



## Trabajo Original

Nutrición artificial

### Mejorando la atención nutricional del paciente oncológico: validación de un protocolo multidisciplinar en el entorno clínico español

*Improving the nutritional care of oncology patients — Validation of a multidisciplinary protocol in the Spanish clinical setting*

José Manuel García Almeida<sup>1,2</sup>, Isabel María Cornejo Pareja<sup>1,3</sup>, Rocío Fernández Jiménez<sup>2</sup>, Yolanda Lupiáñez Pérez<sup>4</sup>, María José Molina Garrido<sup>5</sup>, Cristina Abreu Padín<sup>6</sup>, José-Joaquín Alfaro-Martínez<sup>7</sup>, M. Dolores Andreu Gosálbez<sup>8</sup>, María Argente Pla<sup>9</sup>, Vanessa Arosa Carril<sup>10</sup>, Ana Artero<sup>11</sup>, Manuel Cayón-Blanco<sup>12</sup>, Luis Ángel Cuéllar Olmedo<sup>13</sup>, Laura de la Maza Pereg<sup>14</sup>, Estrella Diego Perojo<sup>15</sup>, Margarita Díez Muñiz-Alique<sup>8</sup>, Patricia Diezhandino García<sup>16</sup>, Belén Fernández de Bobadilla-Pascual<sup>17</sup>, María Luisa Fernández Soto<sup>18</sup>, Sergio Fuentes Tudanca<sup>19</sup>, José M. Gil Gascón<sup>20</sup>, José Antonio Irlés-Rocamora<sup>21</sup>, Lucía Juan Rodríguez<sup>22</sup>, Ofelia Llamazares Iglesias<sup>23</sup>, Francisco Losfabblos Callau<sup>24</sup>, Gregorio Manzano García<sup>25</sup>, Cristian Marco-Alacid<sup>26</sup>, Marta Pérez Cobos<sup>27</sup>, M.<sup>a</sup> Elena Mendoza Sierra<sup>28</sup>, Luis Olay Gayoso<sup>29</sup>, Josefina Olivares Alcolea<sup>30</sup>, José Luis Pereira Cunill<sup>31</sup>, Octavio Pérez Alonso<sup>32</sup>, María Isabel Rebollo Pérez<sup>33</sup>, José Manuel Ruiz Palomar<sup>34</sup>, Juan José Silva Rodríguez<sup>35</sup>, Patricia Sorribes Carreras<sup>36</sup>, Begoña Vázquez Vizcaíno<sup>15</sup>, Ning Yun Wu-Xiong<sup>37</sup>

<sup>1</sup>UGC de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. <sup>2</sup>Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Quirónsalud Málaga. Málaga. <sup>3</sup>Instituto de Investigación Biomédica de Málaga. Málaga. <sup>4</sup>Unidad de Oncología Radioterápica y Radiofísica Hospitalaria. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. <sup>5</sup>Consulta de Cáncer en el Anciano. Sección de Oncología Médica. Hospital General Virgen de la Luz. Cuenca. <sup>6</sup>Complejo Asistencial de Segovia. Segovia. <sup>7</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete. <sup>8</sup>Hospital Sierrallana. Torrelavega, Cantabria. <sup>9</sup>Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Valencia. <sup>10</sup>Hospital Universitario Basurto. Bilbao, Vizcaya. <sup>11</sup>Hospital General Universitario de Valencia. Valencia. <sup>12</sup>Hospital Universitario de Jerez. Jerez de la Frontera, Cádiz. <sup>13</sup>Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. <sup>14</sup>Hospital Universitario de Burgos. Burgos. <sup>15</sup>Hospital Universitario de Cruces. Barakaldo, Vizcaya. <sup>16</sup>Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid. <sup>17</sup>Hospital General Universitario de Ciudad Real. Ciudad Real. <sup>18</sup>Hospital Universitario Clínico San Cecilio. Granada. <sup>19</sup>Hospital Universitario Rey Juan Carlos. Móstoles, Madrid. <sup>20</sup>Hospital Universitario Punta de Europa. Algeciras, Cádiz. <sup>21</sup>Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme. Sevilla. <sup>22</sup>Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín. Las Palmas de Gran Canaria. <sup>23</sup>Hospital Universitario de Toledo. Toledo. <sup>24</sup>Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. <sup>25</sup>Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. <sup>26</sup>Hospital Virgen de los Lirios. Alcoy, Alicante. <sup>27</sup>Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid. <sup>28</sup>Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla-CSVE. Madrid. <sup>29</sup>Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. <sup>30</sup>Hospital Universitari Son Espases. Palma de Mallorca. <sup>31</sup>Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. <sup>32</sup>Hospital Universitario de Araba-Txagorritxu. Vitoria. <sup>33</sup>Hospital Universitario Juan Ramon Jiménez. Huelva. <sup>34</sup>Hospital General Universitario de Elda. Elda, Alicante. <sup>35</sup>Hospital Universitario Puerto Real. Cádiz. <sup>36</sup>Consorcio Hospitalario Provincial de Castellón. Castellón. <sup>37</sup>Hospital Clínico Universitario de Valencia. Valencia

Recibido: 22/11/2023 • Aceptado: 16/04/2024

*Contribución de los autores: todos los siguientes han contribuido en la elaboración y revisión del manuscrito leyendo y aprobando su contenido para este envío y desean aparecer como autores de la publicación.*

*Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.*

*Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.*

García Almeida JM, Cornejo Pareja IM, Fernández Jiménez R, Lupiáñez Pérez Y, Molina Garrido MJ, Abreu Padín C, Alfaro-Martínez JJ, Andreu Gosálbez MD, Argente Pla M, Arosa Carril V, Artero A, Cayón-Blanco M, Cuéllar Olmedo LA, de la Maza Pereg L, Diego Perojo E, Díez Muñiz-Alique M, Diezhandino García P, Fernández de Bobadilla-Pascual B, Fernández Soto ML, Fuentes Tudanca S, Gil Gascón JM, Irlés-Rocamora JA, Juan Rodríguez L, Llamazares Iglesias O, Losfabblos Callau F, Manzano García G, Marco-Alacid C, Pérez Cobos M, Mendoza Sierra ME, Olay Gayoso L, Olivares Alcolea J, Pereira Cunill JL, Pérez Alonso O, Rebollo Pérez MI, Ruiz Palomar JM, Silva Rodríguez JJ, Sorribes Carreras P, Vázquez Vizcaíno B, Wu-Xiong NY. Mejorando la atención nutricional del paciente oncológico: validación de un protocolo multidisciplinar en el entorno clínico español. *Nutr Hosp* 2024;41(4):758-765  
DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.05043>

#### Correspondencia:

José Manuel García Almeida. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Campus de Teatinos, s/n. 29010 Málaga  
e-mail: [jgarciaalmeida@gmail.com](mailto:jgarciaalmeida@gmail.com)

## Resumen

**Introducción:** la desnutrición es un problema muy frecuente en el paciente oncológico y puede tener graves repercusiones. Un manejo nutricional adecuado es coste-efectivo en términos de salud y supervivencia en esta población, pero requiere de coordinación multidisciplinaria, formación específica y seguimiento continuo.

**Objetivo:** validar la aplicabilidad y eficacia de un protocolo multidisciplinario de soporte nutricional en pacientes oncológicos.

**Métodos:** se desarrolló un protocolo nutricional multidisciplinario para pacientes oncológicos, con pautas para el cribado y valoración de la desnutrición, el tratamiento, la reevaluación y la gestión de los efectos secundarios, además de orientaciones sobre suplementación y patrones de alimentación. Se implementaría el protocolo en diversos centros clínicos, recogiendo datos a través de un cuestionario estructurado, registrando variables antes y después de la implementación.

**Resultados:** se implementó y se valoraron el protocolo y su impacto en 39 centros. Se observó una mejoría en la atención nutricional, evidenciada por un inicio más precoz de la valoración nutricional y un aumento en el número de pacientes que recibían atención adecuada tras la implementación del protocolo. Se identificaron problemas relacionados con una inadecuada codificación de la desnutrición en los centros, recursos limitados y la necesidad de mayor colaboración interdepartamental.

**Conclusiones:** la realización de este estudio ofrece información de cómo la implementación de un protocolo multidisciplinario de soporte nutricional puede contribuir a mejorar la atención nutricional que reciben los pacientes e informa de cuáles son los principales obstáculos para una implementación adecuada.

### Palabras clave:

Atención nutricional.  
Paciente oncológico.  
Protocolo multidisciplinario.  
Desnutrición en cáncer.  
Implementación clínica.  
Validación de protocolo.

## Abstract

**Introduction:** malnutrition is a very frequent problem in oncology patients and may have serious repercussions. Adequate nutritional management is cost-effective in terms of health and survival in this population, but it requires multidisciplinary coordination, specific training, and continuous follow-up.

**Objective:** to validate the applicability and efficacy of a multidisciplinary nutritional support protocol in oncology patients.

**Methods:** a multidisciplinary nutritional protocol was developed for oncology patients, with guidelines for screening and assessment of malnutrition, treatment, re-evaluation, and management of side effects, as well as guidance on supplementation and eating patterns. The protocol would be implemented in various clinical centers, collecting data through a structured questionnaire, registering variables before and after implementation.

**Results:** the protocol and its impact were implemented and evaluated in 39 centers. An improvement in nutritional care was observed, evidenced by an earlier initiation of nutritional assessment and an increase in the number of patients receiving adequate care following the protocol implementation. Problems related to inadequate malnutrition coding in the centers, limited resources, and the need for greater interdepartmental collaboration were identified.

**Conclusions:** the conduct of this study provides insights into how the implementation of a multidisciplinary nutritional support protocol can improve the nutritional care received by patients and informs about the main obstacles to adequate implementation.

### Keywords:

Nutritional care. Oncology patient. Multidisciplinary protocol. Malnutrition in cancer. Clinical implementation. Protocol validation.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las causas más habituales de desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) (1). La desnutrición es un problema muy frecuente en los pacientes oncológicos, afectando al 19-73 % de estos, y se asocia con diferentes factores, incluyendo el tipo de tumor, el estadio de la enfermedad, la salud basal del individuo y el tratamiento oncológico utilizado (1). A nivel nacional, el estudio NUPAC muestra que la desnutrición (moderada-severa) está presente en el 52,2 % de los individuos con cáncer avanzado (2).

La desnutrición puede tener graves repercusiones en estos pacientes, como un aumento de las complicaciones posquirúrgicas (3), una menor tolerancia al tratamiento antitumoral (4,5), una menor eficacia del tratamiento (3), un peor pronóstico (6), una peor calidad de vida (7) y un aumento de los costes (8). Ante la importancia del estado nutricional en el paciente oncológico, las guías de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) recomiendan la evaluación nutricional de todos los pacientes con cáncer en el momento del diagnóstico y el establecimiento de las maniobras de intervención específicas para cada paciente (1).

