

Original

Impacto de la introducción de un programa de nutrición parenteral por la unidad de nutrición clínica en pacientes quirúrgicos

E. Heredero Gálvez¹, F. Botella Romero¹, M. Lizán García¹ y R. Herruzo Cabrera²

¹Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. ²Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.

Resumen

Introducción: La creación de una Unidad de Nutrición (UN), con un especialista en la materia que establezca criterios homogéneos y procedimientos estandarizados de uso de la nutrición parenteral (NP) puede mejorar el curso clínico de los pacientes y disminuir las complicaciones relacionadas con la técnica.

Objetivos: Describir las características clínicas de los pacientes sometidos a NP en nuestro centro. Evaluar el efecto que la introducción de una UN tiene en el curso clínico de los pacientes y conocer la frecuencia de mortalidad y duración de la estancia tras la introducción de una UN en el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

Material y métodos: Se estudiaron las historias clínicas de los pacientes que recibieron NP durante los dos años previos y los dos años posteriores a la creación de la UN mediante un estudio de cohortes con doble temporalidad.

Resultados: De 390 pacientes, 100 pertenecen a la cohorte previa a la UN y 290 a la posterior. Un 61,3% de los pacientes estaban ingresados en cirugía. Un 25% de los pacientes presentaba antecedentes de patología digestiva. Respecto a los motivos por los que se solicitó la NP a la UN, las complicaciones quirúrgicas fueron los más frecuentes (66,7%). La cirugía abdominal tumoral fue la categoría más frecuente (39,3%) de las seis en las que se han clasificado a los pacientes. La mortalidad en la primera cohorte fue 29% y en la segunda 12,8% ($p < 0,00$). 29,53 días fue la media de los días de estancia en la primera cohorte y 27,67 días en la segunda ($p = 0,41$).

Conclusiones: La introducción de una UN tiene un impacto positivo en la evolución de los pacientes hospitalizados sometidos a NP.

(Nutr Hosp. 2009;24:68-72)

Palabras clave: *Nutrición parenteral. Unidad de Nutrición.*

Correspondencia: F. Botella Romero.
Sección de Endocrinología y Nutrición.
Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.
Universidad de Castilla-La Mancha.
C/ Hnos. Falcó, 37.
02006 Albacete
E-mail: fbotellar@sescam.jcm.es

Recibido: 14-II-2008.
Aceptado: 14-III-2008.

IMPACT OF THE IMPLEMENTATION OF A PARENTERAL NUTRITION PROGRAM BY THE CLINICAL NUTRITION UNIT IN A SURGICAL PATIENTS

Abstract

Introduction: The creation of a Nutrition Unit (NU), with a specialized professional establishing homogenous criteria and standardized proceedings for the use of parenteral nutrition (PN) may improve the clinical course of the patients and decrease the number of technique-related complications.

Objectives: To describe the clinical characteristics of the patients submitted to PN at our Center. To assess the effect that the implementation of a NU has on the patients clinical course, and to know the frequency of mortality and hospital stay duration after the implementation of the NU at the University Hospital Complex of Albacete.

Material and methods: We reviewed the clinical charts of the patients receiving PN during the two years before and the two years after the creation of the NU by means of a two-period cohort study.

Results: Of the 390 patients, 100 belonged to the cohort before the NU and 290 to the following cohort. 61.3% of the patients were admitted at the surgery department. 25% of the patients had a personal history of digestive pathology. Among the reasons for ordering PN to the NU, surgical complications were the most common (66.7%). Oncologic abdominal surgery was the most common category (39.3%) out of the six in which the patients have been categorized. The mortality rate for the first cohort was 29% and for the second cohort 12.8% ($p < 0,00$). The average of stay days for the first cohort was 29.53 days and 27.67 days for the second one ($p = 0.41$).

Conclusions: The implementation of a NU has a positive impact on the clinical course of hospitalized patients submitted to PN.

(Nutr Hosp. 2009;24:68-72)

Key words: *Parenteral nutrition. Nutrition Unit.*

Introducción

La creación de los Equipos o Unidades de Nutrición ha sido muy dispar en todo el territorio nacional¹⁻⁴. Partiendo del interés de facultativos en la nutrición se fueron constituyendo diversas formas organizativas que trataban de dar respuesta al desarrollo de las técnicas de nutrición artificial.

