Abordaje de la nutrición parenteral mediante la creación de un grupo multidisciplinar

Zayas Soriano M[1], Perelló Camacho E[2], Hernández Guio A[1], Campillo López J[1], Camacho Romera L[1], Aznar Saliente MT[1]
1 Servicio de Farmacia
2 Sección de Endocrinología y Nutrición

Hospital Universitario Sant Joan d'Alacant. Alicante (España)

Fecha de recepción: 22/10/2020 - Fecha de aceptación: 24/11/2020
DOI: http://dx.doi.org/10.4321/S1699-714X20220001000011

RESUMEN
Objetivo: La desnutrición hospitalaria incrementa el riesgo de padecer complicaciones, agravado por la escasa formación y sensibilidad en nutrición clínica del personal sanitario. El objetivo del presente estudio es evaluar la capacidad de optimización de la prescripción de nutrición parenteral como consecuencia de la creación de un grupo multidisciplinar.
Métodos: Se creó un equipo multidisciplinar para asesorar a los servicios médico-quirúrgicos en nutrición, optimizar la prescripción de nutrición parenteral e informar y empoderar al paciente.
Se establecieron las bases para el funcionamiento de un grupo asesor de nutrición parenteral (GANP) que se reunió de forma diaria para evaluar las prescripciones de nutrición parenteral del centro, realizando una entrevista clínica y una valoración nutricional individualizada y decidió sobre el tratamiento nutricional más adecuado en cada paciente.
Se establecieron diferentes grados de desempeño (pobre 0-20%, adecuado 21-50%, bueno 51-80% o excelente >80%) en función del porcentaje de NP centrales asumidas y el grado de satisfacción del paciente.
Se proporcionaron encuestas de satisfacción voluntarias a los pacientes, y se valoraron en una escala de 0 a 10.
Resultados: Se evaluaron 97 pacientes con NP durante un año. El 100% de las NP centrales fueron asumidas por el GANP (68,3% de las NP totales). El 92,7% de las nutriciones totales estuvieron indicadas correctamente y en el 74,8% la prescripción fue adecuada. El grado de satisfacción medio fue de 9,5/10,0.
El programa obtuvo un grado de desempeño excelente.
Conclusiones: La creación de un grupo de trabajo multidisciplinar contribuye a la optimización de la terapia nutricional.

Palabras clave: **Nutrición parenteral, nutrición parenteral total, error de medicación, evaluación nutricional, apoyo nutricional, estándar de atención.**

Approach to parenteral nutrition through the creation of a multidisciplinary group

SUMMARY
Objective: Hospital malnutrition increases the risk of complications, aggravated by the scarce training and sensitivity in clinical nutrition of health personnel. The objective is to evaluate the optimization capacity of parenteral nutrition prescription as a consequence of the creation of a multidisciplinary group.
Methods: A multidisciplinary team was created to advise the medical-surgical services on nutrition, optimize the prescription of parenteral nutrition and inform and empower the patient.
The foundations were established for the functioning of a parenteral nutrition advisory group (GANP) that met daily to evaluate the center's parenteral nutrition prescriptions, conducting a clinical interview and an individualized nutritional assessment and decided on the most appropriate nutritional treatment in each patient.
Different degrees of performance were established (poor 0-20%, adequate 21-50%, good 51-80% or excellent >80%) depending on the percentage of assumed central PNs and the degree of patient satisfaction.
Voluntary satisfaction surveys were provided to patients, and they were rated on a scale of 0 to 10.
Results: 97 patients with PN were evaluated for one year. 100% of the central NPs were assumed by the GANP (68.3% of the total NPs). 92.7% of the total nutritionals were indicated correctly and in 74.8% the prescription was adequate. The average degree of satisfaction was 9.5/10.0.
The program obtained an excellent performance grade.
Conclusions: The creation of a multidisciplinary working group contributes to the optimization of nutritional therapy.

Key words: **Parenteral nutrition, parenteral nutrition total, medication error, nutrition assessment, nutrition support, standard of care.**

Marta Zayas Soriano ◆ Hospital General Universitario San Juan de Alicante (Servicio de Farmacia) ◆ Ctra. Nnal. 332, s/n ◆ 03550 Sant Joan d'Alacant, Alicante (España)
martazayas@live.com

INTRODUCCIÓN

Numerosos trabajos muestran que la desnutrición en pacientes hospitalizados varía entre el 30 y el 55%[1]. Esta desnutrición supone una prolongación de la estancia hospitalaria, retraso en la rehabilitación, disminución de la calidad de vida y aumento de los costes sanitarios.

