

Caso Clínico

Acalasia: Manejo nutricional de un paciente complicado

Acalasia: Nutritional management of a complicated patient

Domínguez L¹, Ynfante JI¹, Rebollo I²

1 Servicio Farmacia Hospitalaria. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva.

2 Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva.

RESUMEN

El soporte nutricional para el paciente hospitalario debe ir evolucionando con la situación clínica del paciente y adecuarse a sus necesidades nutricionales en cada momento.

Este caso es la descripción de un paciente con acalasia en el que tras la recurrencia de síntomas se decide resolver mediante cirugía. A su ingreso para la intervención se inicia una nutrición parenteral preoperatoria con unas características según recomendaciones actuales, que es cambiada tras la intervención por una nutrición postoperatoria adecuada. A continuación, tras la entrada del paciente en una situación séptica, se hace un repaso de las recomendaciones más actuales sobre nutrición parenteral en paciente crítico para luego describir el tipo de elaborado utilizado y cómo ésta nutrición va cambiando para adaptarse a los nuevos requerimientos nutricionales, consiguiendo así una mejoría del paciente.

PALABRAS CLAVE

Acalasia, nutrición parenteral preoperatoria, nutrición parenteral postoperatoria, paciente crítico, yeyunostomía.

ABSTRACT

Nutritional support for the hospital patient must evolve with the patient's clinical condition and fit his nutritional needs at all times.

This case is the description of a patient with achalasia in which case the recurrence of symptoms it is hereby resolved by surgery. After admission to the intervention surgery begins with preoperative parenteral nutrition as current recommendations, which is changed after the intervention by an adequate postoperative nutrition. After the patient reaches sepsis state we review the most current recommendations on parenteral nutrition for critical ill patients. Afterwards the used compound and the used type of nutrition are described, and how this nutrition is adapted to the new nutritional requirements, thus achieving the patient's improvement.

KEYWORDS

Achalasia, preoperative parenteral nutrition, postoperative parenteral nutrition, critically ill patient, jejunostomy.

INTRODUCCIÓN

La acalasia es un trastorno del Esfínter Esofágico Inferior (EEI) que se vuelve incapaz de relajarse en respuesta a la deglución, lo que se traduce en una pérdida de la capacidad del esófago para impulsar los alimentos hacia el estómago ante la imposibilidad de desarrollar contracciones peristálticas. El principal síntoma es la disfagia, con regurgitaciones, pérdida de peso, dolor torácico y complicaciones pulmonares en forma de neumonía por aspiración o tos.

Correspondencia:

Loreto Domínguez Senín
loretods81@hotmail.com

Los métodos terapéuticos disponibles únicamente mejoran la sintomatología mediante la disminución de la presión del EEI. El tratamiento consiste en bloqueadores del calcio, que presentan una vida media y tiempo de acción muy cortos, por lo que deben administrarse repetidas veces al día. Mediante inyección local vía transendoscópica de la toxina botulínica tipo A en el músculo del EEI se consigue la relajación del esfínter. Aunque el 80% de los pacientes presentan episodios recurrentes a los seis meses, siendo este periodo cada vez más breve por creación de anticuerpos contra la toxina. Otra opción serían las dilataciones neumáticas con balones de presión asistida. Este procedimiento entraña un alto riesgo de perforación esofágica. **(1)**

En cuanto al tratamiento quirúrgico, la Miotomía de Héller laparoscópica se puede considerar como el tratamiento de primera línea **(2)** (en los estudios que comparan la cardiomiectomía frente a las dilataciones neumáticas, se han encontrado tasas de éxito acumulativas de 83 y 67 %, respectivamente), existiendo aún una cierta controversia acerca del uso de un procedimiento antirreflujo agregado: funduplicatura total tipo Nissen, funduplicaturas parciales tipo Toupet o Dor o ninguno.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Varón de 59 años de edad con acalasia de 10 años de evolución con dolicomegaesofago.

A su ingreso para intervención programada, refleja una pérdida de peso de un 19.5% en 6 semanas, albúmina 4 g/dl, prealbúmina 22.3 mg/dl, transferrina 267 mg/dl, depleción severa de masa magra y grasa corporal, sin edemas ni ascitis y una situación de estrés alta, por lo tanto la Valoración Subjetiva Global (VSG) corresponde a desnutrición mixta severa.