Se define a la Unidad de Nutrición Clínica como un Servicio Asistencial del hospital que centraliza y coordina todas las actuaciones referidas a los aspectos clínicos de la Nutrición (Dietética y Nutrición Artificial —Enteral y Parenteral—) tanto de los pacientes hospitalizados como en su Área de Salud, en colaboración funcional con el resto de los servicios y haciendo especial énfasis en la prevención del riesgo nutricional.

El 1 de marzo del año 2000 se puso en marcha en el Complejo Hospitalario y Universitario de Albacete una Unidad de Nutrición, con un especialista en la materia que estableció criterios homogéneos de uso de la nutrición parenteral y seguimiento de pacientes. Hasta esa fecha los criterios utilizados presentaban una gran variabilidad entre facultativos. Se consideró que el uso de procedimientos estandarizados podría mejorar el curso clínico de los pacientes y disminuir las complicaciones relacionadas con la técnica.

Objetivos

General: Evaluar el efecto que la introducción de una Unidad de Nutrición tiene en el curso clínico de los pacientes y en sus complicaciones.

Específicos: Analizar las características clínicas de los pacientes en los que se indicó NP. Conocer la frecuencia de mortalidad y duración de la estancia en una cohorte de pacientes con nutrición parenteral previo a la introducción de la Unidad de Nutrición respecto a una cohorte de pacientes con nutrición parenteral después de la introducción de la Unidad de Nutrición en el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

Material y métodos

Diseño de estudio

Estudio de cohortes con doble temporalidad: retrospectiva desde el 1 de enero del año 1998 hasta el 1 de marzo del año 2000 y prospectiva desde el 1 de marzo del año 2000 hasta el 31 de diciembre del año 2002 de pacientes sometidos a nutrición parenteral.

Selección de sujetos

Se ha seleccionado el total de la cohorte de pacientes que habían recibido nutrición parenteral en nuestro hospital durante el periodo del 1 de enero de 1998 al 1

de marzo de 2000 previo a la introducción de la Unidad de Nutrición y el total de la cohorte de pacientes que recibieron nutrición parenteral en el periodo del 1 de marzo de 2000 al 31 de diciembre de 2002 tras la introducción de la Unidad de Nutrición.

Recogida de información

Se realizó mediante una hoja de recogida de información de elaboración propia que se cumplimenta a partir de la historia clínica del paciente. Las variables recogidas fueron: sexo, edad, historia clínica, servicio, fecha de ingreso y de alta, antecedentes patológicos relevantes (enfermedades endocrinológicas, cardiovasculares, pulmonares, digestivas, neoplásicas, renales, hábitos tóxicos), grupo diagnóstico principal (cirugía abdominal no tumoral, cirugía abdominal tumoral, pancreatitis aguda, enfermedad inflamatoria intestinal, cirugía urológica, politraumatizado/TCE), motivo por el que se solicita la consulta a la Unidad de Nutrición (complicaciones quirúrgicas, ileo mecánico u obstructivo, traumatismo abdominal, malabsorción severa, vómitos incoercibles, enfermedad inflamatoria intestinal en brote de actividad, pancreatitis aguda grave, hemorragia digestiva), procedimiento quirúrgico y fecha de la intervención. En cuanto a datos bioquímicos se recogieron variables en tres momentos (ingreso del paciente, inicio y final de la nutrición parenteral) y son las siguientes: linfocitos totales, hemoglobina, proteínas totales, albúmina sérica, transferrina, colesterol, fósforo y potasio.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables expresado en frecuencias absolutas y relativas comprobándose los criterios de normalidad por medio del test Kolmogorov Smirnov.

Los cálculos fueron realizados mediante la aplicación informática del programa estadístico SPSS versión 9.0.

Para el análisis univariante se utilizó la prueba de Chi cuadrado como test paramétrico y la prueba exacta de Fisher como test no paramétrico para variables categóricas. Para variables continuas, se realizó la T de Student como test paramétrico y la prueba de Krushall-Wallis como test no paramétrico considerando la infección de herida quirúrgica, neumonía nosocomial, sepsis, infección de tracto urinario, se consideran variables dependientes.

Para valorar el curso clínico de los pacientes analizamos la evolución de los parámetros bioquímicos, la linfopenia, anemia, hipoproteïnemia, hipoalbuminemia, transferrina, colesterol, fósforo y potasio medidas al ingreso, inicio y final de la infusión de la nutrición parenteral utilizando el ANOVA para medidas repetidas considerando como factor el haber sido tratado o no en una Unidad de Nutrición.