Sin embargo, en el entorno hospitalario actual, caracterizado por una presión asistencial elevada, es frecuente que la nutrición pase a un segundo plano. Entre las causas que contribuyen a ello, se encuentra el bajo grado de competencia y escasa motivación de los clínicos en materia nutricional, la escasa relevancia que otorgan las organizaciones al problema y a sus potenciales consecuencias y la ausencia de una normativa homogénea sobre la gestión en nutrición clínica. Esto supone que el tratamiento nutricional se realice con frecuencia de forma fragmentada, estando el personal implicado descoordinado y a veces con criterios de actuación divergentes. Por todo ello, resulta evidente que la nutrición debe ser considerada un servicio básico hospitalario y que la existencia de equipos de soporte nutricional (ESN) en los centros hospitalarios es fundamental.

Con el desarrollo de la nutrición parenteral (NP), al final de los años 60, los hospitales estadounidenses comenzaron a crear equipos de soporte nutricional (ESN). Estos grupos están formados por un grupo multidisciplinar, que colabora e interacciona, aportando cada profesional su parcela de conocimientos e intentando minimizar la variabilidad en sus actuaciones, con el fin de proporcionar soporte nutricional en el momento necesario, de forma segura, adecuado a las necesidades individuales de cada paciente y coste-efectivo. Sin embargo, una encuesta de la American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) muestra que en 2010 todavía solo el 42% de los hospitales disponía de uno de estos equipos[2], la mayoría grandes hospitales universitarios y solo el 38% de ellos efectuaban reuniones diarias, siendo muy dispares los niveles de intervención alcanzados. Las principales barreras identificadas para su implantación y desarrollo fueron la desconfianza en su necesidad (24%), la falta de apoyo médico (22%), la falta de medios económicos (17%), administrativos (12%), de tiempo (10%), plantilla insuficiente (8%) y falta de formación y experiencia (7%). La situación en nuestro país no es muy diferente, aunque el impacto positivo de su creación es innegable. En nuestro medio se añade además la ausencia de una normativa homogénea sobre la gestión en nutrición clínica, a diferencia de lo sucedido en los últimos años con los Programas para la Optimización del uso de Antimicrobianos (PROA) impulsados y respaldados institucionalmente[3].

Hasta el momento, en el centro de estudio, no existía ningún ESN, por lo que la prescripción de NP se realizaba de forma libre y sin ningún tipo de registro ni seguimiento. Gracias al Sistema de Notificación de Incidentes y Eventos Adversos de la asistencia sanitaria (SINEA) del centro, se detectaron varios problemas relacionados con la NP, como por ejemplo no disponer de la adecuada vía de administración, errores en la identificación de pacientes, etc. Todo ello, añadido a la bibliografía consultada, que respalda la creación de este tipo de equipos multidisciplinar, así como las guías de sociedades de gran relevancia como la SEFH[4] o ASPEN[5] hicieron plantear al centro la necesidad de la creación de un grupo multidisciplinar asesor en nutrición parenteral.

En consecuencia, se ha creado el GANP (Grupo Asesor de Nutrición Parenteral) como un grupo de trabajo multidisciplinar para abordar la adecuación de las nutriciones parenterales pautadas en el ámbito hospitalario, así como su seguimiento. La principal característica diferencial del GANP es su carácter multidisciplinar y su condición de equipo de intervención inmediata y continua, así como su contacto constante con los pacientes a los que no solo valora e interviene nutricionalmente sino que les realiza entrevista clínica e informa de la evolución, y su vocación y proyección docente y de liderazgo nutricional.