Tras 10 días con nutrición parenteral total (NPT) (Tabla 1) y un aumento conseguido de 3.2 kg de peso,

es intervenido practicándose una Miotomía de Heller y Funduplicación Laparoscópica tras la cual vuelve a planta reiniciando nuevamente la NPT. Al día siguiente el TAC revela una fuga de anastomosis quirúrgica gastroesofágica, con derrame pleural izquierdo y líquido libre en cavidad abdominal. Se decide intervención de urgencia objetivándose perforación en cara lateral esofágica y puntiforme en fundus gástrico, practicándose una desfuncionalización y Píloroplastia de Heineke-Mikulicz. Como consecuencia de la perforación se produce contaminación del mediastino con riesgo de una posible mediastinitis, con lo cual el paciente entra en sepsis y es trasladado a la UCI.

En la UCI continua con NPT (tabla 2). A causa de un fuerte dolor se realiza un TAC abdominal urgente que revela un derrame pleural bilateral decidiéndose intervención quirúrgica. Se procede a reapertura laparotómica, objetivándose colección de líquido procedente de perforación gástrica (resolviéndose con una gastrectomía superior) y hematoma retrogástrico (resuelto con lavado y colocación de drenaje saratoga).

Tras 9 días en UCI con NPT el paciente vuelve a planta con un tubo de tórax, un Saratoga que drena contenido hemático, una gastrostomía con débito biliar, una nutrición por vía periférica (con una solución de aminoácidos con electrolitos e hidratos de carbono que le proporcionaba 640Kcal/día, 500 cc de suero glucosado, 1000 cc de suero fisiológico y 15 mEq de ClK) y una nutrición enteral (NE) de forma continua a través de una yeyunostomía de alimentación (480 ml/24 h) con una fórmula específica para el síndrome de distrés respiratorio agudo y sepsis.

Una vez en la planta de hospitalización y tras la resolución de la situación de sepsis, se modificó la fórmula de nutrición enteral por una oligomérica completa enriquecida con glutamina, diseñada para pacientes críticos, aumentando progresivamente el aporte hasta alcanzar

Tabla 1. Relación de la NPT preoperatoria.

Fecha	g	Kcal	Kcal	mEq	mEq	mEq	mEq	mEq	mEq	mEq	mL	mOsm/L	Pauta
	N	Gluc	Lip	Na	K	P	Ca	Mg	Cl	Vol	Osmolar		
27/08/09	9.20	600	500	70	60	61	9	10	80	2270	779	I2	
28/08/09	11.44	600	500	70	60	61	9	10	80	2360	793	I2+2 Glamin	
Del 29/08/09 Al 1/09/09	11.44	600	500	70	60	61	9	10	80	2370	790	I2+2 Glamin	
Del 02/09/09 Al 05/09/09	13.60	800	500	70	60	61	9	10	88	2360	978	B2	

Tabla 2. Relación de la NPT en UCI.

Fecha	g	Kcal	Kcal	mEq	mEq	mEq	mEq	mEq	mEq	mL	mOsm/L
	N	Gluc	Lip	Na	K	P	Ca	Mg	Cl	Vol	Osmolar
08/09/09	11.20	700	382	15	20	5	0	0	20	1570	1104
09/09/09	11.20	900	382	30	40	5	0	0	40	1680	1292
10/09/09	13.14	1000	382	0	65	20	0	0	50	1860	1196
Del 11/09/09 Al 13/09/09	11.20	1000	478	0	60	31	0	0	36	1820	1182
14/09/09	13.44	1000	382	0	60	29	0	0	36	1862	1265
15/09/09	15.68	1100	382	0	65	30	0	0	40	1955	1263
16/09/09	13.44	1000	478	0	65	30	0	0	42	1914	1173

*El aporte electrolítico se suplementa por otra vía diferente a la de la nutrición.

las Kcal necesarias calculadas a partir de la fórmula de Harris-Benedict corregida por los factores de estrés y actividad. A los 13 días se progresa la nutrición cambiando a una fórmula completa polimérica hipercalórica hiperproteica y de baja osmolaridad aún por yeyunostomía, y el día 26 comienza con agua por gastrostomía. Ante la buena tolerancia del paciente se van trasladando las tomas por yeyunostomía hacia gastrostomía, hasta que el

día 28 comienza con 4 tomas de 100 cc por gastrostomía y se suspende la NPP. El día 34 comienza a obturarse la yeyunostomía por lo que se decide dar la nutrición completa por gastrostomía hasta el día del alta.