Un adecuado tratamiento médico nutricional es coste-efectivo en términos de salud y supervivencia en estos pacientes (9,10). El manejo de la nutrición a través de procesos asistenciales permite una respuesta integral al paciente oncológico, facilita la continuidad de la atención, hace un uso eficiente de los recursos y permite una evaluación adecuada de los resultados. Los recursos recomendados para este enfoque incluyen estructuras clínicas, personal médico especializado y material documental.

A fin de facilitar la organización de dichos elementos y estructuras de manera efectiva, se elaboró en 2022 un protocolo multidisciplinario de soporte nutricional en pacientes oncológicos que describía pautas para el cribado y valoración de la desnutrición, el tratamiento nutricional, la reevaluación periódica y la gestión de los efectos secundarios del tratamiento, además de proporcionar orientaciones sobre suplementación nutricional y patrones de alimentación específicos en esta población de pacientes (11).

El presente estudio tiene como finalidad validar la practicidad y eficacia de dicho protocolo en las diferentes realidades del entorno clínico español a través de una evaluación sistemática. Adicionalmente, buscamos analizar el posible impacto que puede generar la implementación de un protocolo de este tipo en la atención nutricional de los pacientes oncológicos con desnutrición.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El protocolo fue elaborado conjuntamente por un grupo multidisciplinar de autores (dos especialistas en Endocrinología y Nutrición, una especialista en Oncología Médica, una enfermera especializada en Oncología Radioterápica y Radiofísica y una nutricionista). La tabla I muestra el índice de contenidos del documento.

**Tabla I. Tabla de contenidos del protocolo multidisciplinar de soporte nutricional en pacientes oncológicos (1.ª edición, que se distribuyó entre los participantes)**

<b>Introducción</b>
<b>1. Desnutrición en el paciente oncológico</b>
1.1 ¿Es habitual la desnutrición en el paciente oncológico?
1.2 ¿Cuáles son las repercusiones derivadas de la desnutrición en el paciente con cáncer?
1.3 Importancia del abordaje de la desnutrición en Oncología
1.4 Procesos asistenciales en el abordaje nutricional del paciente oncológico
<b>2. Cribado y valoración de la desnutrición</b>
2.1 ¿Cómo evaluar el estado nutricional en el paciente oncológico?
2.2 Parámetros clásicos en Nutrición Clínica
2.3 Parámetros avanzados en Nutrición Clínica
2.4 Algoritmo diagnóstico de valoración nutricional en el servicio de Oncología
2.5 Codificación de la desnutrición
2.6 Algoritmos de valoración nutricional y flujo de pacientes
<b>3. Tratamiento nutricional</b>
3.1 Algoritmo terapéutico de cálculo requerimientos
3.2 Terapia nutricional según severidad del cuadro
3.3 Terapia nutricional según la ingesta
3.4 Algoritmo terapéutico en situaciones especiales
3.5 Algoritmo de selección de fórmula nutricional
<b>4. Algoritmos de seguimiento y revisión</b>
4.1 ¿Cómo y cuándo reevaluar la situación nutricional?
4.2 Importancia del trabajo multidisciplinar
4.3 Algoritmo y recomendaciones de actuación ante efectos secundarios del tratamiento
4.4 Preguntas frecuentes en relación con la suplementación nutricional
<b>ANEXO I: Patrones de alimentación</b>
5.1 ¿Cómo podemos enriquecer la dieta?
<b>5. Abreviaturas utilizadas</b>
<b>6. Bibliografía</b>

En junio de 2022, el protocolo (11) fue distribuido entre profesionales sanitarios con interés en la nutrición clínica del paciente oncológico, quienes fueron invitados a implementarlo en sus respectivos centros. Aunque trabajos anteriores han documentado cómo la implementación de un protocolo de nutrición enteral está asociada con mejoras significativas en indicadores como el momento de inicio de la nutrición enteral, la cantidad total de nutrición entregada o la satisfacción general de las necesidades calóricas de los pacientes y recomiendan que los protocolos de nutrición enteral sean parte del *standard of care* (12), se ha documentado también la existencia de una brecha entre actitudes y prácticas actuales en nutrición enteral que puede generar barreras en la implementación (13), por lo que se suele recomendar explorar las actitudes y experiencias de los profesionales sanitarios conjuntamente con la implementación de estos protocolos.

Así, además de la propia implementación, consideramos que era esencial recoger datos que nos permitieran entender cómo y por qué se usaban las diferentes herramientas incluidas en el protocolo y qué obstáculos aparecían en el proceso, por lo que se invitó a los participantes a completar un cuestionario en varias fases.

La validación del protocolo tuvo lugar a través de un cuestionario desarrollado por los autores del protocolo, siguiendo las recomendaciones para la elaboración de preguntas para encuestas de investigación y ensayos clínicos de la ICH (14) y de Edwards y cols. (15).

