

Original

Aplicación de estándares a la monitorización del soporte nutricional parenteral en el paciente adulto

J. Gulín Dávila y V. M. López García

Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Xeral-Calde. Lugo. España.

Resumen

Introducción: Recientemente el Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) publicó los estándares de práctica para el farmacéutico en el soporte nutricional especializado. Uno de dichos estándares recoge los parámetros a monitorizar para un correcto seguimiento del paciente adulto con nutrición parenteral (NP).

Objetivos: Valorar el grado de seguimiento a los pacientes con NP de acuerdo con las prácticas recomendadas por la SEFH.

Materiales y método: Se diseñó un estudio observacional prospectivo. Se recogieron datos de todos los pacientes adultos hospitalizados en el Complejo Hospitalario Xeral-Calde (Lugo) con NP durante un período de 3 meses. Se aplicaron los estándares y se evaluó el desarrollo de los mismos mediante una escala numérica con valores de 1 al 5.

Resultados: En los 171 episodios de NP, el grado de monitorización es mayor en pacientes críticos (3,5) que en pacientes estables (2,7-2,8).

Conclusiones: La utilización de los estándares es una herramienta útil para valorar de forma objetiva los aspectos a mejorar para ofrecer un soporte nutricional de calidad, seguro y eficiente. Aunque el grado de monitorización de acuerdo a los estándares es mayor en el paciente crítico que en el estable, en ambos casos es mejorable.

(Nutr Hosp. 2010;25:443-448)

DOI:10.3305/nh.2010.25.3.4414

Palabras clave: *Nutrición parenteral. Estándares. Monitorización. Calidad.*

IMPLEMENTATION OF THE STANDARDS FOR MONITORING PARENTERAL NUTRITIONAL SUPPORT IN THE ADULT PATIENT

Abstract

Introduction: The Group on Nutrition of the Spanish Society of Hospital Pharmacy (SEFH) recently published the practice standards for the pharmacist regarding specialized nutritional support. One of these standards includes the parameters that should be monitored for a correct follow-up of the adult patient on parenteral nutrition (PN.) **Objectives:** to assess the level of monitoring of PN patients according to the practices recommended by SEFH.

Materials and method: a prospective observational study was designed. Data were gathered from all adult patients with PN admitted to the Xeral-Calde Hospital Complex (Lugo) for a 3-month period. The standards were applied and their implementation was assessed by means of a numerical scale with values ranging 1 to 5.

Results: Of the 171 episodes of PN, the monitoring level is higher among critically ill patients (3.5) than among stable patients (2.7-2.8).

Conclusions: The use of standards is a useful tool to objectively assess the items to be improved in order to provide a quality, safe, and efficient nutritional support. Although the monitoring level is higher in critically ill patients than in stable ones, according to the standards, in both cases it may be improved.

(Nutr Hosp. 2010;25:443-448)

DOI:10.3305/nh.2010.25.3.4414

Key words: *Parenteral nutrition. Standards. Monitoring. Quality.*

Correspondencia: Jaime Gulín Dávila.
Complejo Hospitalario Xeral-Calde.
Severo Ochoa, s/n.
27004 Lugo. España.
E-mail: jaime.gulin.davila@sergas.es

Recibido: 8-VII-2009.
Aceptado: 9-VIII-2009.

Introducción

La nutrición parenteral (NP) se ha convertido desde hace tiempo en una herramienta más dentro del arsenal terapéutico, tanto para pacientes ingresados como ambulatorios, de modo que actualmente se puede considerar como un tratamiento coadyuvante en determinados grupos de pacientes, fundamentalmente quirúrgicos¹ y oncológicos².

La bibliografía evidencia un elevado riesgo de complicaciones metabólicas asociadas al uso de NP³ tales como síndrome de realimentación (mortal en ocasiones)⁴, alteraciones óseas⁵, hiperglucemias⁶, esteatosis hepática⁷, alteraciones electrolíticas⁸ e incluso malnutrición severa⁸. Todo ello hace que debamos considerar al paciente a tratamiento con nutrición parenteral como un paciente de riesgo y ha de ser por ello sujeto de la monitorización necesaria¹⁰.