El objetivo del presente estudio es evaluar la capacidad de optimización de la prescripción de nutrición parenteral como consecuencia de la creación de un GANP en un hospital de 360 camas, con elevada presión asistencial, sin dotación adicional, racionalizando al máximo el consumo de recursos.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en un hospital de tercer nivel, que atiende a una población de 220.000 habitantes con 360 camas de hospitalización. Se seleccionaron todos los pacientes tratados con NP entre mayo de 2019 y abril de 2020, siendo este el primer año tras la creación del GANP. Se incluyeron los pacientes pertenecientes a todos los servicios hospitalarios, incluyendo la Unidad de Hospitalización a Domicilio, y únicamente se excluyeron los pacientes pertenecientes a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, puesto que en estos pacientes no intervino el equipo nutricional.

Para la implantación del grupo, la estrategia fue la siguiente:

- Elaboración de un proyecto de Reglamento Interno y justificación de la necesidad del GANP.
- Designación de miembros y presentación a los jefes de los servicios implicados.
- Presentación a la Dirección Médica que lo aprobó y difundió entre los responsables de los servicios médico-quirúrgicos.
- Inicio de un programa piloto.
- Elaboración del Reglamento Interno definitivo y trabajo de acuerdo al mismo.

Se constituyó el grupo con un facultativo especialista y un residente de Farmacia Hospitalaria, un facultativo especialista en Endocrinología y Nutrición, dos facultativos especialistas y un residente de Medicina Intensiva, y una enfermera del Servicio de Farmacia Hospitalaria.

Los objetivos del GANP fueron optimizar las prescripciones de NP en el ámbito hospitalario, adecuándose a los requerimientos nutricionales de cada paciente; realizar el seguimiento clínico-analítico de los pacientes con NP y asesorar a los servicios médico-quirúrgicos en el abordaje de las NP.

Diariamente, un miembro de la Sección de Endocrinología y Nutrición y/o de Farmacia Hospitalaria realizó la valoración nutricional de todos los pacientes con NP central en las plantas de hospitalización. La detección de estos pacientes se realizó mediante interconsultas realizadas por el resto de servicios hospitalarios, o en el caso de no disponer de interconsulta mediante la extracción de un listado diario de todas las NP prescritas. La valoración se realizó mediante una adecuada entrevista clínica al paciente, una exploración física general y antropométrica, y la solicitud periódica de análisis sanguíneos con perfil nutricional (mínimo una vez a la semana). La entrevista clínica incluyó una información adecuada al paciente sobre la utilidad de la NP, resolviendo

las dudas que pudiera tener al respecto, así como sobre las posibles complicaciones que pudieran aparecer durante su uso. Los pacientes de la Unidad de Medicina Intensiva fueron valorados de la misma manera por un facultativo de dicho servicio. Posteriormente, en una reunión diaria y ágil de todos los miembros del GANP, se revisaron todos los pacientes con NP central, realizando conjuntamente la toma de decisiones de la fórmula más adecuada para cada uno. Las funciones llevadas a cabo en esta reunión fueron:

• Valoración nutricional conjunta de manera interdisciplinar de los pacientes que inician NP central.

• Selección de la fórmula de NP más adecuada para cada paciente, adaptándola a los productos disponibles en la Guía Farmacoterapéutica del hospital.

• Decisión sobre la necesidad de intervención, e intervención si procede, mediante consenso con el facultativo clínico responsable del paciente.

• Seguimiento clínico-analítico de los pacientes. Detección de complicaciones y ajuste diario de la fórmula de NP.

El grupo también realizó una revisión de las NP periféricas prescritas para valorar si su indicación era correcta o si estaba indicado cambiar a nutrición enteral o NP central, y en ese caso se contactó con el facultativo responsable.

Tras la reunión del GANP, se trasladó la decisión para la preparación de la NP por parte del Servicio de Farmacia Hospitalaria. Todas las actuaciones realizadas por el grupo de trabajo quedaron registradas en la historia clínica del paciente mediante la elaboración de un informe nutricional protocolizado en las notas de evolución de la historia clínica informatizada, de manera que podían ser vistas por todo el equipo asistencial. Asimismo, en aquellos pacientes en los que no se realizó interconsulta la actuación del grupo se comunicó a su facultativo responsable por vía presencial o telefónica, y solo se realizaron modificaciones en el tratamiento con su conformidad. Además, se realizó una labor de educación al personal de enfermería para la correcta administración de la NP en las plantas de hospitalización y se supervisó el correcto cumplimiento de las pautas, con el objetivo de garantizar la calidad.

