgica.

En el periodo peri-operatorio se valoró la efectividad de la preparación domiciliaria, presencia de tránsito intestinal y tolerancia digestiva a la nutrición. Al alta hospitalaria todos los pacientes recibieron información escrita de la progresión alimentaria.

Al mes de la intervención quirúrgica se evaluó: tolerancia alimentaria, ritmo deposicional y evolución ponderal.

## Técnica quirúrgica; complicaciones y tratamiento

Se practicaron 14 hemicolectomías izquierdas, 5 hemicolectomías derechas, 4 resecciones anteriores bajas con colostomía (definitiva en 1 paciente) y 2 colectomías subtotales e ileostomía de protección.

Las complicaciones quirúrgicas fueron:

1. una dehiscencia anastomótica con reanastomosis a las 24 horas;
2. una oclusión intestinal que precisó resección segmentaria de colon y nutrición parenteral durante 9 días;
3. una dehiscencia anastomótica que precisó cirugía según técnica de Hartman con colostomía definitiva y 10 días de nutrición parenteral.
4. una fístula de bajo débito resuelta con tratamiento médico.

## Diagnostico y resultado anatomo-patológico

Los diagnósticos definitivos fueron: enfermedad diverticular en 3 pacientes; adenoma colónico en 3 pacientes; neoplásia recto-sigmoidea en 7 pacientes y neoplásia colónica de diferentes localizaciones en 12 pacientes. El estudio anatomo-patológico evidenció pT<sub>3</sub> pN<sub>0</sub> (n=7), pT<sub>3</sub> pN<sub>1</sub> (n=3), pT<sub>3</sub> pN<sub>2</sub> (n=1) y pT<sub>3</sub> pN<sub>2</sub> pM<sub>1</sub> (n=1), pT<sub>1</sub> N<sub>0</sub> (n=4), pT<sub>1</sub> pN<sub>1</sub> (n=2), pT<sub>1</sub> (n=1). Se indicó tratamiento coadyuvante en 12 pacientes (48%), tres de los cuales habían recibido un primer tratamiento con quimioterapia y radioterapia.

## Resultados

### Limpieza intestinal

La limpieza domiciliaria fue efectiva, siendo deficiente tan solo en 3 pacientes diagnosticados de cáncer semioclusivo.

### Dieta y hospitalización

La alimentación fue bien tolerada en el 100% de la muestra. Al finalizar la progresión 20 pacientes realizaban dieta libre adaptada a su patología de base. En este colectivo había 3 pacientes con diabetes mellitus. Los otros 5 pacientes siguieron necesitando dieta pobre en fibra insoluble y baja en lactosa además de suplementos nutricionales por mucositis derivada del tratamiento con quimioterapia.

El inicio de la dieta y tiempo de hospitalización se recoge en las figuras 1 y 2.

### Ritmo deposicional

Ningún paciente presentó síndrome diarreico oscilando el número de deposiciones entre 2 y 4 de consistencia blanda-normal.

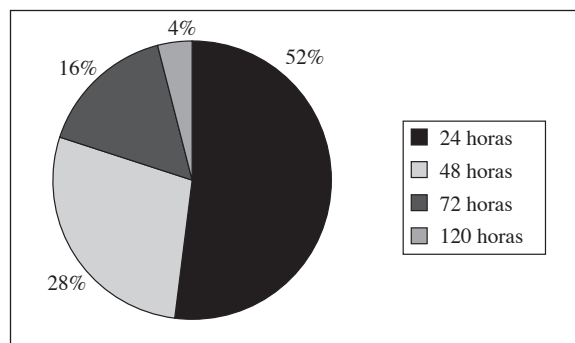


Fig. 1.—Inicio dieta post-cirugía.

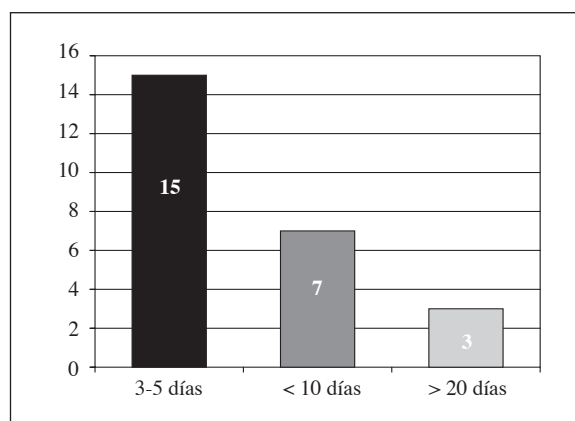


Fig. 2.—Tiempo de hospitalización.