Desde su vuelta a planta el paciente ha necesitado suplementos de potasio por la constante hipokalemia y durante 10 días suplementos también de fósforo.

Tabla 3. Nutrición, sueros y suplementos al volver de UCI.

Día	Nutrición	Kcal	Kcal totales	Comentarios
1	-Yeyunostomía: OXEPA *480 cc. Continua 24h -NPP :Isoplasmal G* 2000 cc. -GS 500 cc. + SF 1000 cc. - CIK 15 mEq.	729.6 Kcal 640 Kcal	1369.6 Kcal	Diarrea
2	-Yeyunostomía: 2 sobres ALITRAQ *600 cc. Continua 24h -NPP: Isoplasmal G *2000 cc. -GS 500 cc. + SF 1000 cc. - CIK 15 mEq.	600 Kcal 640 Kcal	1240 Kcal	
3-13	-Yeyunostomía: 5 sobres ALITRAQ *1500 cc. Continua 24h -NPP Isoplasmal G *1000 cc - SF 1000 cc - CIK 30 mEq. - P Sandoz Forte *2 comp por yeyunostomía.	1500 Kcal 320 Kcal	1820 Kcal	Drena contenido biliar alrededor de gastrostomía. Ajustar balón a la pared
13-20	-Yeyunostomía: OSMOLITE *1800 cc. Continua 24h -NPP Isoplasmal G *1000 cc. - CIK 30 mEq.	1800 Kcal 320 Kcal	2120 Kcal	
20-28	-Yeyunostomía: OSMOLITE *2200 cc. Continua 24h -NPP Isoplasmal G *1000 cc. - CIK 30 mEq.	2200 Kcal 320 Kcal	2520 Kcal	El 26 comienzan con agua por gastrostomía
28-34	-Yeyunostomía: OSMOLITE *2000 cc. Continua 24h - Gastrostomía: 400 cc. En 4 tomas (4 x 100) - NPP Isoplasmal G* 1000 cc. ??? - CIK 30 mEq.	2000 Kcal 400 Kcal 320 Kcal	2720 Kcal	Subiendo volumen de tomas por gastrostomía hasta que refiere dolor
34	- Gastrostomía: OSMOLITE *en 4 tomas (4 x 500)	2000 Kcal	2000 Kcal	

Fue dado de alta a los 83 días del ingreso con un peso de 44.300 kg y unos valores analíticos aceptables (albúmina 3.7 g/dl, transferrina 213 mg/dl), hasta recuperación completa en casa para próxima cita para reconstrucción.

DISCUSIÓN

Nuestro paciente había presentado la sintomatología típica de disfagia, regurgitaciones, dolor torácico y pérdida de peso durante 10 años en los que la línea de tratamiento a seguir había consistido en dilataciones neumáticas e infiltración de toxina botulínica. Ante la recurrencia de síntomas se decide tratamiento quirúrgico con Miotomía de Heller y Funduplicación Laparoscópica.

La semana previa a la intervención el paciente ingresa con el objetivo de preparar para la cirugía, iniciar nutrición parenteral y vaciado gástrico. Existen numerosos estudios sobre la efectividad del soporte nutricional parenteral preoperatorio administrado durante 7-14 días a pacientes con desnutrición severa que van a cirugía mayor gastrointestinal, comportando estos pacientes menor incidencia de complicaciones en el curso postoperatorio. **(3, 4, 5, 6)** Existen guías, como la guía ESPEN de 2006, en la que se recomienda el inicio de soporte nutricional preoperatorio incluso en pacientes sin desnutrición severa en los que se prevé un periodo de al menos 7 días de inanición y en aquellos que no vayan a alcanzar al menos un 60% de los requerimientos calóricos durante 10 días o más, utilizando para la nutrición preferiblemente la vía enteral, a menos que esté contraindicada como en el caso de obstrucción intestinal, íleo, shock severo o isquemia intestinal. **(7)**

A su llegada, nuestro paciente presentó todos los parámetros para clasificar su desnutrición como severa: pérdida de peso en 6 meses de 10-15%, IMC < 18.5 Kg/m², una Valoración Global Subjetiva de grado C, y niveles de albúmina sérica < 2.1 g/dl (sin evidencia de disfunción hepática o renal). Teniendo en cuenta esta situación y que uno de los objetivos previos a la cirugía era el vaciado intestinal, se instauró una nutrición parenteral durante los 10 días previos a la intervención.