Para monitorizar el funcionamiento del GANP se establecieron indicadores de volumen de actividad y de calidad: número total de pacientes con NP, número total de NP prescritas, % de pacientes con NP asumidos por el GANP, % de pacientes con NP con indicación correcta, % de pacientes con NP correctamente adecuada a sus requerimientos, resultados de las encuestas de satisfacción realizadas a pacientes y a profesionales sanitarios.

Se consideraron indicadas correctamente aquellas prescripciones que cumplían los criterios de NP de la ESPEN[6]. Las encuestas de satisfacción consistieron en un cuestionario de 6 preguntas anónimo y voluntario, realizadas acordes con los criterios de la Unidad de Calidad de nuestro centro y puntuables de 0 a 10. Las encuestas a pacientes se entregaron durante un periodo de 6 meses, el día de la retirada de la NP, excluyendo a los pacientes a cargo de la Unidad de Medicina Intensiva o que fueron exitus. Las encuestas a los profesionales se enviaron vía telemática por parte de la Unidad de Calidad del centro a la jefatura de cada servicio clínico.

En función del porcentaje de NP centrales asumidas por el GANP, y el grado de satisfacción de los pacientes se fijó el desempeño del programa como pobre (0-20%/0-2 puntos), adecuado (21-50%/2,1-5 puntos), bueno (51-80%/5,1-8 puntos) o excelente (81-100%/8,1-10 puntos).

RESULTADOS

Durante el periodo del estudio se registraron un total de 218 pacientes con NP. La media de edad de la población fue de 68,0±15,5 años y el 57,8% eran hombres. Se realizó una clasificación en función del servicio clínico al cual pertenecía el paciente, que se muestra en la figura 1.

Durante el año de funcionamiento del grupo de trabajo, se prescribieron un total de 2.120 NP, el 74% (1.569) fueron nutriciones centrales y el 26% (551) periféricas. Del total de pacientes con NP, el 67,4% (147) recibieron nutrición central, 46,8% (102) nutrición periférica y 14,2% (31) ambas. El tiempo medio de duración de la NP central fue de 10,7±10,3 días, mientras que en la NP periférica este tiempo se redujo a 5,7±4,0 días.

En la tabla 1, se presentan los resultados de las NP asumidas por el GANP durante el estudio y el porcentaje de NP correctamente indicadas por su situación clínica y adecuadas a los requerimientos. Los datos se presentan como NP totales, NP centrales y NP periféricas.

Las NP se asumieron por el grupo tras la prescripción por parte del facultativo del servicio clínico al que pertenecía el paciente, salvo en aquellos casos en los que se recibió interconsulta, en los que se asumieron desde el inicio siendo ya prescritas por el grupo. El grado de adecuación e indicación se evaluó en el momento de la prescripción, de manera que se realizó intervención post-prescripción únicamente en aquellas nutriciones que fueron asumidas por el grupo.

Durante los dos primeros meses del periodo de implantación del grupo, se registraron en el sistema SINEA[7,8] un total de 3 problemas relacionados con las NP. Dos de ellos fueron errores en la administración, uno debido a velocidad de administración errónea y otro a paciente erróneo. El tercer problema fue relacionado con la prescripción, ya que se prescribió NP central en un paciente no portador de vía central. Dichos errores fueron detectados gracias a la presencia del grupo en la planta de hospitalización. En los meses posteriores no se registraron más incidentes en SINEA.

Los resultados de las encuestas de satisfacción, tanto de pacientes como de profesionales sanitarios, se presentan en la tabla 2 y tabla 3 respectivamente.

El porcentaje de nutriciones centrales asumidas por el GANP fue del 100% y el grado de satisfacción de los pacientes fue de 9,5 por lo que el GANP se posicionó como referente en NP en el centro, consiguiendo un grado de desempeño excelente en los dos parámetros establecidos.

