



## ORIGINALES

Artículo bilingüe inglés/español

## NUTRI-ONCOCARE: Nuevo modelo integral de atención nutricional para prevenir y tratar la desnutrición en pacientes con cáncer

### NUTRI-ONCOCARE: New integral nutrition care model to prevent and treat malnutrition in cancer patients

Mariola Sirvent-Ochando<sup>1</sup>, Ana Murcia-López<sup>2</sup>, Cristina Sangrador-Pelluz<sup>3</sup>, Sara Esplá<sup>1</sup>, Margarita Garrido-Siles<sup>4</sup>, Jimena Abilés<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Farmacia Hospitalaria, Clínica Vistahermosa-HLA, Alicante. España. <sup>2</sup>Servicio de Farmacia Hospitalaria, Hospital General Universitario de Elche, Elche (Alicante). España. <sup>3</sup>Servicio de Farmacia Hospitalaria, Hospital Universitario Mutua Terrassa, Terrassa (Barcelona). España. <sup>4</sup>Servicio de Farmacia y Nutrición, Hospital Costa del Sol, Málaga. España.

#### Autor para correspondencia

Margarita Garrido Siles  
Autovía A-7, km 187  
29603 Marbella (Málaga). España.

Correo electrónico:  
marga.garrido@hotmail.com

Recibido el 1 de julio de 2019;  
aceptado el 30 de marzo de 2020.  
DOI: 10.7399/fh.11299

#### Cómo citar este trabajo

Sirvent-Ochando M, Murcia-López A, Sangrador-Pelluz C, Esplá S, Garrido-Siles M, Abilés J. NUTRI-ONCOCARE: Nuevo modelo integral de atención nutricional para prevenir y tratar la desnutrición en pacientes con cáncer. Farm Hosp. 2021;45(3):109-14.

#### Resumen

**Objetivo:** La máxima expresión de la desnutrición en los pacientes oncológicos es la caquexia cancerosa, siempre vinculada a un pronóstico desfavorable. Dado su carácter evolutivo se recomienda detectar y actuar precozmente en aquellos pacientes con riesgo nutricional. El objetivo es definir un algoritmo de actuación para el abordaje nutricional de pacientes con tumores sólidos.

**Método:** Mediante la técnica de grupo nominal se reunió a especialistas en farmacia hospitalaria, nutrición y oncología que establecieron una priorización de temas relacionados con el estado nutricional y su abordaje en pacientes con tumores sólidos. Su discusión y análisis permitieron diseñar un algoritmo de actuación.

**Resultados:** El algoritmo diferencia dos grupos de pacientes según la localización del tumor y su impacto en el estado nutricional: los tumores de alto riesgo (grupo 1) incluyen cánceres de cabeza y cuello, del tracto digestivo superior y colorrectal, y los tumores de bajo riesgo (grupo 2) engloban el resto de neoplasias. Los pacientes del grupo 1 (a excepción de aquellos con cáncer colorrectal) son directamente valorados nutricionalmente en los primeros 3-5 días tras su presentación en el comité de tumores, iniciando el soporte nutricional requerido en ese momento. Los pacientes del grupo 2 y los diagnosticados de cáncer colorrectal son cribados (mediante NUTRISCORE) tras su presentación en el comité, derivándose a consulta

#### Abstract

**Objective:** The maximum expression of malnutrition in cancer patients is cancerous cachexia, always linked to an unfavorable prognosis. Given its evolutionary nature it is recommended to detect and act early in those patients with nutritional risk. The objective is to propose an action algorithm for the nutritional approach of patients with solid tumors.

**Method:** Through the nominal group technique, specialists in hospital pharmacy, nutrition and oncology who established a prioritization of issues related to nutritional status and its approach in patients with solid tumors were brought together. Their discussion and analysis allowed us to design a performance algorithm.

**Results:** The algorithm differentiates two groups of patients according to the location of the tumor and its impact on nutritional status: high-risk tumors (group 1) include cancers of the head and neck, upper digestive tract and colorectal and low-risk tumors (group 2) include the rest of the neoplasms. Group 1 patients (with the exception of those with colorectal cancer) are directly assessed nutritionally in the first 3-5 days after their presentation in the Tumor Committee, starting the nutritional support required at that time. Patients in group 2 and those diagnosed with colorectal cancer are screened (through NUTRISCORE) after their presentation in the Committee, those with positive risk being referred to nutritional consultation to perform a complete evaluation and propose treatment options. Patients

#### PALABRAS CLAVE

Valoración nutricional; Oncología; Caquexia cancerosa; Soporte nutricional; Desnutrición.