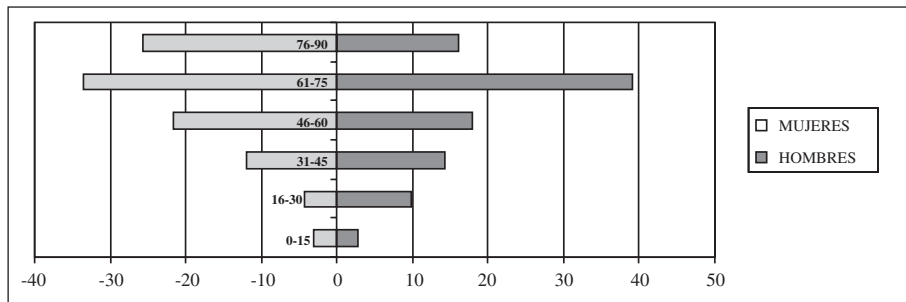


Fig. 1.—Distribución por grupos de edad y sexo.

El nivel de significación estadístico elegido es el de $p < 0,05$.

Resultados

Se han estudiado un total de 390 pacientes, de los cuales 100 pertenecen a la cohorte de pacientes incluidos previamente a la instauración de la Unidad de Nutrición en el Hospital General y 290 a la cohorte de pacientes posteriores a la introducción de dicha Unidad de Nutrición Hospitalaria. Un 57% de los pacientes correspondían a varones y un 43% eran mujeres. La media de edad es de 59 años oscilando entre valores mínimo y máximo de 0 y 90 años. El 57% de los pacientes es mayor de 60 años.

La distribución por grupos de edad y sexo se muestra en la figura 1.

En nuestro estudio la mayoría de los pacientes estuvieron ingresados en el servicio de cirugía del hospital (61,3%), seguido de la unidad de UCI-REA (14,1%), urología (7,4%), digestivo (7,2%), medicina interna (5,4%), ginecología (2,6%), nefrología (1,8%) y neumología (0,3%).

Entre sus antecedentes de interés, un 25% corresponde a enfermedades digestivas, seguido de un 22,6% por enfermedades cardiovasculares. Le siguen por orden de frecuencia las enfermedades neoplásicas (9,5%), los hábitos tóxicos (8,5%), las enfermedades renales (6,2%), enfermedades endocrinológicas (4,6%) y enfermedades pulmonares (2,1%).

Respecto a los motivos por los que se solicitó la nutrición parenteral a la Unidad de Nutrición, las complicaciones quirúrgicas fueron los más frecuentes (66,7%), seguido de traumatismo abdominal (10,0%) y de pancreatitis aguda severa (8,2%).

Con menos de un 5% se encuentran enfermedad inflamatoria intestinal (4,9%), ileo mecánico u obstructivo (3,6%), malabsorción severa (3,1%), hemorragia digestiva (2,6%) y por último, vómitos incoercibles (1,0%) (tabla I).

Dentro de las seis categorías en las que se han clasificado a los pacientes en función de la enfermedad que motivó el ingreso: la cirugía abdominal tumoral fue la más frecuente (39,3%), seguida de la no tumoral (28,2%), politraumatizados (11,4%), pancreatitis

Tabla I
Distribución de frecuencias de la cohorte por motivo de consulta

Motivo de consulta	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Complicaciones quirúrgicas	260	66,7
Ileo mecánico u obstructivo	14	3,6
Traumatismo abdominal	39	10,0
Malabsorción severa	12	3,1
Vómitos incoercibles	4	1,0
EII en brote de actividad	19	4,9
Pancreatitis aguda severa	32	8,2
Hemorragia digestiva	10	2,6
Total	390	100,0

aguda (8,3%), cirugía urológica (8%), enfermedad inflamatoria intestinal (4,9%) (tabla II).

Se estudiaron los parámetros bioquímicos de los pacientes en tres momentos durante el ingreso del paciente (momento del ingreso, inicio de la infusión de la nutrición parenteral y final de la infusión de la nutrición parenteral), entre las variables cualitativas se encuentran: linfopenia, anemia, hipoproteinemia e hipoalbuminemia (fig. 2).