El cuestionario incluía 43 preguntas, tanto cerradas (de multiplección y tipo Likert de 5 opciones) como abiertas (numéricas y de texto), organizadas en cuatro bloques:

- El bloque 1 contenía preguntas sobre la manera en que los centros solían abordar la desnutrición en pacientes oncológicos antes de valorar e implementar el protocolo.
- El bloque 2 se centraba en la valoración del protocolo, enfatizando en su utilidad clínica, facilidad y grado de implementación, y rango de acciones donde el protocolo fue valorado e implementado.
- El bloque 3 valoraba la implementación del protocolo y repliaba algunas de las variables principales del bloque 1 (relativas al centro), pero después de la implementación del protocolo para cuantificar su efecto.
- Finalmente, el bloque 4 se centraba en la valoración de las actitudes hacia el manejo nutricional.

Los profesionales sanitarios completaron el cuestionario durante el periodo de julio a diciembre de 2022 mediante una aplicación web creada específicamente a tal efecto.

Se aplicaron técnicas estadísticas descriptivas para el análisis de los resultados y las respuestas a preguntas abiertas se categorizaron para su evaluación.

Se midió el impacto del protocolo a través de la valoración subjetiva del impacto clínico por parte de los participantes (bloques 2 y 4) así como la comparación de resultados emparejados entre los bloques 1 (previo a la implementación) y 3 (posterior a la implementación). La tabla II proporciona un listado detallado de las variables recogidas.

**Tabla II. Variables recogidas en el estudio**

Bloque	Variable	Tipo de pregunta
Bloque 1. Variables del centro	1. Edad del participante	Campo numérico abierto
	2. Sexo del participante	Elección múltiple
	3. Tamaño del centro	Elección múltiple
	4. Profesión del participante	Elección múltiple
	5. Ubicación habitual de los pacientes	Elección múltiple
	6. Número de pacientes oncológicos atendidos en un mes	Campo numérico abierto
	7. Decisión de la actuación nutricional del paciente	Elección múltiple con opción de texto abierto
	8. Tipos de cáncer con riesgo nutricional/desnutrición atendidos	Elección múltiple con opción de texto abierto
	9. Número de pacientes con riesgo nutricional/desnutrición en un mes	Campo numérico abierto
	10. Estimación del porcentaje de pacientes oncológicos que deberían recibir atención nutricional en el centro	Campo numérico abierto
	11. Estimación del porcentaje real de pacientes oncológicos que reciben atención nutricional (previo al protocolo) en el centro	Campo numérico abierto
	12. Momento de inicio del abordaje nutricional en los pacientes	Elección múltiple
	13. Profesionales involucrados en el abordaje nutricional	Elección múltiple con opción de texto abierto
	14. Etapa evolutiva del cáncer en la que se valora el estado nutricional con mayor frecuencia	Campo abierto con porcentajes
	15. Tipos de tratamiento en los que se valora el estado nutricional	Campo abierto con porcentajes
	16. Existencia de materiales de entrega al paciente con recomendaciones nutricionales en el centro	Elección múltiple con opción de texto abierto
	17. Utilización de un sistema de codificación para la clasificación de la desnutrición en el centro	Elección múltiple
	18. Existencia previa de un protocolo similar en el centro	Elección múltiple
Bloque 2. Valoración del protocolo	19. Estimación de rango de actuaciones para valorar la implementación del protocolo	Elección múltiple
	20. Opinión sobre la adecuación/utilidad del protocolo	Escala de Likert de 1 a 5
	21. Opinión sobre la fiabilidad científica del protocolo	Escala de Likert de 1 a 5
	22. Lo más útil del protocolo	Campo de texto abierto
	23. Lo menos útil del protocolo	Campo de texto abierto
	24. Utilidad clínica de las herramientas del protocolo	Escala de Likert de 1 a 5
Bloque 3. Valoración del protocolo	25. Rango de implementación del protocolo	Elección múltiple
	26. Grado de implementación de las herramientas del protocolo	Campo de texto abierto con porcentajes
	27. Obstáculos en la implementación del protocolo	Campo de texto abierto
	28. Cambios positivos en el abordaje nutricional	Escala de Likert de 1 a 5
	29. Mejora en la atención nutricional	Escala de Likert de 1 a 5
	30. Estimación del porcentaje actual de pacientes que reciben atención nutricional	Campo de texto abierto
	31. Momento de inicio del abordaje nutricional	Campo de texto abierto con porcentajes
	32. Herramientas del protocolo que han aportado mayor cambio	Elección múltiple (seleccione tres)
Bloque 4. Actitudes/ opiniones respecto al abordaje nutricional en Oncología	33. Opinión sobre la valoración nutricional en el paciente oncológico	Escala de Likert de 1 a 5
	34. Opinión sobre la coordinación del abordaje nutricional	Escala de Likert de 1 a 5
	35. Mediciones/evaluaciones mínimas en el cribado/valoración nutricional	Elección múltiple
	36. Recursos materiales mínimos en el cribado/valoración nutricional	Elección múltiple
	37. Personal/equipo mínimo en el cribado/valoración nutricional	Elección múltiple
	38. Opinión sobre la ingesta de proteínas en pacientes oncológicos	Escala de Likert de 1 a 5
	39. Opinión sobre la importancia de los aminoácidos esenciales	Escala de Likert de 1 a 5
	40. Opinión sobre la selección de proteínas con diferentes perfiles de digestión	Escala de Likert de 1 a 5
	41. Opinión sobre la alta densidad calórica en los suplementos nutricionales	Escala de Likert de 1 a 5
	42. Opinión sobre las características clave de un suplemento nutricional	Escala de Likert de 1 a 5
	43. Opinión sobre el uso de fórmulas con inmunonutrientes en pacientes quirúrgicos	Escala de Likert de 1 a 5

## RESULTADOS

### NÚMERO DE PARTICIPANTES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CENTROS

El protocolo fue revisado y validado por 39 médicos (80 % especialistas en Endocrinología-Nutrición y 15 % médicos especialistas en Oncología Radioterápica y 5 % otros. El 53 % de los participantes trabajaba en centros con más de 500 camas y el 47 % en centros con entre 50 y 500 camas. Los participantes estimaron que veían un promedio de 77 pacientes oncológicos al mes.

### INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

En cuanto a la toma de decisiones en relación con la intervención nutricional, se registró que el 43 % de las decisiones se toman en unidades de nutrición. El 92 % de los participantes expresó que consideraban que, al menos, el 80 % de sus pacientes necesitaba atención nutricional. Sin embargo, se identificó una brecha en la atención nutricional que recibían los pacientes, con un 23 % de pacientes que no estaban recibiendo el tratamiento considerado necesario por el participante.

Respecto a la codificación de la desnutrición en los centros, la gran mayoría de centros (63 %) no utilizaba una codificación para la clasificación de la desnutrición (Fig. 1). Un 6 % utiliza sistemas de clasificación, pero no son codificados.

### IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO

Un 90 % de los participantes pudo implementar exitosamente el protocolo en su centro, y el 91 % afirmó que la implementación produjo cambios positivos en el abordaje nutricional del paciente oncológico. Los principales obstáculos para la implementación fueron la falta de recursos (85 %), la necesidad de colaboración interdepartamental (38 %) y un alto volumen de pacientes (24 %).

### VALORACIÓN DEL PROTOCOLO

El protocolo fue valorado muy positivamente por los participantes: el 95 % estuvo de acuerdo o muy de acuerdo con considerarlo adecuado y útil y un 98 % lo consideró una propuesta científica fiable. Las aportaciones mejor valoradas del protocolo fue-

ron la valoración nutricional completa, los algoritmos y flujos de pacientes, y el hecho de que fuese específico para Oncología. Al preguntar por las secciones menos útiles o innecesarias, un 36 % de los participantes respondió que ninguna parte les parecía poco útil.

### IMPACTO EN LA ATENCIÓN NUTRICIONAL DEL PACIENTE ONCOLÓGICO DESNUTRIDO O EN RIESGO

Un 91 % de los participantes consideró que la implementación del protocolo había producido cambios positivos en el abordaje nutricional del paciente oncológico en su consulta o unidad. Las herramientas responsables de esa mejora fueron el cribado y valoración de la desnutrición, los algoritmos y recomendaciones de actuación ante efectos secundarios del tratamiento, los parámetros avanzados en nutrición clínica y la codificación de la desnutrición (Fig. 2).

Se observó una mejoría en el número de pacientes que recibían atención nutricional en un 82 % de los casos tras implementar el protocolo (Fig. 3). También se observó una mejoría en el momento de inicio de la valoración nutricional de los pacientes: antes de la implementación del protocolo, la mayoría de los centros iniciaba el abordaje nutricional en el momento del tratamiento o la aparición de efectos secundarios. Tras la implementación del protocolo, sin embargo, hubo una tendencia a iniciar el abordaje nutricional más temprano después de implementar el protocolo, principalmente en el momento del diagnóstico y en la primera visita (este desplazamiento hacia un abordaje más precoz se puede apreciar en la figura 4).

### ACTITUDES RESPECTO AL TRATAMIENTO MÉDICO NUTRICIONAL

Por último, en relación con las actitudes y opiniones sobre el tratamiento médico nutricional, los participantes consideraron que la intervención nutricional es coste-efectiva y que el tratamiento médico nutricional debe cubrir los requerimientos proteicos y calóricos del paciente oncológico, teniendo como características principales para cubrir necesidades y favorecer la adherencia las siguientes: hiperproteico, aporte aminoácidos ramificados (en particular leucina), una mezcla de proteínas óptima (50 % caseína sérica y 50 % lactoproteína sérica), alta densidad calórica  $\geq 2$  kcal/ml, bajo volumen y variedad de sabores.

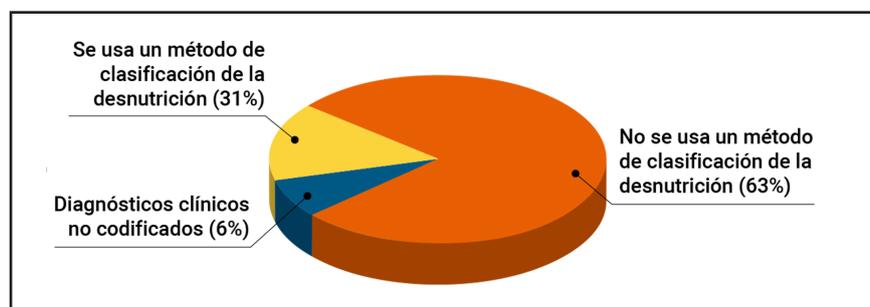
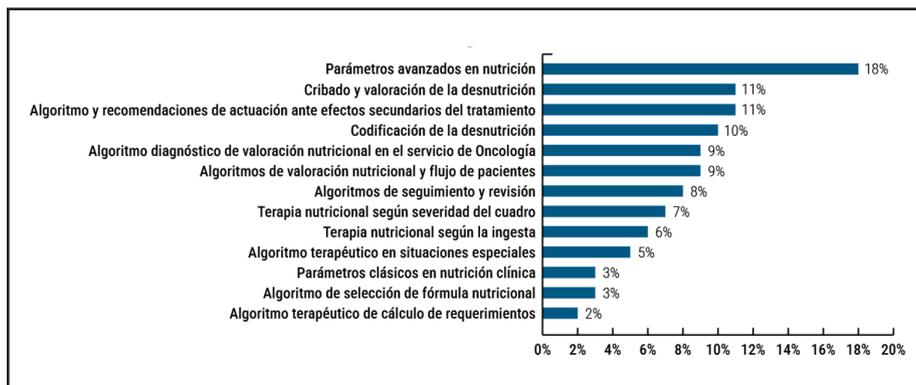


