



ORIGINAL

Diferencias en estándares de calidad a la hora de pautar un soporte nutricional: diferencias entre médicos especialistas y no especialistas



Jesús Manuel Morán López^{a,*}, María Piedra León^b, Fidel Jesús Enciso Izquierdo^a, Luis Miguel Luengo Pérez^c y José Antonio Amado Señaris^b

^a Unidad de Endocrinología y Nutrición, Complejo Hospitalario de Cáceres, Cáceres, España

^b Unidad de Endocrinología y Nutrición, Hospital Valdecilla, Santander, España

^c Unidad de Endocrinología y Nutrición, Hospital Infanta Cristina, Badajoz, España

Recibido el 15 de junio de 2015; aceptado el 11 de agosto de 2015

Disponible en Internet el 23 de octubre de 2015

PALABRAS CLAVE

Soporte nutricional;
Prescripción

Resumen Un adecuado plan de soporte nutricional conlleva numerosos aspectos, si bien, la falta de adecuado conocimiento en nutrición clínica de los trabajadores sanitarios en general hace que su prescripción no sea adecuada.

Material y métodos: Se realizó un estudio de concordancia comparando soportes nutricionales enterales y parenterales en un mismo individuo con una misma situación de estrés por parte de médicos especialistas en endocrinología y nutrición y médicos no especialistas.

Resultados: Los datos antropométricos fueron registrados en un 13,3% de los pacientes por médicos no especialistas, que no realizaron ningún tipo de valoración del estado nutricional previo al inicio del soporte nutricional. El aporte proteico de médicos no especialistas fue inferior a lo estimado según ESPEN (10,29 g de nitrógeno vs 14,62; $p < 0,001$), no así en el caso de médicos especialistas (14,88 g de nitrógeno; $p = 0,072$). Los aportes calóricos y de glutamina pautados por especialistas se asemejaron más a lo establecido en las guías de forma estadísticamente significativa, al igual que los controles analíticos realizados.

Conclusión: Los soportes nutricionales pautados por los médicos especialistas en endocrinología y nutrición en el Hospital San Pedro de Alcántara se asemejan más a los estándares de las guías de práctica clínica, y son superiores en cuanto a estándares de calidad y cuidado adecuado de los pacientes respecto a los pautados por los médicos no especialistas.

© 2015 SEEN. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jesusmoranlopez@yahoo.es (J.M. Morán López).

KEYWORDS

Nutritional support;
Prescription

Differences in quality standars when prescribing nutritional support: Differences between specialist and non-specialist physicians

Abstract Adequate nutritional support includes many different aspects, but poor understanding of clinical nutrition by health care professionals often results in an inadequate prescription.

Material and methods: A study was conducted to compare enteral and parenteral nutritional support plans prescribed by specialist and non-specialist physicians.

Results: Non-specialist physicians recorded anthropometric data from only 13.3% of patients, and none of them performed nutritional assessments. Protein amounts provided by non-specialist physicians were lower than estimated based on ESPEN (10.29 g of nitrogen vs 14.62; $P < .001$). Differences were not statistically significant in the specialist group (14.88 g of nitrogen; $P = .072$). Calorie and glutamine provision and laboratory controls prescribed by specialists were significantly closer to those recommended by clinical guidelines.

Conclusion: Nutritional support prescribed by specialists in endocrinology and nutrition at San Pedro de Alcántara Hospital was closer to clinical practice guideline standards and of higher quality as compared to that prescribed by non-specialists.