El difícil manejo del paciente con alimentación por vía intravenosa y a su vez la complejidad del propio tratamiento hace necesaria la existencia de guías de práctica clínica que nos ofrezcan el conocimiento de los mayores expertos en la materia y que nos sitúe en el camino más recto en la búsqueda de una atención eficiente, segura y de calidad, de manera que se minimicen los riesgos y se obtengan los beneficios esperados¹¹. En este sentido, las sociedades científicas internacionales y nacionales de más prestigio (ASPEN, ESPEN, SENPE...) trabajan continuamente en la elaboración de nuevas recomendaciones^{12,13}.

La estandarización de la práctica clínica se convierte en el punto de partida de los procesos de calidad asistencial. Recientemente, en enero de 2009, el grupo de nutrición de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH), publica los estándares de buena práctica para el farmacéutico¹⁴ como miembro del equipo multidisciplinar¹⁴ que proporciona un soporte nutricional especializado (SNE). La SEFH se marca como objetivo evaluar de manera integral la calidad del SNE. La monitorización de los pacientes a tratamiento con nutrición artificial no está exenta de ser sometida a procesos de estandarización que permitan prevenir, detectar y resolver las complicaciones asociadas al empleo de nutrición artificial, así como ajustar los requerimientos nutricionales a la evolución del paciente.

La elevada prevalencia de desórdenes del estado nutricional en el ámbito hospitalario, debidos a procesos de desnutrición previos, asociados al ingreso hospitalario o bien debidos al estrés metabólico al que conducen una innumerable cantidad de entidades patológicas justifica la monitorización de los pacientes. Sin embargo la sobrecarga de trabajo del médico clínico, de los especialistas quirúrgicos y de los intensivistas sumado a la tendencia a la superespecialización de los profesionales sanitarios hace que muchos aspectos relacionados con el estado nutricional caigan en saco roto con mayor frecuencia de la deseada, sin excluir a la NP. Es por este motivo por el que los equipos o unidades de nutrición tienen una "vital" importancia, que va más allá del sentido figurativo y que

es real y de experiencia demostrada¹⁵. Además, las unidades de nutrición han de ser de naturaleza multidisciplinar, lo cual tiene como consecuencia directa un plus de calidad en la asistencia ofrecida a los pacientes que precisan tratamiento nutricional^{16,17}.

El farmacéutico hospitalario ha ido adquiriendo en los últimos años un papel cada vez más importante en el proceso de soporte nutricional siendo, además, un nexo de unión entre los distintos profesionales implicados¹³. El documento elaborado por el grupo de nutrición de la SEFH nos sitúa, como farmacéuticos, en un lugar de privilegio dentro de los equipos de nutrición pero que conlleva una gran responsabilidad, de ahí el interés de los estándares como herramienta que evalúe nuestra práctica diaria y que nos ayude y guíe en nuestro camino hacia una atención sanitaria mejor.

Objetivo

El objetivo principal del estudio fue analizar el grado de seguimiento a los pacientes con NP, utilizando como instrumento de medida los estándares propuestos por la SEFH, y describir la situación actual del soporte nutricional parenteral en nuestro hospital (complejo hospitalario de segundo nivel de 719 camas) en los siguientes aspectos: tipo de nutrición, perfil de pacientes, patologías y servicios implicados con mayor frecuencia.

Material y método

Se diseñó un estudio observacional prospectivo de 3 meses de duración (15 de enero a 15 de abril de 2009) en el que se analizaron todos los episodios de NP correspondientes a pacientes adultos hospitalizados en el Complejo Hospitalario Xeral-Calde (Lugo).

Las variables analizadas fueron las siguientes: edad, sexo, patología (según la clasificación internacional de enfermedades ICD-10), servicio, tipo de nutrición, duración del tratamiento y parámetros de monitorización del soporte nutricional recomendados por la SEFH (tabla I).