Las variables cuantitativas estudiadas son: transferrina, colesterol, fósforo y potasio; todas ellas también

Tabla II
Distribución de frecuencias de la cohorte por grupo diagnóstico

Grupo diagnóstico	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Cirugía abdominal no tumoral	109	28,2
Cirugía abdominal tumoral	152	39,3
Pancreatitis aguda	32	8,3
EII	19	4,9
Cirugía urológica	31	8
Politrauma/TCE	44	11,4
Total	387	100,0

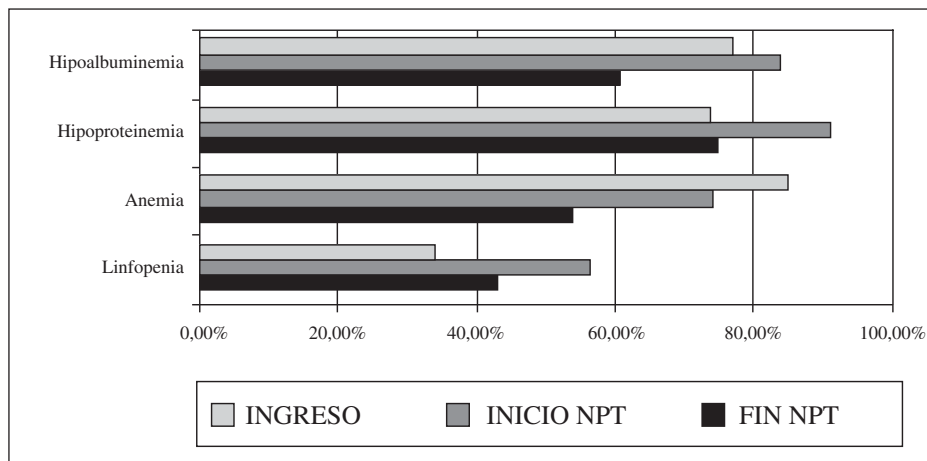


Fig. 2.—Distribución de pacientes a lo largo del estudio en función de la linfopenia, anemia, hipoproteinemia e hipoalbuminemia.

estudiadas en tres momentos durante la estancia del paciente en el hospital (momento del ingreso, inicio de la infusión de la nutrición parenteral y final de la infusión de la nutrición parenteral) y expresadas con su media y desviación típica (tabla III).

En cuanto a la mortalidad representa un 16,9% del total de los pacientes, siendo en la primera cohorte antes de la introducción de la Unidad de Nutrición de un 29% y en la segunda cohorte después de la introducción de la Unidad de Nutrición de un 12,8%.

Respecto a los días de estancia, sin hacer diferencias entre las dos cohortes de pacientes, la media de los días de estancia es de 28,14 (SD 19,78; rango 3-135). Hemos encontrado diferencias antes y después de la puesta en marcha de la Unidad de Nutrición Clínica siendo de 29 días la media antes de la introducción de dicha Unidad y de 27 días después de la introducción de la misma.

Discusión

Un correcto estado nutricional protege al individuo de la enfermedad facilitando la evolución a la curación, la cicatrización y protección frente a las infecciones, con la disminución de estancia y costes que esto conlleva⁵⁻⁸.

Cifras bajas de albúmina sérica, linfocitos totales y pérdida de peso al ingreso son factores pronósticos de muerte hospitalaria y que se deberían detectar los

pacientes con malnutrición al ingreso, para reducir las complicaciones de pacientes hospitalizados y de aumentar la calidad asistencial prestada^{9,10}.

De los 390 pacientes, 100 pertenecen a la cohorte de pacientes incluidos previamente a la instauración de la Unidad de Nutrición en el Hospital General y 290 a la cohorte de pacientes posteriores a la introducción de dicha Unidad. La mayoría de los pacientes estuvieron ingresados en el servicio de cirugía del hospital (61,3%), seguido de la unidad de UCI-REA, al igual que en otros estudios¹¹, siendo las enfermedades del aparato digestivo las más prevalentes en estos pacientes^{12,13}.

La enfermedad que motivó el ingreso presentó la siguiente distribución; cirugía abdominal tumoral (39,3%), cirugía abdominal no tumoral (28,2%), seguida de politraumatizados (11,4%), pancreatitis aguda (8,3%), cirugía urológica (8%) y por último, enfermedad inflamatoria intestinal (4,9%).

La indicación de NP se estableció por las complicaciones quirúrgicas de las neoplasias digestivas (66,7%), seguido del traumatismo abdominal (10,0%) y de pancreatitis aguda severa (8,2%). Con menos de un 5% se encuentran la enfermedad inflamatoria intestinal, íleo mecánico u obstructivo, malabsorción severa, hemorragia digestiva y vómitos incoercibles. Si lo comparamos con el resto de la literatura encontramos que el motivo de la prescripción de la nutrición parenteral más frecuente fue la neoplasia digestiva (30%), seguida por íleo paralítico (17%), la enfermedad inflamatoria intestinal (13%), cirugía mayor (9,5%) y con menos del 7% se encuentran la pancreatitis, fracaso renal y politraumatizados¹².