© 2015 SEEN. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La planificación de un adecuado plan de soporte nutricional sigue las siguientes etapas: determinación de si es adecuado iniciar un soporte nutricional de cualquier tipo en función del estado actual del paciente, realizar una valoración del estado nutricional incluyendo parámetros antropométricos y bioquímicos, calcular las necesidades calóricas, proteicas, hidroelectrolíticas y de vitaminas y oligoelementos, determinar si el paciente puede beneficiarse de algún fármaco nutriente y, finalmente, establecer el plan de soporte nutricional más adecuado según la vía de acceso disponible (oral, enteral o parenteral). Este proceso ha de ser dinámico, valorando cambios en la composición y vía de acceso del mismo en función de la evolución clínica y analítica del paciente^{1,2}. Sin embargo, esta terapia de soporte, que ha demostrado ser de gran importancia en la evolución clínica del paciente³⁻⁶, no suele ser tenida en cuenta por el personal sanitario no especialista, siendo el desconocimiento sobre la nutrición clínica o el menosprecio de la misma terapia⁷ la causa principal de estos hechos. En el organigrama actual de nuestro sistema de salud la única especialidad clínica que recibe formación específica en nutrición clínica es endocrinología y nutrición. Partiendo de esta base, y siguiendo conclusiones de estudios previos, como que los médicos endocrinólogos realizamos mejores ajustes y en menor tiempo de la terapia sustitutiva con hormona tiroidea⁸ que médicos no especialistas, intentaremos determinar si los planes de soporte nutricional pautados a manos de un médico especialista en endocrinología y nutrición se ajustan más a los estándares y controles propuestos por las principales guías de práctica clínica.

Material y métodos

Nuestra hipótesis es que el soporte nutricional (SN) pautado por un médico no especialista en endocrinología y nutrición contiene un aporte proteico al menos un 30% inferior a lo recomendado por las guías de práctica clínica.

Secundariamente determinaremos diferencias entre los aportes calóricos aportados, la determinación de parámetros antropométricos básicos, la utilización de inmunonutrientes y controles analíticos del plan de SN realizados.

Tipo de estudio

Estudio de concordancia en situación de práctica clínica habitual.

Determinación del tamaño muestral

Para demostrar que la diferencia del objetivo principal expuesta en la hipótesis es cierta, estableciendo un error beta del 10% y una confianza del 95%, se estimó necesaria una muestra de 22 planes de SN por grupo (médico especialista y médicos no especialistas) para determinar diferencias en los aportes de los macronutrientes, fármacos nutrientes y determinaciones antropométricas y bioquímicas realizadas. Se decidió aumentar el tamaño muestral a 30 individuos para incrementar el poder estadístico.

Pacientes candidatos

Aquellos enfermos que bajo una misma situación de estrés hubiesen recibido SN artificial durante al menos 5 días por parte de un médico no especialista, y otros 5 días por parte un médico especialista en endocrinología y nutrición de forma sucesiva y que hubiesen aceptado la utilización de los datos obtenidos para el estudio. Dado que en el centro de estudio la prescripción de SN no se limita solamente a la sección de endocrinología y nutrición, sino que puede ser realizada por cualquier especialista, esta circunstancia es frecuente, pudiendo recibir la solicitud de colaboración pasados varios días del ingreso. Los servicios que participaron en el estudio fueron: cirugía general, traumatología, otorrinolaringología, aparato digestivo, medicina interna, oncología, neurología, cirugía vascular, cirugía torácica, cirugía plástica, urología, hematología, neumología,

unidad de cuidados intensivos, traumatología y nefrología. Estos servicios son los que se encuentran físicamente en el Hospital San Pedro de Alcántara (HSPA) (Cáceres).

Procedimiento

Durante el período comprendido entre septiembre de 2013 a junio de 2014 un médico especialista en endocrinología y nutrición de la Unidad de Nutrición del HSPA detectó a todos los pacientes candidatos al estudio, rescatándolos de manera retrospectiva de la base de datos de la propia unidad. Los pacientes en los que el SN artificial se basó en dieta oral con suplementos nutricionales orales fueron excluidos, ya que al carecer de registros de ingesta oral no pudieron estimarse los aportes calóricos y proteicos aportados por la dieta. Posteriormente se tomaron registros de:

1. Datos antropométricos básicos (peso y talla) presentes en la historia clínica o en la hoja de tratamiento previa, y posteriormente a la intervención nutricional del médico especialista y por quién estaban recogidos.
2. Presencia de algún tipo de valoración del estado nutricional registrada en la historia clínica (porcentaje de pérdida de peso, NRS-2002, SNAQ, CONUT, VSG, recomendaciones consenso ASPEN 2012) registrada en la historia clínica previa y posteriormente a la intervención nutricional del médico especialista y por quién fueron recogidos.
3. Determinación del aporte calórico de los distintos planes de SN. a) Si el SN se basó en una nutrición parenteral (NP) formulada en farmacia, se tomó de la etiqueta identificativa de la fórmula de NP. Se debe saber que existen 4 fórmulas de NP estandarizadas en el HSPA. b) En el caso de tratarse de una fórmula tricameral de NP lista para su uso, o de una fórmula de NP periférica (NPP) hipocalórica, el aporte calórico se extrajo de la ficha técnica del producto. c) Las fórmulas de nutrición enteral (NE) disponibles en el centro de estudio presentaron una densidad calórica oscilante entre 1 y 2 kcal/ml. El cálculo de aporte calórico se determinó multiplicando la densidad calórica de la fórmula (tanto NE como NP) por el volumen pautado. d) Posteriormente se ampliaron un 5% los límites del estándar de comparación, dada la existencia de fórmulas protocolizadas en el servicio de farmacia, por si la existencia de estos estándares hubiese llevado a no ajustar adecuadamente los aportes calóricos, con el fin de reducir los fallos humanos a la hora de preparar las soluciones.
4. Determinación del aporte proteico de los distintos planes de SN. a) Si el soporte nutricional se basó en una NP formulada en farmacia, se tomó de la etiqueta identificativa de la fórmula de NP, incluyendo las fórmulas protocolizadas existentes. b) Cuando se prescribió una fórmula de NP tricameral o una NPP el aporte proteico se extrajo de la ficha técnica del producto. c) El cálculo del aporte proteico se determinó, en el caso de la NP, determinando los gramos de nitrógeno en el volumen pautado de NP y multiplicándolos por 6,25 para obtener los gramos de proteínas. d) El aporte proteico de las fórmulas de NE existentes en el centro de estudio osciló entre el 16 y el 24% del valor calórico total, con la posibilidad de añadir módulos proteicos a las fórmulas para ajustar los aportes

según las necesidades estimadas. El cálculo del aporte proteico en el caso de la NE se determinó mediante el porcentaje de proteínas sobre el valor calórico total aportado, y dividiendo entre el factor de Attwatter para proteínas (4 kcal/g) para obtener los gramos de proteínas aportadas.

5. Determinación de aportes de farmaconutrientes. a) La cantidad de glutamina parenteral se determinó a partir del aporte de la misma en la solución de aminoácidos. b) El aporte de n-3FA parenteral se determinó según la solución de lípidos utilizados en la fórmula de NP. c) Se dispuso de una fórmula de NE enriquecida en ácido eicosapentaenoico, ácido gamma-linolénico y antioxidantes y de otra fórmula enriquecida en arginina, nucleótidos, antioxidantes y glutamina.
6. Controles bioquímicos realizados: se controlaron las determinaciones bioquímicas realizadas durante el SN por parte de médicos especialistas y no especialistas, especificando los casos en los que existieron determinaciones de triglicéridos, pruebas de función hepática, fósforo, magnesio, calcio, prealbúmina y balance nitrogenado al menos una vez por semana.
7. Estándares utilizados para la comparación. a) En el SN parenteral utilizamos las GPC de ESPEN 2009 sobre NP⁹. Los aportes se calcularon según los datos antropométricos registrados en la historia clínica. b) Acerca de la utilización de glutamina parenteral, utilizamos el documento de consenso de ASPEN 2011¹⁰. Los aportes se calcularon según los datos antropométricos registrados en la historia clínica. c) En el SN enteral utilizamos las GPC de ESPEN 2006¹¹. Los aportes se calcularon según los datos antropométricos registrados en la historia clínica. d) En casos de pacientes con IMC > 28 kg/m² se utilizó como índice el peso ajustado a IMC 25. e) En casos de pacientes con IMC < 18,5 kg/m², se ajustó el peso a IMC = 22.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS v.20 para Windows.