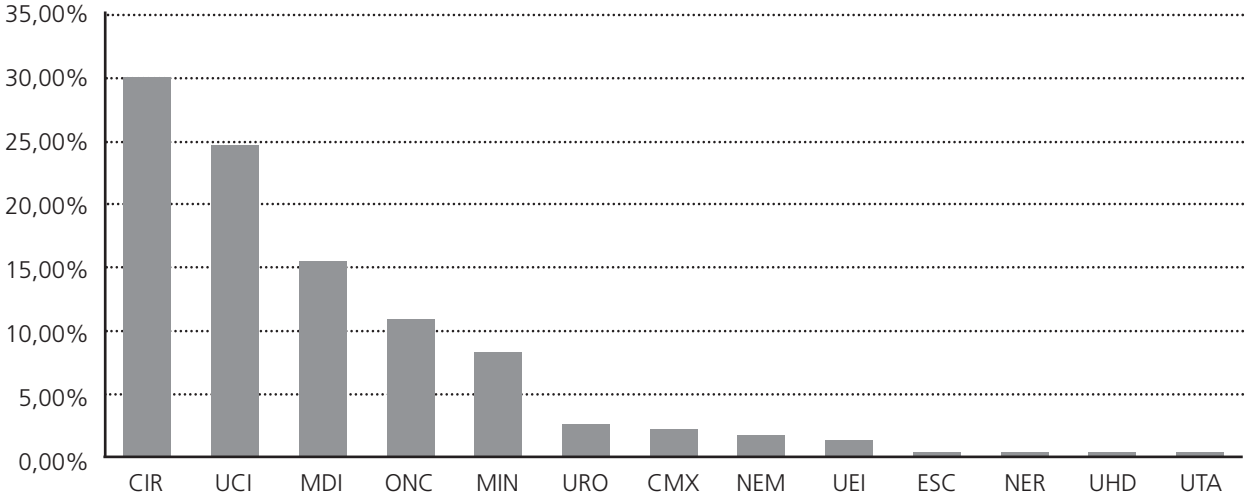
DISCUSIÓN

La implantación del GANP en el hospital fue positiva a todos los niveles, consiguiendo posicionarse como referente en el centro para la prescripción de NP. El volumen de trabajo fue elevado, con un total de 2.120 bolsas de nutrición preparadas durante este periodo, pero logrando aun así el GANP asumir un alto porcentaje de las NP prescritas, principalmente de NP centrales. Este alto porcentaje traduce un alto nivel de confianza de los profesionales sanitarios del centro en el GANP.

El servicio hospitalario donde más NP se utilizó fue el Servicio de Cirugía General, que fue por lo tanto el más beneficiado de la intervención del GANP, lo cual concuerda con otros estudios publicados previamente[9,10].

El porcentaje de NP centrales asumidas es mayor que el de NP periféricas (100% vs 32,4%). Esto se debe a que debido al alto volumen de trabajo el grupo decidió priorizar el

Figura 1. Clasificación de nutriciones prescritas por servicios clínicos



CIR: Cirugía; CMX: Cirugía Maxilofacial; ESC: Escolares; MDI: Medicina digestiva; MIN: Medicina Interna; NEM: Neumología; NER: Neurología; ONC: Oncología; UCI: Unidad de Cuidados intensivos; UEI: Unidad de enfermedades infecciosas; UHD: Unidad de Hospitalización a domicilio; URO: Urología; UTA: Unidad de trastorno alimenticio.

control y seguimiento de las NP centrales, puesto que el manejo de estos pacientes es habitualmente más complejo. La duración de la nutrición en pacientes con NP periférica habitualmente es menor (en nuestro caso el tiempo de duración medio fue de 5,7±4,0 días frente a 10,7±10,3 días de las NP centrales), así como sus aportes, por lo que las complicaciones en estos pacientes tienden a ser menos frecuentes.

Se ha observado que la falta de supervisión de la prescripción y seguimiento de NP produce grandes alteraciones en el tiempo de duración de la nutrición[11]. El tiempo medio de duración de la NP central fue de 10,7±10,3 días. Este dato es considerado por algunos autores como Schoenenberger y cols.[12] un criterio de calidad asociado al uso de NP, que consideran que en la mayoría de pacientes en los que se prescriba NP central es recomendable que precisen mantenerla un tiempo superior a 7 días. En otros estudios se observa que tras la creación de un grupo multidisciplinar responsable de la prescripción y seguimiento de NP, más del 75% de los pacientes son portadores de NP central durante un tiempo superior a 7 días[13].