#### KEYWORDS

Nutritional assessment; Cancer cachexia; Nutritional support; Malnutrition.



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia  
Articles published in this journal are licensed with a  
Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>  
La revista Farmacia no cobra tasas por el envío de trabajos,  
ni tampoco por la publicación de sus artículos.

nutricional a aquellos con riesgo positivo para realizar una evaluación completa y proponer opciones de tratamiento, y reevaluándose periódicamente los pacientes sin riesgo nutricional. El seguimiento se planifica según la terapia oncológica, con una monitorización continua en cada ciclo de tratamiento o durante el periodo perioperatorio.

**Conclusiones:** A partir de la técnica de grupo nominal, se alcanzaron acuerdos para proponer un algoritmo de abordaje nutricional precoz del paciente con cáncer. La adopción del algoritmo propuesto podría reducir la variabilidad en la práctica clínica institucional, promoviendo un enfoque nutricional oportuno y adecuado en pacientes con cáncer.

## Introducción

La desnutrición es un problema habitual en pacientes oncológicos. La incidencia de desnutrición en el momento de diagnosticarse el tumor se sitúa entre el 15% y el 20%, incrementándose según progresa la enfermedad. De este modo, hasta un 80% de los pacientes que hayan alcanzado los estadios más avanzados de la enfermedad podrían sufrir de desnutrición<sup>1</sup>. La tasa de desnutrición es más elevada en pacientes con tumores de cabeza y cuello y del aparato digestivo<sup>1,2</sup>. Segura *et al.* evaluaron la prevalencia de desnutrición en pacientes oncológicos en España y determinaron que más del 50% presenta desnutrición de moderada a grave<sup>1</sup>. Hebuterne *et al.*<sup>2</sup> analizaron el uso de técnicas de apoyo nutricional en pacientes oncológicos en 154 hospitales franceses y encontraron que sólo el 28% de los pacientes sin desnutrición y el 58% de los pacientes con desnutrición recibían apoyo nutricional.

La prevalencia de la desnutrición varía considerablemente en función del origen de la neoplasia. Los cánceres gástricos y pancreáticos suelen estar asociados a porcentajes de desnutrición superiores al 80%, mientras que los linfomas y leucemias agudas presentan una prevalencia inferior al 30%. Independientemente del efecto que pueda tener el cáncer en sí mismo, la prevalencia de desnutrición dependerá del tipo de tratamiento administrado, siendo las complicaciones provocadas por la desnutrición más habituales en pacientes que padecen carcinomas digestivos<sup>3</sup>.

Se ha demostrado que el deterioro nutricional tiene un impacto negativo en la evolución del paciente oncológico, reduciendo su tolerancia al tratamiento y mermando la eficacia del mismo<sup>4</sup>. Asimismo, dicho deterioro aumenta el riesgo de provocar complicaciones clínicas y quirúrgicas<sup>5</sup>, así como de prolongar la estancia hospitalaria de los pacientes, con el consiguiente incremento de los costes sanitarios<sup>6</sup>. La desnutrición en estos pacientes suele asociarse a un empeoramiento en la calidad de vida<sup>7,8</sup>.

La etiología de la desnutrición en pacientes oncológicos es multifactorial. Además de la influencia ejercida por la localización anatómica del tumor sobre la digestión y absorción de nutrientes, es preciso tomar en consideración las alteraciones tanto nutricionales como metabólicas provocadas por la respuesta inflamatoria, así como el impacto de los efectos secundarios derivados de los tratamientos quirúrgicos o de radio-quimioterapia utilizados<sup>9</sup>. La máxima expresión de la desnutrición en el paciente oncológico es el síndrome de anorexia-caquexia, de naturaleza multifactorial y caracterizado por la pérdida progresiva de músculo esquelético, acompañada o no de pérdida de tejido adiposo. Dicho síndrome es directa o indirectamente responsable de la muerte de un tercio de los pacientes oncológicos<sup>10</sup>.

El síndrome anorexia-caquexia puede desarrollarse progresivamente a lo largo de varias fases, pasando primero de pre-caquexia a caquexia y, de ahí, a caquexia refractaria<sup>11</sup>. Esta definición pone el énfasis en un grado mínimo de pérdida ponderal.