Se utilizó el test de Kolmogorov-Smirnov para establecer las variables que siguieron una distribución normal y las que no.

Las variables cuantitativas se expresaron como media más desviación estándar si fueron variables con distribución normal, y como mediana y rango para las que no presentaron distribución normal; las cualitativas se mostraron como porcentajes.

Se utilizaron los test «t»-Student para medidas repetidas y Anova para medidas repetidas para comparar las medias de las variables con distribución normal. Para las variables no paramétricas se utilizaron los test de Wilcoxon (cuantitativas con distribución no normal) y test de McNemar (nominales). El valor de significación estadística se colocó en $p < 0,05$.

Resultados

Se obtuvieron datos de 30 pacientes (10 hombres [33,33%] y 20 mujeres [66,66%]) que cumplieren el criterio de inclusión.

Tabla 1 Características antropométricas y edad de la población del estudio

	N	Media	Desviación típica	P25	P75
Edad (años)	30	70,37	12,22	64,50	82,25
Peso (kg)	30	70,71	12,48	61,12	79,96
Peso ajustado (kg)	30	63,49	8,12	56,25	70,25
Talla (m)	30	1,59	0,10	1,51	1,66
IMC (kg/m ²)	30	28,00	4,97	24,75	30,50

IMC: índice de masa corporal; kg: kilogramo; m: metro; n: tamaño muestral; P25: percentil 25; P75: percentil 75.

Tabla 2 Comparación en aportes proteicos respecto a las recomendaciones

	Requerimientos proteicos ESPEN (g de N)	Aportes no especialistas (g de N)	Aportes especialista (g de N)
Media	14,62	10,29	14,88
DS	2,36	3,16	2,28
P25	13,35	8,10	14,00
P75	16,08	11,50	16,00
p		< 0,0001	0,071

DS: desviación estándar; g: gramos; N: nitrógeno; P25: percentil 25; P75: percentil 75.

La edad y las características antropométricas se presentan en la [tabla 1](#).

Los médicos no especialistas que pautaron el SN independientemente de la unidad de nutrición fueron: cirugía general (20%), anestesia y reanimación (46,7%), cuidados intensivos (13,3%) y otros (20%). En el resto de casos se solicitó la participación de la unidad de nutrición para su instauración y control.

Las indicaciones de SN fueron las siguientes: «imposibilidad de ingesta oral segura» (16,7%), «reposo digestivo posquirúrgico» (46,7%), «sepsis» (3,3%), «mucositis severa» (10,0%) y «otras indicaciones de reposo digestivo» (23,3%).

Al revisar las historias clínicas en busca de datos antropométricos (peso y talla) solo encontramos registros de peso en 4 de 30 pacientes (13,33%) y de talla en 3 de 30 (10%), mientras que el médico especialista obtuvo estos datos en el 100% de los pacientes, ya fuera de manera directa o indirecta. Asimismo, no se obtuvieron registros de ningún tipo de valoración nutricional por parte de los médicos no especialistas, mientras que la valoración nutricional se realizó en el 100% de los casos por el médico especialista en endocrinología y nutrición en su práctica habitual; no en un contexto de investigación.

Los aportes calóricos estimados según ESPEN oscilaron entre $1587,14 \pm 202,45$ kcal si el cálculo se realizó como peso (kg) (ajustado o no, según el IMC) por 25 kcal/kg y $1.904,97 \pm 243,54$ kcal si la estimación utilizaba el factor 30 kcal/kg. El aporte calórico medio por parte de los médicos no especialistas fue de $1.425,2 \pm 570,74$ kcal, mientras que por parte de los médicos especialistas fue de $1846 \pm 243,70$ kcal. Analizando si los soportes pautados se encontraban dentro de los rangos recomendados por ESPEN, el 56,6% (17/30) de los soportes pautados por el médico especialista se encontraban dentro del intervalo recomendado por solo el 13,33% (4/30) de los de los médicos no especialistas ($p < 0,0001$). Al ampliar dichos intervalos un 5% por ambos límites, el 86,66% (26/30) de los soportes especializados se encontraron dentro de las recomendaciones, por solo el 26,66% de los no especializados ($p < 0,001$).