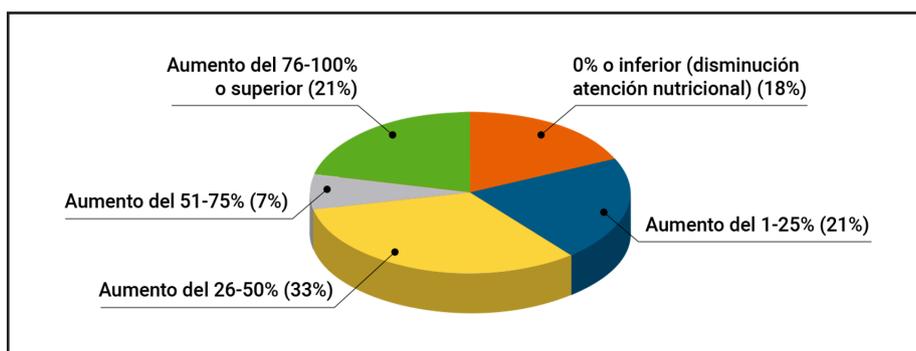
Figura 1.

Uso de codificación para la clasificación de la desnutrición previamente a la implementación del protocolo ( $n = 39$ ).



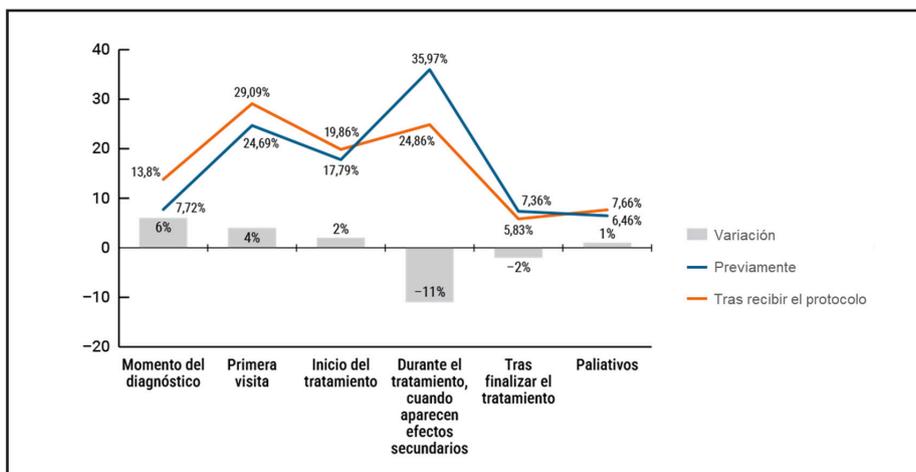
**Figura 2.**

Impacto estimado de cada herramienta en la mejora de la atención nutricional al paciente oncológico tras la implementación del protocolo ( $n = 39$ ).



**Figura 3.**

Variación en el número de pacientes que recibía una atención nutricional adecuada tras la valoración e implementación del protocolo.



**Figura 4.**

Momento de inicio del abordaje nutricional previo o posteriormente al protocolo. En las barras, variación pospreimplementación. Como se ve, tras recibir e implementar el protocolo, hubo una tendencia a que la valoración nutricional se produjera en un momento más cercano al diagnóstico.

## DISCUSIÓN

El resultado principal de este estudio es que nos ofrece varias medidas de cómo la implementación de un protocolo multidisciplinar de soporte nutricional contribuye a mejorar la atención nutricional que reciben los pacientes (en este caso, oncológicos).

La mejora observada respecto al momento de inicio de la valoración y abordaje nutricional es de gran importancia, ya que la detección precoz de los pacientes desnutridos o en riesgo nutricional permite actuar cuando su estado nutricional no está demasiado deteriorado, haciendo así que el tratamiento nutricional

sea menos intensivo, involucrando principalmente modificaciones dietéticas y suplementos. De este modo, esta detección temprana permite una reversión más rápida de la desnutrición, evitando así una hospitalización prolongada y previniendo incurrir en mayores costes de hospitalización y tratamiento (16). Pese a todo, un 39% de los participantes consideró que en su centro existían pacientes que recibían menos atención nutricional de la que deberían, lo que estaría alineado con resultados procedentes de otros estudios en nuestro medio, que evidencian que el manejo nutricional del paciente con cáncer en la práctica clínica actual en España es subóptimo (17,18), que aproximadamente la

mitad de los pacientes no recibe ningún tipo de asesoramiento nutricional (17) y que se deben tomar medidas para fomentar la adopción de las recomendaciones nutricionales en la práctica clínica y promover la educación nutricional de los profesionales de la salud (18).