## Evolución ponderal

La pérdida ponderal es poco frecuente en la patología colo-rectal pero no ha de obviarse su valoración como índice pronóstico de riesgo nutricional. En nuestro estudio se constata que 8 pacientes presentaban pérdida de peso superior al 5% relacionada con la enfermedad. Al terminar la progresión de la dieta en 5 pacientes destaca pérdida de peso superior al 10% (4 con tratamiento coadyuvante y 1 con síndrome depresivo agudizado por ser portadora de estoma). Estos pacientes fueron controlados a los tres meses habiendo recuperado el peso habitual.

## Discusión

La cirugía asistida por laparoscopia<sup>3,4</sup> ha supuesto un importante avance debido a la menor agresión del acto quirúrgico. La recuperación funcional es más rápida y más precoz la sensación subjetiva de bienestar. La sedestación es posible a las 24 horas del postoperatorio.

La anestesia epidural y la analgesia intra y en post operatorio inmediato sin fármacos opiáceos y movilización precoz minimizan el íleo paralítico y la emesis. Este hecho es fundamental para establecer pautas de nutrición precoz por vía digestiva, evitando la nutrición artificial y el tiempo de ayuno y sueroterapia prolongados<sup>5</sup>. Además la nutrición precoz intraluminal es fundamental para la recuperación de la motilidad gastrointestinal. En nuestro estudio el 52% de los pacientes inició la dieta a las 24 horas, el 28% a las 48 horas, en el 16% debió esperar hasta las 72 horas, presentando un paciente íleo paralítico prolongado que se resolvió al quinto día.

La preparación domiciliaria con una duración de 7 días, la limpieza intestinal realizada dos días antes de la intervención, la nutrición con dietas líquidas completas e hidratación con líquidos salados y azucarados y tan solo 10 horas de ayuno permiten un correcto estado de hidratación a la vez que previene las alteraciones metabólicas postoperatorias<sup>6,7</sup>. La analgesia epidural mejora también la resistencia insulínica en el postoperatorio inmediato.<sup>8</sup>

La utilización de dietas con fórmulas poliméricas permite la absorción intestinal el día 1 post cirugía.<sup>9</sup>

La introducción alimentaria progresiva mejora la tolerancia digestiva reduciendo el tiempo de hospitalización.

En nuestro caso el alta hospitalaria se produjo en el 60% de los pacientes entre el tercer y quinto día, el 28% lo fueron entre el sexto y el noveno día, (alguno de ellos por problemas no digestivos ni quirúrgicos: retención aguda de orina, sobreinfección respiratoria e hiperglicemia). En los pacientes con complicaciones más importantes el alta se deferió hasta su resolución.

Nuestros resultados concuerdan con otros estudios<sup>1,5,7</sup> aunque, por lo reducido de la muestra, creemos necesario más trabajos que avalen el coste-eficacia de un protocolo de nutrición igual o similar al que nosotros hemos aplicado en nuestro centro. Por otra parte, empíricamente la preparación domiciliaria y el alta precoz, contribuyen a reducir los costes sanitarios como describen otros autores<sup>3</sup>.

## Bibliografía

1. Bardam L, Funch-Jensen P, Jensen P, Crawford ME, Kehlet H: Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, and early oral nutrition and mobilisation. *The Lancet* 1995; 345:763-765.
2. Smedh K, Stand E, Jansson P, Iversen AM, Matt-Andersson A, Johansson H, Wall I: Rapid recovery after colonic resection. Multimodal rehabilitation means of Kehlet's method practiced in Vasteras. *Lakartidningen* 2001; 98(21):2568-74.
3. Bradram P, Funch-Jensen P and Kehlet H: Rapid rehabilitation in elderly patients after laparoscopic colonic resection. *Br J Surg* 2000; 87:1540-1545.
4. Basse L, Hjort J, Dorhte RN, Billesbolle P, Werner M, Kehel H: A Clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Annals of Surgery* 2000; 232(1):51-57.
5. Mythen MG: Postoperative gastrointestinal tract dysfunction. Review article. *Anesth Analg* 2005; 100:196-204.
6. Soop M, Nygren J, Myrenfors P y cols.: Preoperative oral carbohydrate treatment attenuates immediate post operative insulin resistance. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2001; 280:E 576-83.
7. Toulson MI, da Siva RG: The impact of early nutrition on metabolic response and postoperative ileus. *Current Opinión in Clin Nut and Met Care* 2004; 7:577-583.
8. Uchida I, Asoh T, Shirasaka C, and Tsuji H: Effect of epidural analgesia on postoperative insulin resistance as evaluated by insulin clamp technique. *Br J Surg* 1988; 75:557-562.
9. Petrelli NJ, Cheng Ch, Driscoll D and Rodríguez-Bigas MA: Early postoperative oral feeding after colectomy: an análisis of factors that may predict failure. *Ann Surg Oncol* 2001; 8(10):796-800.