En cuanto a los parámetros bioquímicos, la hipoproteinemia se asocia a un incremento de la incidencia de infecciones postoperatorias¹⁴ y del aumento del riesgo de sufrir complicaciones¹³. Cifras bajas de albúmina, linfocitos totales y pérdida de peso al ingreso, se asocian con riesgo de muerte hospitalaria y aumenta el riesgo de sufrir complicaciones postoperatorias⁹,

Tabla III
Parámetros bioquímicos. Variables cuantitativas

	Ingreso	Inicio NPT	Final NPT
Transferrina	135,34 ± 48,97	125,49 ± 41,42	141,64 ± 46,11
Colesterol	126,81 ± 102,09	102,07 ± 44,63	128,57 ± 50,15
Fósforo	3,22 ± 1,14	2,85 ± 1,15	3,48 ± 1,13
Potasio	4,19 ± 0,63	4,12 ± 0,80	4,35 ± 0,64

requiriéndose soporte nutricional precoz en estos pacientes^{1,15}. Nuestros indicadores: linfopenia, anemia, hipoproteinemia, hipoalbuminemia, transferrina, colesterol, fósforo y potasio medidos todos ellos al ingreso del paciente, al inicio y final de la infusión de la nutrición parenteral son consistentes con los resultados de la literatura^{9,16-18}.

El porcentaje de exitus en pacientes sometidos a nutrición parenteral total disminuyó en la cohorte de pacientes tratados tras la introducción de la Unidad de Nutrición Clínica. (12,8% vs 29%, $p < 0,00$) aunque sigue siendo algo mayor que en otros estudios¹¹. Existe asociación estadísticamente significativa entre el exitus y diferentes variables, enfermedad de base del paciente ($p < 0,00$), motivo de consulta a la Unidad de Nutrición ($p < 0,00$), grupo diagnóstico ($p < 0,02$), procedimiento quirúrgico ($p < 0,00$), edad del paciente ($p < 0,00$), presencia de hipoalbuminemia ($p < 0,02$), valores de transferrina ($p < 0,12$) y colesterol ($p < 0,14$) al inicio y final de la infusión de la nutrición parenteral, y por último, el haber sido tratado antes ó después de la introducción de la Unidad de Nutrición Clínica ($p < 0,00$). Estos datos son coincidentes con lo publicado en la literatura^{11,19,20}.

El menor número de exitus en los pacientes tratados por la Unidad de Nutrición Clínica puede deberse a varios factores, entre los que cabría destacar una mejor selección de los pacientes (indicación vs contraindicación) que pueden beneficiarse del apoyo nutricional, el cumplimiento de protocolos de cuidados del catéter, el control en el seguimiento de los pacientes y un soporte nutricional más ajustado a las necesidades^{20,21}.

La distribución de días de estancia en pacientes sin malnutrición al ingreso, es de 13,3 en áreas médicas y de 16,89 días en áreas quirúrgicas. En el grupo de pacientes que al ingreso presenta malnutrición, se observa un incremento de la duración del ingreso de 3,7 días en servicios médicos y de 7,9 en los quirúrgicos⁶. En nuestro estudio, sin hacer diferencias entre las dos cohortes de pacientes, la media de los días de estancia es de 28,14 (SD 19,78, rango 3-135 días). Hemos encontrado diferencias antes y después de la puesta en marcha de la Unidad de Nutrición Clínica siendo de 29 días la media antes de la introducción de dicha Unidad y de 27 días después de la introducción de la Unidad de Nutrición Clínica que no alcanzan el rango de significación estadística. Si depuramos los datos obtenidos, eliminando las estancias superiores a 60 días no atribuibles directamente a la nutrición parenteral, la estancia media del grupo tratado por la UN mejora notablemente, pero este análisis queda fuera de los objetivos de nuestro estudio.

En función de los datos obtenidos, creemos que la introducción de una Unidad de Nutrición Clínica tiene un impacto positivo en la evolución de los pacientes hospitalizados sometidos a nutrición parenteral y puede ayudar a paliar el grave problema de la desnutrición hospitalaria que sigue siendo infravalorado por los responsables de los hospitales, pese a sus repercusio-

nes sobre la evolución clínica y los costes de hospitalización.