La desnutrición juega un papel fundamental en la aparición de complicaciones entorpeciendo la actividad quirúrgica. Existen meta-análisis **(8-11)** en los que se concluye que la administración preoperatoria enriquecida con sustancias "inmunonutrientes": arginina, ácidos grasos ω -3 y nucleótidos, disminuye la aparición de

complicaciones postoperatorias protegiendo así contra la exagerada reacción inflamatoria postquirúrgica y disminuyendo la estancia hospitalaria. **(7)** Sin embargo, en la mayoría de los pacientes una fórmula estándar se considera adecuada; como es la que se ha utilizado en el caso de nuestro paciente, eligiéndose además la vía parenteral para conseguir el vaciamiento gástrico requerido para la cirugía gastrointestinal.

Pasados sólo 2 días de la intervención y con la entrada del paciente en una situación séptica se produce un cambio en el enfoque nutricional. En esta situación crítica el principal objetivo de la NP es proporcionar una mezcla de nutrientes adecuada a los requerimientos y que a la vez sea segura y evite complicaciones. La literatura disponible es muy heterogénea en cuanto al contenido de la NP en estos casos y los diferentes meta-análisis no han tenido esta variabilidad de datos siempre en cuenta. En la "guía ESPEN de 2009 sobre nutrición parenteral en paciente crítico" se analiza toda la literatura elaborándose unas recomendaciones.

Nuestro paciente inició la nutrición dentro de las primeras 24 horas del comienzo del estado séptico con una formulación completa como aconsejan las guías, eligiéndose la vía parenteral por la desfuncionalización practicada. Aunque la última guía ESPEN recomienda un aporte energético de 25 Kcal/Kg/día, existen numerosos manuales **(12)** en los que este valor puede alcanzar los 35-40 Kcal/Kg/día en pacientes severamente estresados. En nuestro paciente se alcanzaron las 34 Kcal/Kg/día al tercer día, que se mantuvieron hasta el séptimo, día en que llegó a un máximo de 36 Kcal/Kg/día.

El aporte de hidratos de carbono comenzó siendo de 3.5 g/Kg/día, alcanzando los 5 g/Kg/día el segundo día, valor que se mantuvo durante 4 días consecutivos tras los que se llegó a los 5.5g/Kg/día de glucosa; no superándose nunca los 10 mmol/L.

Los lípidos fueron una mezcla de LCT/MCT, entre 0.84 y 1.06 g/Kg/día.

El aporte proteico osciló entre 1.1 y 1.5 g/Kg/día con una fuente de aminoácidos enriquecida con glutamina.

Todas las nutriciones fueron preparadas diariamente en el Servicio de Farmacia con aportes de vitaminas u oligoelementos de forma alterna.

Hace algunas décadas se instauró la práctica de administrar oligoelementos y vitaminas a días alternos y aditarlos el mismo día de la administración para evitar

la degradación de vitaminas en nutrición parenteral (NP) y su catalización por oligoelementos tales como el cobre. No se recomendaba almacenar mezclas con vitaminas y oligoelementos, y las que contenían solo uno de los dos se les asignaba una duración de 2-3 días en nevera (4°C). **(13)**.

En la actualidad existen estudios que concluyen que se pueden administrar conjuntamente vitaminas y oligoelementos y preparar la NP con anterioridad a su administración cuando se utiliza NP "todo en uno", bolsas multicapa, soluciones de aminoácidos sin bisulfitos y fotoprotección. Estos estudios añaden que la única razón hoy en día para utilizar vitaminas y oligoelementos en días alternos, podría ser la disminución del coste de la nutrición parenteral, en pacientes con NP de corta duración, donde no se han descrito déficits **(14)**. Siendo este el caso de nuestro paciente, se optó por la administración alterna.

Tras 9 días con NPT en UCI y con la mejoría de la situación séptica del paciente, se decide comenzar a alimentar por yeyunostomía complementando con nutrición NPP.