Al comparar los aportes proteicos no encontramos diferencias significativas entre los aportes recomendados por ESPEN y los aportes proteicos del médico endocrinólogo ($p = 0,071$), mientras sí que se presentaron al comparar los aportes respecto a los no especialistas ($p < 0,0001$). Los aportes medios, DS y cuartiles se presentan en la [tabla 2](#).

Acercas de la utilización de inmunonutrientes, se estudió únicamente la glutamina por ser el que mayores

Tabla 3 Comparativa de realización de controles analíticos

Controles realizados (% del total)	Médicos no especialistas	Médico especialista	p
TG	1 (3,33%)	30 (100%)	< 0,0001
PFH	5 (16,66%)	30 (100%)	< 0,0001
BN	0 (0%)	30 (100%)	< 0,0001
Calcio	5 (16,66%)	30 (100%)	< 0,0001
Magnesio	1 (3,33%)	30 (100%)	< 0,0001
Fósforo	1 (3,33%)	30 (100%)	< 0,0001
Prealbúmina	0 (0%)	30 (100%)	< 0,0001

BN: balance nitrogenado; PFH: pruebas de función hepática; TG: triglicéridos; p: p valor.

evidencias acumuladas presentaba en el momento del estudio. El tamaño muestral se redujo a 26 pacientes (aquellos con formulaciones de NP), y de ellos, en 16 (61,54%) encontramos indicación de suplementación con dicho aminoácido. Los médicos no especialistas solo realizaron la suplementación en 3 de ellos (11,5%; $p=0,002$), por los 15 casos del especialista (57,69%; $p=0,063$; $\kappa=0,61$).

Por último, se obtuvieron los datos de los controles analíticos realizados durante el transcurso del SN (5 primeros días). Los resultados se muestran en la [tabla 3](#).

Discusión

A finales de los años 90 2 estudios dejaron de manifiesto el desconocimiento general acerca de nutrición clínica por parte del personal sanitario. Nightingale, en 1999, evaluó los conocimientos sobre manejo de la desnutrición administrando un cuestionario de 20 preguntas multirrespuesta a 29 médicos, 65 estudiantes, 45 enfermeros, 11 farmacéuticos y 11 dietistas. Las puntuaciones medias obtenidas fueron de 7, 8, 7, 9 y 16 puntos respectivamente¹². En otro estudio¹³ que recogía datos de 70 hospitales evaluando a 450 enfermeras y 319 médicos, solo el 34% de los médicos tenían registrado en sus historias el peso de sus pacientes, mientras que el porcentaje restante no lo consideraba importante. Nuestro estudio está en sintonía con las conclusiones de los anteriormente citados, así los médicos no especialistas en nuestro centro pautan SN sin realizar valoraciones antropométricas (solo presentes en el 15% de los pacientes) ni del estado nutricional (no realizada en ninguno) previamente a la instauración, y con controles del mismo (no olvidemos que las complicaciones del SN pueden ser graves e incluso mortales) prácticamente ausentes. A la hora de establecer los requerimientos, hay grandes diferencias entre lo recomendado y lo aportado entre médicos especialistas (que se ajustan mucho más a las directrices de las sociedades científicas, sobre todo en lo que se refiere a aportes proteicos y de farmaconutrientes, en los que no se pudieron demostrar diferencias estadísticamente significativas). Respecto a los aportes calóricos, las diferencias existentes entre los médicos especialistas y las recomendaciones de ESPEN pueden deberse a la existencia de protocolos a la hora de formular nutriciones parenterales individuales, ajustándose a los estándares existentes para intentar reducir errores durante la formulación, de hecho, estas diferencias se reducen ampliamente al aumentar estrechamente el margen de recomendaciones (coincidencia en el 85% de los casos para médicos especialistas). Sin embargo, esta realidad no es así para el grupo de los médicos no especialistas, en los que la dispersión a la hora de calcular aportes calóricos es mucho mayor (coincidencia con ESPEN en solo el 27% de los casos utilizando márgenes ampliados); esta diferencia puede deberse también a un uso inadecuado de fórmulas compuestas a base de glucosa y aminoácidos, aptas como NP complementaria, como si fuesen fórmulas de NP total. La principal limitación de nuestro estudio es el reducido tamaño muestral, si bien no han existido más casos que pudieran incluirse en el estudio durante la duración del mismo. Posibles razones son, por una parte, la ausencia de posibilidad de conocimiento por parte de la unidad de nutrición de la administración de fórmulas tricamerales o soluciones de aminoácidos y glucosa pautadas por otros