El porcentaje de NP correctamente indicadas y con formulación adecuada fue alto (92,7% y 74,8%, respectivamente), consiguiendo una optimización de las prescripciones de NP. En el estudio llevado a cabo por Jeong Shin Lee[14], se evaluó la adecuación de la NP antes y después de la intervención de un grupo multidisciplinar. En él se observó que el porcentaje de kcal objetivo mejoró significativamente de un 66,9% y un 86,2% con la implementación de un grupo multidisciplinar. Lo mismo ocurrió con el porcentaje de proteína objetivo, mejoró significativamente, pasó de un 67,0% a un 81,7%. Los datos de adecuación de la bibliografía citada son similares a los obtenidos por NP asumidas por el GANP en nuestro estudio en referencia al porcentaje de kcal y porcentaje de proteína objetivo, 74,8% (algo inferior al 86,2% de Lee) y el 81,7%, idéntico al dato de Lee, respectivamente.

El estudio llevado a cabo por Berisa S, en Zaragoza[15] trata de comparar la calidad de la NP previa a la creación de un grupo multidisciplinar encargado de la prescripción y seguimiento de estas. Se observa que el porcentaje de nutriciones no indicadas se redujo de un 41,4% a un 17,2%, por lo que el porcentaje de NP indicadas (82,8%) se asemeja al porcentaje de NP correctamente indicadas en nuestro estudio, 92,7%. En dicho trabajo también se objetiva la ausencia de cálculo de requerimientos nutricionales y la monitorización analítica previa a la creación del grupo de trabajo, de la misma manera que ocurría en nuestro centro.

Una importante limitación de nuestro trabajo es el no haber realizado una comparación con datos previos a la implantación del GANP, por no disponer de registros adecuados sobre el seguimiento nutricional que se realizaba previamente en nuestro centro. A pesar de ello, gracias al sistema SINEA, tenemos constancia de los problemas que han sufrido algunos de nuestros pacientes debido a un seguimiento escaso, con errores tanto en la prescripción como en la administración de la NP. Por otra parte, el nivel objetivo de calidad y satisfacción alcanzado, se corresponde con el obtenido en estudios publicados previamente donde sí se ha evaluado la situación previa y se objetiva una mejora en la calidad nutricional del paciente gracias a la creación de equipos de soporte nutricional[13,16,17].

Además, gracias a la implantación del GANP se han detectado determinados problemas relacionados con la NP que con gran probabilidad no habrían sido detectados sin la existencia del grupo, ya que el seguimiento nutricional previo era escaso. Algunos de estos problemas serían la hiperglucemia sin tratamiento, los aportes de fluidoterapia inadecuados o los déficits hidroelectrolíticos. La implantación y supervisión del GANP permitió detectarlos y corregirlos tempranamente, incrementando así tanto la calidad como la seguridad de la NP, lo cual habla de la necesidad de la existencia de estos equipos multidisciplinares a nivel hospitalario.

Por otra parte, en las encuestas realizadas se objetiva un alto grado de satisfacción tanto por parte de los pacientes, como de los profesionales sanitarios. Además de ello, las impresiones subjetivas y comentarios recibidos por parte del personal tanto médico como de enfermería han sido también satisfactorios, lo que se refleja además en la alta confianza en el grupo para el seguimiento de las NP.

Tabla 1. Clasificación de nutriciones asumidas por el GANP e indicadas y adecuadas correctamente

	Asumidas por GANP	% indicadas	% adecuadas
Totales	68,3%	92,7%	74,8%
Centrales	100%	91,2%	78,4%
Periféricas	32,4%	94,6%	70,7%

GANP: grupo asesor nutrición parenteral.

Tabla 2. Resultados de encuestas de satisfacción a pacientes

N=21	Puntuación media (1-10)
¿Le han proporcionado información sobre la nutrición parenteral?	8,6
¿Le resulta interesante la información verbal recibida?	8,6
¿Ha comprendido toda la información que le han proporcionado?	8,6
Si ha tenido dudas, ¿ha podido aclararlas con los profesionales?	9,1
¿Le ha parecido bueno el trato recibido por los profesionales?	9,5
Grado de satisfacción global	9,5