Referencias

1. Celaya Pérez S, Ordóñez González FJ. Presente y futuro de las unidades de nutrición. *Nutrición Clínica* 1999; 19(6):385.
2. Caparrós Fernández de Aguilar T. Pasado, presente y futuro de la nutrición clínica en España. *Nutr Hosp* 2004; 19(1):2-10.
3. León Sanz M, García-Luna PP. Estudio de la organización de la asistencia en nutrición clínica y dietética en los hospitales públicos españoles en 1995. *Endocrinología* 1997; 44:82-6.
4. Martínez Álvarez JR, Villarino Marín AL, Cid Sanz MC. Implantación de unidades de Nutrición Clínica y Dietética en los hospitales españoles y presencia de dietistas en las mismas. *Nutr Hosp* 2002; 17(3):154-8.
5. Kamat SK, Smith AE, Lawler MK. Hospital malnutrition: a 33-hospital study. *J Am Diet Assoc* 1986; 86:203-6.
6. Aznarte Padiál P, Pareja Rodríguez de V, De la Rubia Nieto A, López Soriano F, Martínez de Guzmán M. Influencia de la hospitalización en pacientes evaluados nutricionalmente al ingreso. *Nutr Hosp* 2001; 16(1):14-8.
7. McWhirter JP, Pennington CR. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. *BMJ* 1994; 308(6934):945-8.
8. Roldán JP, Pérez I, Irlés JA, Martín R. Malnutrición en pacientes hospitalizados: Estudio prospectivo y aleatorio. *Nutr Hosp* 1995; 10(4):192-8.
9. Rady MY, Ryan T, Starr NJ. Clinical characteristics of preoperative hypoalbuminemia predict outcome of cardiovascular surgery. *JPEN* 1997; 21:81-90.
10. Merhi VA, De Oliveira MR, Caran AL, Tristao TM, Ambo RM, Tanner MA y cols. Tiempo de hospitalización y estado nutricional en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp* 2007; 22(5):590-5.
11. Cercenado E, Ena J, Rodríguez-Creixems M, Romero I, Bouza E. A conservative procedure for the diagnosis of catheter-related infections. *Arch Intern Med* 1990; 150(7):1417-20.
12. Blázquez Álvarez M, Pareja Rodríguez de Vera A, De la Rubia Nieto A, Menéndez Naranjo L. Estudio de la prescripción de nutrición parenteral en pacientes no valorados por la unidad de nutrición. *Nutr Hosp* 2004; 19(Suppl. 1):18.
13. González Castela L, Coloma Peral R, Ascorbe Salcedo P, Indo Berges O, Rodríguez Carballo B, Martínez Tutor M^oJ. Estado actual del grado de desnutrición en los pacientes hospitalizados de la Comunidad de la Rioja. *Nutr Hosp* 2001; 16(1):7-13.
14. Rhoads JE, Alexander CE. Nutritional problems of surgical patients. *Ann NY Acad Sci* 1955; 63(2):268-75.
15. García Vila B, Grau T. La nutrición enteral precoz en el paciente grave. *Nutr Hosp* 2005; 20(2):93-100.
16. Culebras-Fernández JM, Paz-Arias R, Jorquera-Plaza F, García DL. Nutrición en el paciente quirúrgico: Inmunonutrición. *Nutr Hosp* 2001; 16(3):67-77.
17. Ulibarri Pérez JI, González-Madróno GA, González PP, Fernández G, Rodríguez SF, Mancha Álvarez-Estrada A y cols. Nuevo procedimiento para la detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2002; 17(4):179-88.
18. Ulibarri Pérez JI, Picón César MJ, García BE, Mancha Álvarez-Estrada A. Detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2002; 17(3):139-46.
19. Nightingale JM. Parenteral nutrition: multidisciplinary management. *Hosp Med* 2005; 66(3):147-51.
20. Oliveira Fuster G, Mancha Doblas I, González-Romero S, Goiburú ME, Muñoz Aguilar A, García Almeida JM. La calidad de los cuidados en nutrición parenteral: beneficios tras la incorporación de un equipo de soporte nutricional. *Nutr Hosp* 2000; 15(3):118-22.
21. Richet H, Hubert B, Nitemberg G, Andremont A, Buu-Hoi A, Ourbak P y cols. Prospective multicenter study of vascular-catheter-related complications and risk factors for positive central-catheter cultures in intensive care unit patients. *J Clin Microbiol* 1990; 28(11):2520-5.