Se elaboró una hoja de seguimiento de pacientes adultos con NP (fig. 1) en la que se recogen todos los parámetros incluidos en la tabla I. A través de IANUS (aplicativo informático de historia clínica del Servicio Galego de Saúde), se verificaron diariamente las analíticas realizadas a cada paciente, registrándose en la hoja de seguimiento el grado de cumplimiento para cada ítem. Aquellos parámetros no reflejados en la historia clínica informatizada como medidas de glucemia capilar, peso y balance de fluidos se consideraron monitorizados o no de acuerdo a los protocolos de la unidad de enfermería en la cual estuvo ingresado el paciente. Se evalúa el grado de cumplimiento de cada ítem por separado, del conjunto de todos ellos para cada paciente y el grado de cumplimiento del estándar

HOJA DE SEGUIMIENTO DE NUTRICIÓN PARENTERAL EN ADULTOS



U.C.M.IV. Y N.P.
Servicio de Farmacia

Apellidos: _____	Nombre: _____
Número de Historia Clínica: _____	Servicio: _____
Diagnóstico: _____	Edad: _____

Fecha inicio: _____	Fecha fin: _____
---------------------	------------------

1. Seguimiento durante el soporte nutricional

DIA	NP	Ca, P, Mg, pruebas de función hepática	Electrolitos (Na, K y Cl), urea y creatinina	Recuento total de células sanguíneas	TG	Glucosa capilar (1-3 veces/día)	Proteínas viscerales: Albúmina, Prealbúmina, Transferrina y Proteína fijadora de retinol	Coagulación: tiempo de protrombina, TTPA	Peso	Balace de fluidos	Balace nitrogenado
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

Fig. 1.—Hoja de seguimiento de pacientes adultos con nutrición parenteral.

global (monitorización del soporte nutricional) mediante una escala con los siguientes valores: 1 (sin evidencia de cumplimiento), 2 (mínimo), 3 (parcial), 4 (significativo) y 5 (óptimo).

Para el análisis estadístico se utilizó el Programa Estadístico SPSS versión 17.0 para Windows. En el análisis de resultados utilizamos medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar), estimación de medias y proporciones con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%). Para el estudio de posibles asociaciones entre variables cuantitativas se aplicó la prueba *t de Student* para muestras

independientes y muestras relacionadas. Consideramos estadísticamente significativa una $p < 0,05$.

Resultados

Recibieron tratamiento con NP 171 pacientes. Las características generales de los pacientes estudiados se resumen en la tabla II. Las patologías encontradas con más frecuencia fueron neoplasias (49,7%) y enfermedades del tracto digestivo (37,4%). La mayoría de los pacientes estuvieron ingresados en cirugía general (63,7%).

Tabla I
Parámetros de monitorización del soporte nutricional recomendados por la SEFH

Parámetros	Inicio	Paciente crítico	Paciente estable
Calcio, fósforo, magnesio, pruebas de función hepática	Sí	Diariamente	1/semana
Electrolitos (sodio, potasio y cloro), urea y creatinina	Sí	2-3/semana	Semanalmente
Recuento total de células sanguíneas con diferencial	Sí	Semanalmente	Semanalmente
Triglicéridos	Sí	Semanalmente	Semanalmente
Glucosa capilar	3/día	3-4/día Glucemia > 200 mg/dl: 3/día Diabéticos: 4/día	Glucemia < 200 mg/dl: 1/día
Proteínas viscerales: albúmina, prealbúmina y/o transferrina	Sí	Variable ^a	Semanalmente
Coagulación: tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina	Sí	Semanalmente	Semanalmente
Peso	Sí	Diariamente	2-3/semana
Balace de fluido	Sí	Diariamente	Diariamente
Balace nitrogenado	Variable ^b	Variable ^a	Variable ^a

a: En el estudio se consideró variable = semanal.

b: En el estudio se consideró variable = Sí.

Tabla II
Características generales de los pacientes estudiados

Sexo (% varones/% mujeres)	63,2/36,8
Edad (años)	69,83 (IC 95%, 67,52-72,14)
Distribución de los episodios por enfermedades (%)	171
1. Neoplasias	85 (49,7)
Tumor maligno de colon	32
Tumor maligno de recto	20
Tumor maligno de estómago	12
Tumor maligno de páncreas	5
Otras neoplasias	16
2. Enfermedades del tracto digestivo	64 (37,4)
Oclusión intestinal	12
Peritonitis	11
Colecistitis	10
Pancreatitis	8
Adherencias peritoneales	6
Diverticulitis	5
Otras patologías	12
5. Enfermedades infecciosas y parasitarias	7 (4)
Sepsis	7
6. Otras enfermedades	15 (9,1)
Distribución de los episodios por servicio (%)	171
1. Cirugía general	109 (63,7)
2. Reanimación	22 (12,9)
3. Unidad de cuidados intensivos	11 (6,4)
4. Digestivo	10 (5,8)
5. Hematología	6 (3,5)
6. Geriatría	4 (2,3)
7. Otros	9 (5,2)