Tabla 3. Resultados de encuestas de satisfacción a profesionales sanitarios

N=13	Puntuación media (1-10)
¿Cómo valora la existencia de un grupo específico para atender a los pacientes con nutrición parenteral?	9,85
Valore la accesibilidad de los profesionales que forman el grupo asesor	9,46
Valore el tipo de respuesta de GANP hacia su solicitud	9,62
Valore el tiempo de respuesta de GANP	9,33
¿Considera que la intervención del grupo ha supuesto un beneficio para los pacientes?	9,62
Valore el trato recibido por los profesionales del grupo asesor	9,62
Valore el grado de satisfacción con la actuación del GANP	9,62

Tras este período inicial de implantación del GANP, como puntos débiles a mejorar se pretende aumentar el porcentaje de NP correctamente indicadas y adecuadas, con el objetivo de adaptarlas todo lo posible a los estándares de calidad[18]. Para ello, sería de especial interés poder evaluar a los pacientes previamente a la prescripción de la NP, para lo cual sería necesario aumentar el número de interconsultas previas a la prescripción realizadas por parte de otros servicios. De esta forma, sería posible evitar evaluaciones a posteriori. Además, se plantea incluir nuevas funciones para el grupo como detectar precozmente a aquellos pacientes con riesgo de desnutrición elevado y sin posibilidad de aportes nutricionales por vía oral o enteral, y que por tanto, serían candidatos a NP sin retrasar su inicio, y otras tareas como formación a personal de enfermería y facultativos clínicos.

CONCLUSIÓN

De manera global, nuestros resultados apoyan sin ninguna duda la creación de equipos multidisciplinares de soporte nutricional, como también se objetiva en la bibliografía previa[15,17,19,20]. La existencia de este tipo de recursos ha demostrado ser una opción eficaz para aumentar la calidad y seguridad de las prescripciones de NP en el ámbito hospitalario, y se debe continuar trabajando en ellos con el objetivo de conseguir una mejora continua en el campo de la nutrición clínica, que aún es deficitario en muchos centros sanitarios. El empleo de indicadores es una manera eficaz de evaluar la utilidad de estos equipos de manera objetiva.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pardo Cabello AJ, Bermudo Conde S, Manzano Gamero MV. Prevalencia y factores asociados a desnutrición entre pacientes ingresados en un hospital de media-larga estancia. Nutr Hosp. 2011;26(2):369-75. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000200019.
2. López-Martín C, Abilés J, Garrido Siles M, Faus Felipe V. Impacto de la creación de un equipo de soporte nutricional en la calidad, seguridad y efectividad de la nutrición parenteral. Nutr Hosp. 2012;27(3):871-8. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n3/20_original17.pdf.
3. Plan nacional de resistencia antibióticos. Indicadores de proceso y estructura programas PROA. Línea estratégica II. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. 2017. Disponible en: (AEMPS)http://www.resistenciaantibioticos.es/es/system/files/content_images/prorgramas_de_optimizacion_de_uso_de_antibioticos_proa.pdf.
4. Calvo Hernández MV, Sirvent Ochando M, Caba Porras I, Cervera Peris M, García Rodicio S, Gómez Álvarez E, et al. Estándares de práctica del farmacéu-

tico de hospital en el soporte nutricional especializado: desarrollo y criterios de evaluación. Farm Hosp. 2009;33(1):3. Disponible en: https://www.sefh.es/sefhpdfs/PUBLICACION_ESTANDARES.pdf.

5. August D, Teitelbaum D, Albina J, Bothe A, Guenter P, Heitkemper M, et al. Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. J Parenter Enter Nutr. 2002;26(1):1SA-138SA. Disponible: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1177/0148607102026001011.

6. Bozzetti F, Forbes A. The ESPEN clinical practice guidelines on Parenteral Nutrition: Present status and perspectives for future research. Clin Nutr. 2009;28:359-64. Disponible en: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0261561409001113?token=F742975C8E9B6819F90AD02678EF4B5343BD43214B4E6DD972237FA374EAECDE0892EA959D9148A819E4202BB5BC1DDB DOI: 10.1016/j.clnu.2009.05.010Clinical Nutrition 28(2009)359-364.

7. Aznar Saliente MT, Roca Aznar L, Talens Bolós A, Herraiz Robles P, Bonete Sánchez M, Pons Martínez L, et al. Calidad del registro de problemas relacionados con los medicamentos en una base de datos de notificación voluntaria de eventos adversos. Farm Hosp. 2017;41(4):508-17. DOI:10.7399/fh.2017.41.4.10747. Disponible en: http://www.aulamedica.es/fh/pdf/10747.pdf.