Existen estudios **(15)** que muestran la eficacia clínica de formulas enterales con bajo contenido de hidratos de carbono, alta en lípidos y ricas en EPA, GLA (ácido γ -linoleico) y antioxidantes en pacientes críticos con sepsis severa o shock séptico que requieren ventilación mecánica. Este tipo de formulaciones puede contribuir a mejorar la estancia en UCI y disminuir significativamente los índices de mortalidad. Los efectos de esta dieta en pacientes sépticos requiere aún de mayor número de investigaciones, sin embargo su uso en nuestro paciente durante el periodo de asistencia ventilatoria en UCI ha tenido buenos resultados.

Por este motivo el paciente trae de UCI 480 cc de un preparado con estas características por yeyunostomía, que es cambiado al llegar a la planta (ya no necesita ventilación mecánica, se ha resuelto la sepsis y le estaba produciendo muchas diarreas) por 600 cc de una dieta oligomérica completa enriquecida con glutamina, para pacientes críticos con función gastrointestinal alterada.

A su vuelta a planta es valorado nuevamente por la Unidad de Nutrición Clínica y Dietética utilizando como medida alternativa al estar el paciente encamado, el método MUST (Malnutrition Universal Screening Tool). Se trata de un método de cribado desarrollado por la British Association from Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN).

Deriva de tres datos fundamentales, el IMC, la pérdida de peso en 3-6 meses y el efecto de enfermedad aguda. Su gran validez se debe a que además incluye guías de actuación para desarrollar el tratamiento nutricional. Si bien fue desarrollado inicialmente para su uso en la comunidad, puede utilizarse también en el hospital y en pacientes institucionalizados. En el hospital, predice la estancia hospitalaria, la mortalidad (corregida por la edad), el destino al alta en los pacientes ortopédicos y el gasto por malnutrición. Es fácil de aplicar y tiene una alta reproducibilidad o fiabilidad. **(16)**

La diarrea y distensión abdominal son complicaciones asociadas frecuentemente a la nutrición enteral generalmente debidas a la su osmolaridad, temperatura y/o ritmo de infusión. Para su abordaje, además de modificar alguno de estos factores, otra opción es recurrir a la adición de fibra. Existe una nueva alternativa propuesta en algunas guías **(17)** que consiste en eliminar de la fórmula de nutrición los sustratos osmóticamente activos como los hidratos de carbono de cadena corta habitualmente usados como fuente principal. Esta nueva técnica aún necesita de mayor experiencia.

En nuestro paciente no se adoptaron ninguna de las anteriores medidas para resolver la diarrea, sino que se cambió el tipo de NE que traía de UCI a una fórmula elemental diseñada para los pacientes metabólicamente estresados con función gastrointestinal alterada, resolviéndose así el problema de las diarreas.

La tendencia en cuanto a las recomendaciones de las últimas guías de nutrición **(18)** consiste en la administración vía transpilórica, a través de una sonda nasoyeyunal o mediante yeyunostomía por catéter, de nutriciones poliméricas en casos de pancreatitis agudas, que no sólo estimulan poco la secreción pancreática, sino que además parecen mejor toleradas que las oligomonómicas.

Existen también evidencias de que la absorción intestinal de nutrientes en cualquier tipo de paciente, no es diferente para dietas enterales oligoméricas y poliméricas. **(19)**

Basándonos en la evidencia de estas últimas recomendaciones, se decidió iniciar una dieta completa polimérica de baja osmolaridad por yeyunostomía de forma continua que fue progresando hasta las 2000 Kcal repartidas en 4 tomas con buenos resultados.

CONCLUSIÓN

La atención continuada y el carácter dinámico del soporte nutricional que ha ido adecuándose a las distintas situaciones por las que ha ido pasando el paciente, han permitido alcanzar una buena respuesta. El paciente desde su ingreso y hasta el día del alta consigue un aumento de 4.7 Kg de peso. La NP preoperatoria antes de la cirugía, la NP postoperatoria después de ella, la NP para paciente crítico tras la entrada del paciente en situación séptica, la NE para paciente crítico con ventilación mecánica por yeyunostomía para ir progresando a la vía enteral, el cambio de esta por una dieta elemental completa y a continuación por una enteral polimérica hasta conseguir la tolerancia de esta fórmula por gastrostomía, forman parte de toda la estrategia seguida para este caso.