De los 171 pacientes, a 12 (7%) se les prescribió NP individualizada o “a la carta”. Recibieron tratamiento con NP por vía central 45 (26,3%) con una duración media de 8,35 días (IC 95%, 6,64-10,06); los 126 (73,3%) restantes recibieron NP periférica con duración de 6,81 días (IC 95%, 5,71-7,92). El análisis de los datos de pacientes con NP periférica muestra 9 casos que se prolongaron en exceso en el tiempo (fig. 2).

El 19,3% (33) de los episodios correspondió a pacientes críticos. En la monitorización previa a la instauración del soporte nutricional los ítems de mejor cumplimiento fueron: electrolitos, urea y creatinina (5), medida de glucemia capilar (5), recuento de células sanguíneas (5), coagulación (5) y balance de fluidos (5); y el peor: balance nitrogenado (1). Durante la fase de seguimiento los parámetros que mejor se ajustaron a las recomendaciones fueron: medida de glucemia capilar (5), recuento de células sanguíneas (5), coagulación (5) y balance de

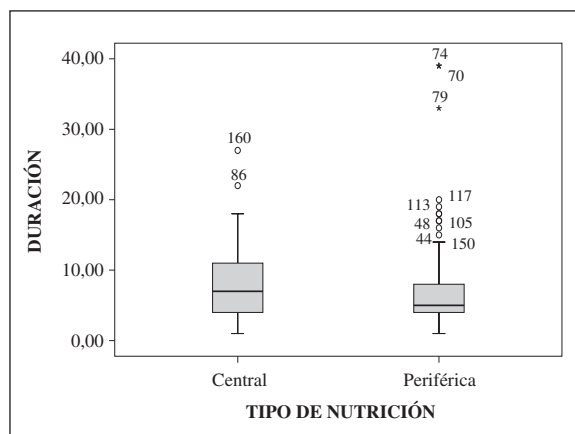


Fig. 2.—Duración del episodio en función del tipo de soporte nutricional.

fluidos (5); y los de peor ajuste: peso (1) y balance nitrogenado (1). En la comparación del desarrollo de cada uno de los ítems antes y durante la fase de seguimiento no se encontraron diferencias estadísticamente significativas salvo para “Triglicéridos” ($p < 0,05$).

El 80,7% (138) correspondió a pacientes clínicamente estables. En la monitorización previa a la instauración del soporte nutricional el ítem de mejor cumplimiento fue la medida de glucemia capilar (5) y el peor el balance nitrogenado (1). Durante la fase de seguimiento el parámetro que mejor se ajustó a las recomendaciones fue la medida de glucemia capilar (5) y los de peor ajuste peso (1) y balance nitrogenado (1). En la comparación del desarrollo de cada uno de los ítems antes y durante la fase de seguimiento no se encontraron diferencias estadísticamente significativas salvo para “Calcio, fósforo, magnesio y pruebas de función hepática” ($p < 0,05$).

En el estudio comparativo del cumplimiento de los ítems recomendados para pacientes clínicamente estables y críticos en la monitorización previa a la instauración del soporte nutricional se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en los siguientes parámetros: calcio, fósforo, magnesio y pruebas de función hepática; electrolitos, urea y creatinina; recuento células sanguíneas; triglicéridos; proteínas viscerales; coagulación y peso (fig. 3). El estándar global “monitorización del paciente” alcanza un valor de 3,5 en pacientes críticos, mientras que en el grupo de estables es de 2,8.

En el análisis comparativo del cumplimiento de los ítems recomendados para pacientes clínicamente estables y críticos durante la fase de seguimiento del proceso de NP se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en los siguientes parámetros: electrolitos, urea y creatinina; recuento células sanguíneas; triglicéridos; proteínas viscerales y coagulación (fig. 4). El estándar global “monitorización del paciente” alcanza un valor de 3,5 en pacientes críticos, mientras que en el grupo de estables es de 2,7.