Por otra parte, los resultados obtenidos nos ofrecen una aproximación de cómo se lleva a cabo actualmente el abordaje nutricional en los diferentes centros españoles.

Los datos en relación con la codificación de la desnutrición indican que, en una mayoría de los casos (63 %), no se codificaba la desnutrición o se codificaba inadecuadamente (6 %). Estos datos son relevantes porque, como sabemos, las repercusiones de la desnutrición en el entorno hospitalario aún no están bien cuantificadas (16), y la codificación es a menudo el primer paso necesario para poder garantizar que un paciente desnutrido reciba la atención nutricional adecuada y oportuna. Existen estudios en nuestro entorno donde se han evidenciado mejoras clínicas como un incremento en el peso medio de los pacientes desnutridos tras la implementación de mejoras en la codificación de la desnutrición (16). Esta necesidad de una codificación adecuada se vuelve aún más urgente a medida que la digitalización de los hospitales y procesos sanitarios avanza (19).

Los resultados contribuyen a poner de manifiesto la presencia de obstáculos significativos para una adecuada atención nutricional, entre los cuales destacan una falta generalizada de recursos y de tiempo, así como la necesidad de una mayor colaboración entre diferentes disciplinas en los centros de salud. Estos resultados están alineados con los resultados de estudios internacionales de nutrición enteral en el paciente oncológico, en el que las principales barreras al implementar estrategias de nutrición médica, son las objeciones de los colegas o problemas relacionados con los recursos (20). Si bien son carencias que muchos profesionales de la salud constatamos a diario, es importante que queden documentadas en una publicación como esta, a fin de poder contribuir a activar medidas que mejoren la calidad y eficiencia de la atención sanitaria que prestamos. Es fundamental implementar estrategias que permitan superar estas barreras, como la asignación adecuada de recursos y la promoción de una mayor interdisciplinariedad en los equipos de atención. Al hacerlo, se fortalecerá la capacidad de los centros para proporcionar una atención nutricional integral y efectiva a los pacientes en el momento adecuado.

Si bien el protocolo propuesto ofrecía referencias y recomendaciones para una adecuada atención nutricional, sigue siendo necesario adaptar las medidas y procesos a la realidad de cada centro (recursos, equipo, pacientes, etc.). En este sentido, muchos participantes valoraron positivamente que en un documento de este tipo se haga una distinción entre aquellas intervenciones que son mínimas imprescindibles y aquellas que son deseables (p. ej., parámetros avanzados en nutrición clínica). La estandarización, en cualquier caso, mediante un protocolo de estas características, ayuda a que los resultados obtenidos puedan compararse con estándares de referencia que ayuden a establecer el límite más allá del cual los niveles de cumplimiento pueden considerarse adecuados (21).

Una de las fortalezas de este estudio es que ha permitido contrastar la validez de unas recomendaciones y orientaciones en un entorno sanitario real. Normalmente, lo habitual es que se emitan documentos de recomendaciones basados en la evidencia, pero sin recibir una retroalimentación o corrección proveniente de la práctica clínica real que permita validar si esas recomendaciones están siendo comunicadas de una manera útil y eficaz. El presente estudio pretende contribuir a llenar ese vacío al evaluar las recomendaciones en un contexto práctico, lo que ha brindado una oportunidad única para verificar su relevancia y aplicabilidad en el campo de la atención nutricional. Este enfoque contribuye a fortalecer la base de conocimientos y mejorar la eficacia con la que se presenta. Así, por ejemplo, ese circuito de retroalimentación ha permitido aportaciones muy valiosas por parte de los participantes. Se destaca, por ejemplo, cómo en respuesta al *feedback* obtenido durante las sesiones de validación con todos los participantes, se incorporó un capítulo adicional sobre ejercicio al protocolo.

La principal limitación de este estudio es que las valoraciones del impacto clínico se han producido siempre de manera estimada y a partir de la consideración de los participantes, y por tanto están sujetas a la subjetividad y sesgos de los mismos. Sin embargo, creemos que la publicación de un estudio de validación de este tipo puede contribuir a fomentar la publicación de otros estudios de diseño y objetivos parecidos, pero que encuentren maneras de objetivar los resultados clínicos, ofreciendo resultados aún más sólidos en la validación y que redunden en un beneficio directo para los pacientes y la atención sanitaria en general.

## AGRADECIMIENTOS

El apoyo económico para este estudio provino de una subvención sin restricciones de Nestlé Health Science Spain (Nestlé España S.A.) y con el apoyo técnico de Carlos Masdeu (Profármaco-2 S.L.). Todos los autores declaran independencia del organismo patrocinador en el análisis de resultados y la recopilación de conclusiones y niegan cualquier conflicto de interés con las organizaciones mencionadas anteriormente. Los autores son miembros del Comité Científico y participaron en el desarrollo del concepto y en el diseño de la revisión. Todos los autores participaron en las discusiones, análisis y redacción del manuscrito final. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del artículo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* 2017;36(1):11-48. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.07.015
2. Segura A, Pardo J, Jara C, Zugazabeitia L, Carulla J, de Las Peñas R, et al. An epidemiological evaluation of the prevalence of malnutrition in Spanish patients with locally advanced or metastatic cancer. *Clin Nutr* 2005;24(5):801-14. DOI: 10.1016/j.clnu.2005.05.001
3. Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French

- Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer* 2010;102(6):966-71. DOI: 10.1038/sj.bjc.6605578
4. Seo SH, Kim S-E, Kang Y-K, Ryoo B-Y, Ryu M-H, Jeong JH, et al. Association of nutritional status-related indices and chemotherapy-induced adverse events in gastric cancer patients. *BMC Cancer* 2016;16(1):900. DOI: 10.1186/s12885-016-2934-5
  5. Aprile G, Basile D, Giaretta R, Schiavo G, La Verde N, Corradi E, et al. The Clinical Value of Nutritional Care before and during Active Cancer Treatment. *Nutrients* 2021;13(4):1196. DOI: 10.3390/nu13041196
  6. Wie G-A, Cho Y-A, Kim S-Y, Kim S-M, Bae J-M, Joung H. Prevalence and risk factors of malnutrition among cancer patients according to tumor location and stage in the National Cancer Center in Korea. *Nutrition* 2010;26(3):263-8. DOI: 10.1016/j.nut.2009.04.013
  7. Gellrich N-C, Handschel J, Holtmann H, Krüskemper G. Oral cancer malnutrition impacts weight and quality of life. *Nutrients* 2015;7(4):2145-60. DOI: 10.3390/nu7042145
  8. Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, Celaya-Pérez S, Araujo K, García de Lorenzo A, et al. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES<sup>®</sup> study. *Support Care Cancer* 2016;24(1):429-35. DOI: 10.1007/s00520-015-2813-7
  9. Martin B, Cereda E, Caccialanza R, Pedrazzoli P, Tarricone R, Ciani O. Cost-effectiveness analysis of oral nutritional supplements with nutritional counselling in head and neck cancer patients undergoing radiotherapy. *Cost Eff Resour Alloc* 2021;19(1):35. DOI: 10.1186/s12962-021-00291-7
  10. Shaver AL, Tufuor TA, Nie J, Ekimura S, Marshall K, Mitmesser SH, et al. Cost-Effectiveness of Nutrient Supplementation in Cancer Survivors. *Cancers* 2021;13(24):6276. DOI: 10.3390/cancers13246276
  11. García Almeida JM, Cornejo Pareja IM, Fernández Jiménez R, Lupiáñez Pérez Y, Molina Garrido MJ. Protocolo multidisciplinar de soporte nutricional en pacientes oncológicos: Visión desde el equipo multidisciplinar. 1<sup>a</sup> ed. Barcelona: Profármaco-2; 2022. Disponible en: <https://www.protocolodesnutriciononcologia.com/>
  12. Heyland DK, Cahill NE, Dhaliwal R, Sun X, Day AG, McClave SA. Impact of Enteral Feeding Protocols on Enteral Nutrition Delivery: Results of a Multicenter Observational Study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2010;34(6):675-84. DOI: 10.1177/0148607110364843
  13. Cahill NE, Narasimhan S, Dhaliwal R, Heyland DK. Attitudes and Beliefs Related to the Canadian Critical Care Nutrition Practice Guidelines: An International Survey of Critical Care Physicians and Dietitians. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2010;34(6):685-96. DOI: 10.1177/0148607110361908
  14. ICH Harmonised Tripartite Guideline. Statistical principles for clinical trials. International Conference on Harmonisation E9 Expert Working Group. *Stat Med* 1999;18(15):1905-42.
  15. Edwards P. Questionnaires in clinical trials: guidelines for optimal design and administration. *Trials* 2010;11(1): 2. DOI: 10.1186/1745-6215-11-2
  16. Ballesteros Pomar MD, Suárez Gutiérrez A, Calleja Fernández A, Pintor de la Maza B, Urioste Fondo A, Vidal Casariego A, et al. Impacto de una adecuada codificación de la desnutrición relacionada con la enfermedad en los índices hospitalarios. *Nutr Hosp* 2016 ;33(1):24. DOI: 10.20960/nh.v33i1.24
  17. Sánchez-Sánchez E, Orúe I, Guerra JA, Estornell MA, Barragán B, Blanco M, et al. Nutritional management of cancer patients in clinical practice in Spain: patients' and multidisciplinary health care professionals' perceptions. *Eur J Clin Nutr* 2023;77(4):454-9. DOI: 10.1038/s41430-022-01251-x
  18. Cancer E, Orúe I, Estornell MA, Sánchez-Sánchez E, Guerra JA, Barragán B, et al. Opinions and experiences of healthcare professionals in the nutritional management of oncology patients: the ONA study. *Nutr Hosp* 2022;39(3):615-28. DOI: 10.20960/nh.03914
  19. Alvarez Hernández J. Big data, creación de valor en nutrición clínica. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* 2020;67(4):221-3. DOI: 10.1016/j.endinu.2020.02.002
  20. Naghibi M, Skinner C, Burden ST, Bozzetti F, Cuerda C, Joly F, et al. A multi-national survey of experience and attitudes towards commencing home parenteral nutrition for patients with advanced cancer. *Clinical Nutrition ESPEN* 2022;47:246-51. DOI: 10.1016/j.clnesp.2021.12.002
  21. Martín Folgueras T, Vidal Casariego A, Álvarez Hernández J, Calvo Hernández MV, Sirvent Ochando M, Caba Porras I, et al. Process of medical nutrition therapy. *Nutr Hosp* 2022;39(5):1166-89. DOI: 10.20960/nh.04265