BIBLIOGRAFÍA

- Javier García-Álvarez, Alfredo Ruiz-Vega, Ulises Rodríguez-Wong, José Luis Hernández-Reguero. Miotomía de Heller con funduplicatura laparoscópica (tratamiento endoquirúrgico de la acalasia). *Cir Ciruj* 2007;75:263-69
- Adamu Ahmed. Achalasia: What is the best treatment? *Annals of African Medicine*. 2008 7(3): 141-148. Disponible en: <http://www.annalsafmed.org> el 26/01/10.
- Heatley RV, Williams RH, Lewis MH. Pre-operative intravenous feeding-a controlled trial. *Postgrad Med J*. 1979;55(646):541-5.
- Muller JM, Brenner U, Dienst C, Pichlmaier H. Preoperative parenteral feeding in patients with gastrointestinal carcinoma. *Lancet*. 1982 Jan 9;1(8263):68-71.
- Bellantone R, Doglietto GB, Bossola M. et al. Preoperative parenteral nutrition in the high risk surgical patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 1988 Mar-Apr;12(2): 195-7.
- Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D. et al. Nutrition support in clinical practice: Review of published data and recommendations for future research directions. Summary of a conference sponsored by the National Institutes of Health, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, and American Society for Clinical Nutrition. *Am J Clin Nutr*. 1997 Sep;66(3):683-706.
- A. Weimanna, M. Bragab, L. Harsanyic, A. Lavianod, O. Ljungqvist, P. Soetersf, DGEM: K.W. Jauch, M. Kemen, J.M. Hiesmayr, T. Horbach, E.R. Kuse, K.H. Vestweber. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation. *Clinical Nutrition* (2006) 25, 224–244 (Citado 26/04/10). Disponible en: <http://intl.elsevierhealth.com/journals/clnu>
- Heys SD, Walker LG, Smith I, Eremin O. Enteral nutritional supplementation with key nutrients in patients with critical illness and cancer: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Ann Surg* 1999;229(4): 467–77.
- Beale RJ, Bryg DJ, Bihari DJ. Immunonutrition in the critically ill: a systematic review of clinical outcome. *Crit Care Med* 1999; 27(12):2799–805.
- Heyland DK, Novak F, Drover JW, Jain M, Su X, Suchner U. Should immunonutrition become routine in critically ill patients? A systematic review of the evidence. *JAMA* 2001;286(8):944-53.
- Montejo JC, Zarazaga A, Lopez-Martinez J, et al. Immunonutrition in the intensive care unit. A systematic review and consensus statement. *Clin Nutr* 2003;22(3):221–33.
- M. Aguilar diosdado y cia. Manual de Nutrición Clínica y Dietética, 2ª edición.
- S.E.N.P.E Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Grupo de Trabajo Nutricional "Aspectos Farmacéuticos de la Nutrición". Consenso Español sobre Preparación de Mezclas Nutrientes Parenterales. Documento presentado en el XIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Barcelona, 9-11 de Mayo de 1996.
- A. Such Díaz, C. Sánchez Gil, P. Gomis Muñoz y A. Herreros de Tejada. Estabilidad de vitaminas en nutrición parenteral. *Nutr Hosp*. 2009;24(1):1-9.
- Alessandro Pontes-Arruda, MD, PhD; Afra Maria Albuquerque Aragão, RD; Juliana Deusdará Albuquerque, RD. Effects of enteral feeding with eicosapentaenoic acid, _linolenic acid, and antioxidants in mechanically ventilated patients with severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med* 2006;34(9):2325-2333.
- Sttattron RJ, Hackston A, Longmore D y cols. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the "malnutrition universal screening tool" (MUST) for adults. *Br J Nutr* 2004; 92: 799-808.
- Barrett et al. Strategies to Manage Gastrointestinal Symptoms Complicating Enteral Feeding. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*.2009; 33: 21-26
- J. Garnacho Montero, A. García de Lorenzo y Mateos y F. J. Ordóñez González. Soporte nutricional en la pancreatitis aguda. *Nutrición Hospitalaria*. 2005;10 Supl 2:25-27.
- Hansjorg Ehrlein and Axel Stockmann. Intestinal absorption of nutrients is not influenced by soy fiber and does not differ between oligomeric and polymeric enteral diets. *Dig Dis Sci*. 1998 Sep;43(9):2099-110.