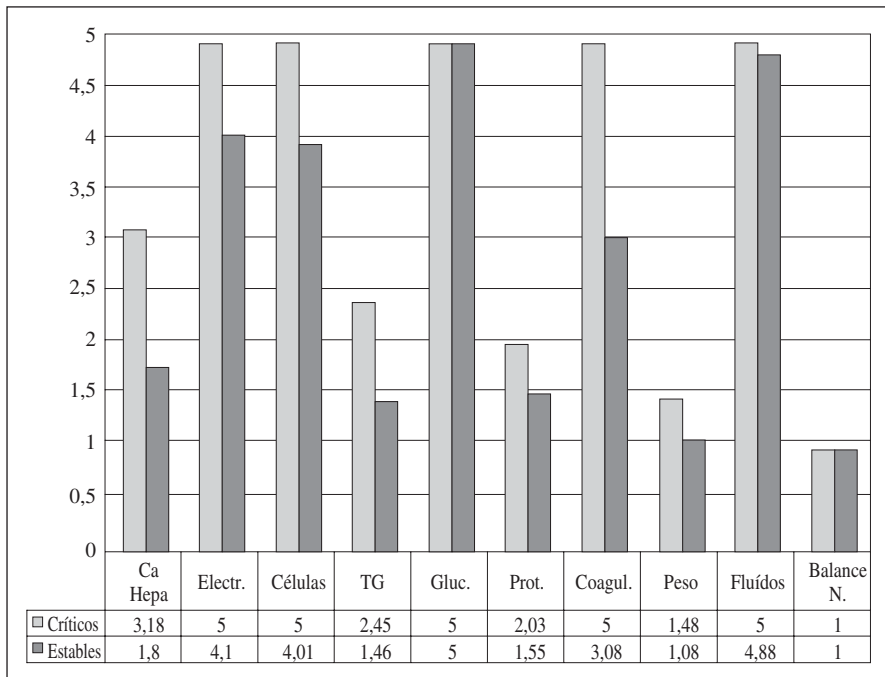


Fig. 3.—Desarrollo de los ítems en la fase previa a la instauración del soporte nutricional.

Discusión

La mayor parte de los pacientes que recibieron tratamiento con NP son pacientes oncológicos sometidos a cirugía del aparato digestivo a los que, al prever períodos breves de ayuno (duración media de 6 días), se les prescribió nutrición hipocalórica (900-1.500 kcal). En ocasiones la administración de nutriciones periféricas se puede exceder en el tiempo por encima de las recomendaciones¹⁸. En nuestro hospital, son diversas las razones

que explican esta práctica: algunos pacientes, sobre todo aquellos de muy bajo peso pueden ver cubiertas sus necesidades con aportes de 1.500 kcal/día; en otros individuos la tolerancia para alimentación oral es insuficiente, y se opta por una suplementación por vía periférica en lugar de colocación de sondas para administración de nutrición enteral, lo cual puede resultar agresivo en pacientes con buen estado de consciencia y en los que es difícil prever el tiempo necesario para recuperar el 100% de su capacidad para alimentarse por vía oral. La administración de