8. Bujaldón Querejeta N, Aznar Saliente MT, Esplá González S, Ruíz Darbonnéns S, Pons Martínez L, Talens Bolos A, et al. Plan estratégico integral de seguridad en el uso de medicamentos en un departamento sanitario. Revista de Calidad Asistencial. 2014;29(1):43-50. DOI: 10.1016/j.cali.2013.09.005. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-pdf-S1134282X13001292.

9. Sevilla D, Placeres MM, Miana MT, López E, Codina C, Ribas J. Intervención farmacéutica en el ámbito de la nutrición parenteral. Farm Hosp. 2010;34(1):9-15. DOI:10.1016/j.farma.2009.09.001. Disponible en: https://www.sefh.es/fh/104_121v34n01pdf002.pdf.

10. Llop Talaverón J, Gracia García B, Machí Ribes JJ, Perayre Badia M, Badia Tahull MB, Jodar Masanes R. Pharmaceutical interventions in metabolic and nutritional follow-up of surgical patients receiving parenteral nutrition. Farm Hosp. 2008;32(4):216-25. DOI: 10.1016/S1130-6343(08)75935-X. Disponible en: file://cs.san.gva.es/dfs_d17/HDOCAREA/53760912E/Mis%20documentos/descargas/S2173508508700431.pdf.

11. Anoz L, Borras C, Cavero E. Actuaciones farmacéuticas en pacientes en tratamiento con nutrición parenteral total. Farm Hosp. 2004;28:349-55. Disponible en: https://www.sefh.es/fh/23_6.pdf.

12. Schoenenberger JA, Rodríguez A. Protocolización de la nutrición artificial por vía parenteral. Bases metodológicas y organizativas para el diseño y revisión del proceso. Nutr Hosp. 2010;25(1):26-33. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25n1/revision4.pdf.

13. López Martín C, Abilés J, Garrido Siles M, Faus Felipe V. Impacto de la creación de un equipo de soporte nutricional en la calidad, seguridad y efectividad de la nutrición parenteral. Nutr Hosp. 2012;27(3):871-8. Diponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000300020.

14. Lee JS, Kang JE, Park SH, Jin HK, Jang SM, Kimet SA, et al. Nutrition and clinical outcomes of nutrition support in multidisciplinary team for critically ill patients. Nutr Clin Pract. 2018;33(5):633-9. DOI:10.1002/ncp.10093.

15. Berisa Pardo S. Analisis de la calidad de la nutricion parenteral. Nutr clín diet hosp. 2016;36(3):59-67. DOI: 10.12873/363berisa. Disponible en: https://revista.nutricion.org/PDF/berisa.pdf.

16. Shin BC, Chun IA, Ryu SY, Oh JE, Choi PK, Kang HG. Association between indication for therapy by nutrition support team and nutritional status. Medicine (Baltimore). 2018;97(52):e13932. DOI:10.1097/MD.0000000000013932. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6314734/.

17. Reber E, Strahm R, Bally L, Schuetz P, Stanga Z. Efficacy and Efficiency of Nutritional Support Teams. J Clin Med. 2019;8(9):1281. DOI:10.3390/jcm8091281. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6780521/.

18. Ukleja A, Gilbert K, Mogensen KM, Walker R, Ward CT, Ybarra J, et al. Standards for Nutrition Support: Adult Hospitalized Patients. Nutr Clin Pract. 2018;33(6):906-20. DOI: 10.1002/ncp.10204. Disponible en: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ncp.10204.

19. Montero M, Martinez MJ, Martinez M, Campelo E, Inaraja MT, Martinez N, et al. Evaluación económica de la implantación por un equipo multidisciplinar de un protocolo de nutrición parenteral en pacientes tras resección intestinal. Farm Hosp. 2006;30(1):20-8. DOI: 10.1016/S1130-6343(06)73939-3. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-hospitalaria-121-pdf-13118285.

20. Santana S, Barreto J. Grupos de Apoyo Nutricional en un entorno hospitalario. Tamaño, composición, relaciones, acciones. 2007;22(1):68-84. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22n1/original4.pdf.

Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.