especialistas, no pudiéndose detectar activamente a estos pacientes, y la negativa de servicios como geriatría a participar en el estudio; aun así, las diferencias entre los grupos del estudio son tan amplias que apoyan nuestra teoría de ausencia de conocimiento a la hora de pautar y controlar adecuadamente un SN por el general de los médicos hospitalarios.

Conclusiones

Los SN pautados por los médicos especialistas en endocrinología y nutrición en el Hospital San Pedro de Alcántara se asemejan más a los estándares de las guías de práctica clínica, y son superiores en cuanto a estándares de calidad y cuidado adecuado de los pacientes respecto a los pautados por los médicos no especialistas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Mesejo Arizmendi A, Acosta Escribano J, Vaquerizo Alonso C. Nutrición enteral. En: Gil A, editor. Tratado de nutrición. 2.ª ed Madrid: Médica Panamericana; 2010. p. 117-42. Tomo IV.
2. Gomis Muñoz P, Valero Zanuy MA. Nutrición parenteral. En: Gil A, editor. Tratado de nutrición. 2.ª ed Madrid: Médica Panamericana; 2010. p. 143-69. Tomo IV.
3. Alpers DH, Stenson WF, Taylor BE, Bier DM. Manual of nutritional therapeutics. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p. 319.
4. Ljungqvist O, Van Gossun A, Leon Sanz M, De Man F. The European fight against malnutrition. Clin Nutr. 2009;29:149-50.
5. Darmon P, Lochs H, Pichard C. Economic impact and quality of life as endpoints of nutritional therapy. Curr Op Clin Nutr Metab Care. 2008;11:452-8.
6. National Alliance for Infusion Therapy and the ASPEN Public Policy Committee and Board of Directors. Disease-related malnutrition and enteral nutrition therapy: A significant problem with a cost-effective solution. Nutr Clin Pract. 2010;25:548-54.
7. Vázquez C, del Olmo García D, Botella Carretero JI. Curso SEEN de nutrición clínica on-line, 2.º ed., módulo 8. Nutrición enteral. [consultado 23 Feb 2013]. Disponible en: <http://cursos.prodrugmultimedia.com/ext/cursionutricion2013/image.php?refer=kkwe>
8. Garber JR, Cobin RH, Gharib H, Hennessey JV, Klein I, Mechanick JI, et al. Clinical practice guidelines for hypothyroidism in adults: Cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association. Thyroid. 2012;22:1200-35.
9. ESPEN guidelines for adult parenteral nutrition. Clin Nutr. 2009;28:359-479.
10. Vanek VW, Matarese LE, Robinson M, Sacks GS, Young LS, Kochevar M, et al. A.S.P.E.N. position paper: Parenteral nutrition glutamine supplementation. Nutr Clin Pract. 2011;26:479.
11. ESPEN. Guidelines on adult enteral nutrition. Clin Nutr. 2006;25:175-360.
12. Nightingale JM, Reeves J. Knowledge about the assessment and management of undernutrition a pilot questionnaire in a UK teaching hospital. Clin Nutr. 1999;18:23-7.
13. Lennard-Jones JE, Arrowsmith H, Davidson C, Denham AF, Mickelwright A. A screening by nurses and juniors doctors to detect malnutrition when patients are first assessed in hospitals. Clin Nutr. 1995;14:336-40.