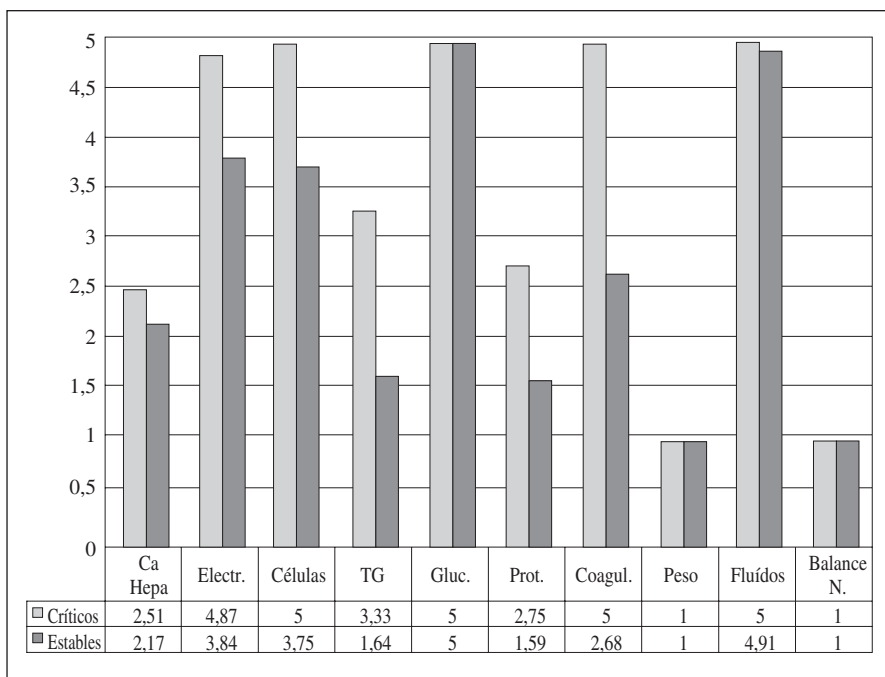


Fig. 4.—Desarrollo de los ítems en la fase de seguimiento del proceso de NP.

nutrición parenteral por vía central en nuestro centro se reserva fundamentalmente para pacientes críticos, ingresados en los servicios de UCI y reanimación, que requieren mayor aporte de nutrientes en volúmenes generalmente reducidos lo que da una osmolaridad a la mezcla que impide su administración por vía periférica.

Nuestros resultados muestran una monitorización muy similar en la fase previa y durante el seguimiento del proceso de NP; este hecho y la carencia en el cumplimiento de parámetros como peso¹⁹ y proteínas viscerales¹⁹ ofrece dudas en cuanto a la idoneidad de la estimación del estado nutricional de los pacientes. En este sentido remarcar que sólo un 7% de los episodios corresponden a una NP individualizada o “a la carta”, ajustándose prácticamente la totalidad de las nutriciones prescritas a las dietas protocolizadas en el hospital.

Los parámetros “peso” y “balance nitrogenado” destacan por ser los de peor cumplimiento en pacientes críticos y en estables, tanto en la fase previa a la instauración de la NP como en la fase de seguimiento. La importancia del peso radica, tal como se expuso anteriormente, en la evaluación del estado nutricional del paciente y en el cálculo de sus requerimientos energéticos. Es difícil justificar la ausencia de datos relacionados con el peso (peso actual, peso previo, pérdida de peso o IMC) ya que se trata de un parámetro sencillo de medir, tanto por métodos directos como indirectos. La medida del balance nitrogenado entraña una dificultad mayor, sin embargo es un parámetro que adquiere una importancia notable en pacientes postoperados con estrés¹⁹, precisamente el perfil de paciente que con más frecuencia es tratado con NP en nuestro complejo hospitalario.

Los parámetros o ítems recomendados por la SEFH proporcionan un control sobre el paciente y permiten seguir su evolución, evitar y corregir complicaciones que pudieran surgir a lo largo del tratamiento con NP. Sin embargo la necesidad de realizar un cribado nutricional y un estudio completo en los pacientes desnutridos es esencial, y la primera medida a tomar antes de la instauración del SNE. El Grupo de Nutrición de la SEFH establece con un grado de recomendación cuanto menos aconsejable el desarrollo e implantación de sistemas de cribado y valoración nutricional en el ingreso hospitalario¹³.

El grado de desarrollo del estándar “monitorización del paciente con Nutrición Parenteral” es mayor en el grupo de pacientes críticos que en el de pacientes estables, siendo mejorable en ambos tipos de pacientes, y en todo caso (aunque no es objeto del estudio) la comparación con otros pacientes de patologías similares permitiría observar si el seguimiento observado es como consecuencia del tratamiento con nutrición parenteral o forma parte del protocolo de actuación habitual.

La protocolización en la monitorización del SNE permitiría una mayor adecuación a las guías de práctica clínica, y es uno de los retos que nos debemos marcar para la mejora de la atención nutricional. La constitu-

ción de un equipo de nutrición multidisciplinar¹⁶ en nuestro hospital supondría un gran beneficio para los pacientes en varios aspectos: cribado nutricional, calidad de prescripción o monitorización del SNE.

La utilización de los estándares es una herramienta útil para valorar de forma objetiva los aspectos a mejorar para ofrecer un soporte nutricional de calidad, seguro y eficiente.

Referencias

1. De Luis D.A, Aller R, Izaola O. Nutrición artificial perioperatoria. *An Medicina Interna* 2008; 25 (6): 297-300.
2. Antoun S, Baracos V. Malnutrition in cancer patient: when to have a specialized consultation. *Bull Cancer* 2009; 96 (5): 615-23.
3. Trujillo EB, Young LS, Chertow GM, Randall S, Clemos T, Jacobs DO, Robinson MK. Metabolic and monetary costs of avoidable parenteral nutrition use. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1999; 23 (2): 109-13.
4. Marinella MA. Refeeding syndrome: an important aspect of supportive oncology. *J Suppor Oncol* 2009; 7 (1): 11-6.
5. Klein GL, Coburn JW. Total parenteral nutrition and its effects on bone metabolism. *Crit Rev Clin Lab Sci* 1994; 31 (2): 135-67.
6. Forbes A. Parenteral nutrition. *Curr Opin Gastroenterol* 2007; 23 (2): 183-6.
7. Moreno Villares JM. Complicaciones hepáticas asociadas al uso de nutrición parenteral. *Nutr Hosp* 2008; 23 (Supl. 2): 25-33.
8. Luque S, Berenguer N, de Antonio J, Grau S, Morales-Molina A. Pacientes con riesgo de desnutrición: valoración de 11 casos gravemente desnutridos con nutrición parenteral total individualizada. *Farm Hosp*. 2007; 31 (4): 238-42.
9. Juvany R, Llop J, Herrero I, Masanés R. Sobrecarga calórica en el pacientes crítico tratado con nutrición parenteral. *Nutr Hosp* 2003; 18 (4): 199-206.
10. ASPEN Board of Directors and Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2002; 26 (Supl.): 1SA-138SA. Errata. 2002; 20: 144.
11. Bozzetti F, Forbes A. The ESPEN clinical practice guidelines on parenteral nutrition: Present status and perspectives for future research. *Clin Nutr* 2009; Jun 11 [Epub ahead of print].
12. Kochevar M, Guenter P, Holcombe B, Malone A, Mirtallo J; ASPEN Board of Directors and Task Force on Parenteral Nutrition Standardization. ASPEN statement on parenteral nutrition standardization. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2007; 31 (5): 441-8.
13. Calvo MV, Sirvent M. Estándares de práctica del farmacéutico de hospital en el soporte nutricional especializado: desarrollo y criterios de evaluación. *Farm Hosp* 2009; 33 (Supl. 1): 1.
14. Anoz L, Borrás C, Cavero E. Actuaciones farmacéuticas en pacientes en tratamiento con nutrición parenteral total. *Farm Hosp* 2004; 28 (5): 349-55.
15. Heredero E, Botella F, Lizán M, Herruzo R. Impacto de la introducción de un programa de nutrición parenteral por la unidad de nutrición clínica en pacientes quirúrgicos. *Nutr Hosp* 2009; 24 (1): 68-72.
16. Martínez MA, Martínez MJ, Montero M, Siquier P, Valdeza J, Morales MJ, Arbones MJ, Pena E, Inaraja MT. Evaluación de la actividad asistencial de un equipo multidisciplinario de soporte nutricional en el seguimiento de la nutrición parenteral total. *Nutr Hosp* 2006; 21 (1): 57-63.
17. Font I, Cercós AC, Llopis P. Quality improvement in parenteral nutrition care. *Clin Nutr* 2001; 20: 83-91.
18. García de Lorenzo A, Ayúcar A, Sagalés M y Zarazaga A. II Mesa de Trabajo Baxter-SENPE: Nutrición Parenteral Periférica. *Nutr Hosp* 2007; 22 (2): 213-6.
19. Acosta J, Gómez-Tello V y Ruiz S. Valoración del estado nutricional en el paciente grave. *Nutr Hosp* 2005; 20 (Supl. 2): 5-8.