La pérdida de peso es habitual incluso antes del diagnóstico y tratamiento. En una serie de más de 3.000 casos, la frecuencia de pérdida ponderal osciló entre el 31% y el 87% (pacientes con linfoma no-Hodgkin y pacientes con cáncer gástrico, respectivamente)<sup>12,13</sup>.

Los procesos patológicos tumorales, la respuesta del huésped hacia el tumor, y tratamientos como la radioterapia, la quimioterapia y la cirugía inevitablemente desembocan, todos ellos, en situaciones de desnutrición<sup>14</sup>.

Se ha vinculado la pérdida de peso previa a la quimioterapia con una menor supervivencia global, menores tasas de respuesta, peor calidad de vida y peor estado funcional<sup>15</sup>.

En vista del alto riesgo nutricional entre los pacientes oncológicos y de que el manejo de la caquexia sigue planteando no pocos desafíos en la

without nutritional risk are periodically re-evaluated. Follow-up is planned according to cancer therapy, with continuous monitoring in each treatment cycle or during the perioperative period.

**Conclusions:** From the nominal group technique, agreements were reached to propose an algorithm of nutritional approach of the cancer patient. The adoption of the proposed algorithm could reduce variability in institutional clinical practice, promoting a timely and adequate nutritional approach in cancer patients.

práctica clínica<sup>15</sup>, es vital un enfoque multidisciplinar para definir estrategias efectivas que mejoren la calidad de vida de estos pacientes.

Según los datos y guías clínicas consultados, las intervenciones nutricionales deben ser complementarias a cualquier tratamiento antineoplásico y deben ser parte del enfoque multidisciplinar obligatorio en oncología<sup>16</sup>.

El seguimiento por un equipo multidisciplinar, con intervenciones nutricionales precoces y sistemáticas, es de enorme importancia en oncología y un factor clave para el éxito del tratamiento y de la recuperación de los pacientes<sup>17,18</sup>.

Baldwin *et al.*<sup>19</sup> realizaron una evaluación sistemática y un metaanálisis para evaluar los beneficios del apoyo nutricional en pacientes con cáncer avanzado en mal estado funcional. En dicha fase del proceso, tanto la caquexia como el cáncer ya se han hecho resistentes al tratamiento, y una proporción significativa de los pacientes abandonan los ensayos clínicos por problemas de toxicidad o progresión de la enfermedad, o por fallecimiento. Como señalan Aapro *et al.* en su revisión sobre la detección precoz de la caquexia oncológica<sup>20</sup>, "la fase inicial de la terapia activa contra el cáncer, que habitualmente consigue un control bastante efectivo del tumor, ofrece una ventana de oportunidad para actuar contra la desnutrición y, mitigando el proceso catabólico, revertir la caquexia oncológica". El desafío clínico radica en identificar en qué fase del espectro anorexia-caquexia deben encontrarse los pacientes para que los sistemas de apoyo nutricional actualmente disponibles les aporten un beneficio clínico demostrable.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo ha sido analizar distintos aspectos relacionados con la detección de pacientes con tumores sólidos y el riesgo de desnutrición al que están expuestos, y proponer un algoritmo de tratamiento basado en la detección precoz del riesgo de desnutrición, el seguimiento sistemático de estos pacientes y la supervisión de su estado nutricional. El algoritmo contempla la intervención nutricional en las fases iniciales de la enfermedad, antes de la aparición de la caquexia refractaria, para reducir la prevalencia de desnutrición en este grupo de pacientes.

## Métodos

Un grupo multidisciplinar, formado por cinco especialistas en farmacia hospitalaria, una nutricionista y una oncóloga, trabajó conjuntamente en desarrollar un algoritmo que integrara plenamente la prevención y el tratamiento nutricional de los pacientes oncológicos a lo largo de su enfermedad. Una de las farmacéuticas hospitalarias, con gran experiencia en el tratamiento de pacientes oncológicos, fue elegida coordinadora del grupo.

En la primera reunión, celebrada el 13 de marzo de 2018, se utilizó la técnica de grupo nominal, según la cual cada integrante del grupo debía escribir —de forma individual— las ideas que le fueran surgiendo a partir de una serie de preguntas formuladas por la coordinadora (Tabla 1). A continuación, cada integrante debía presentar de forma exhaustiva las ideas que le habían surgido.

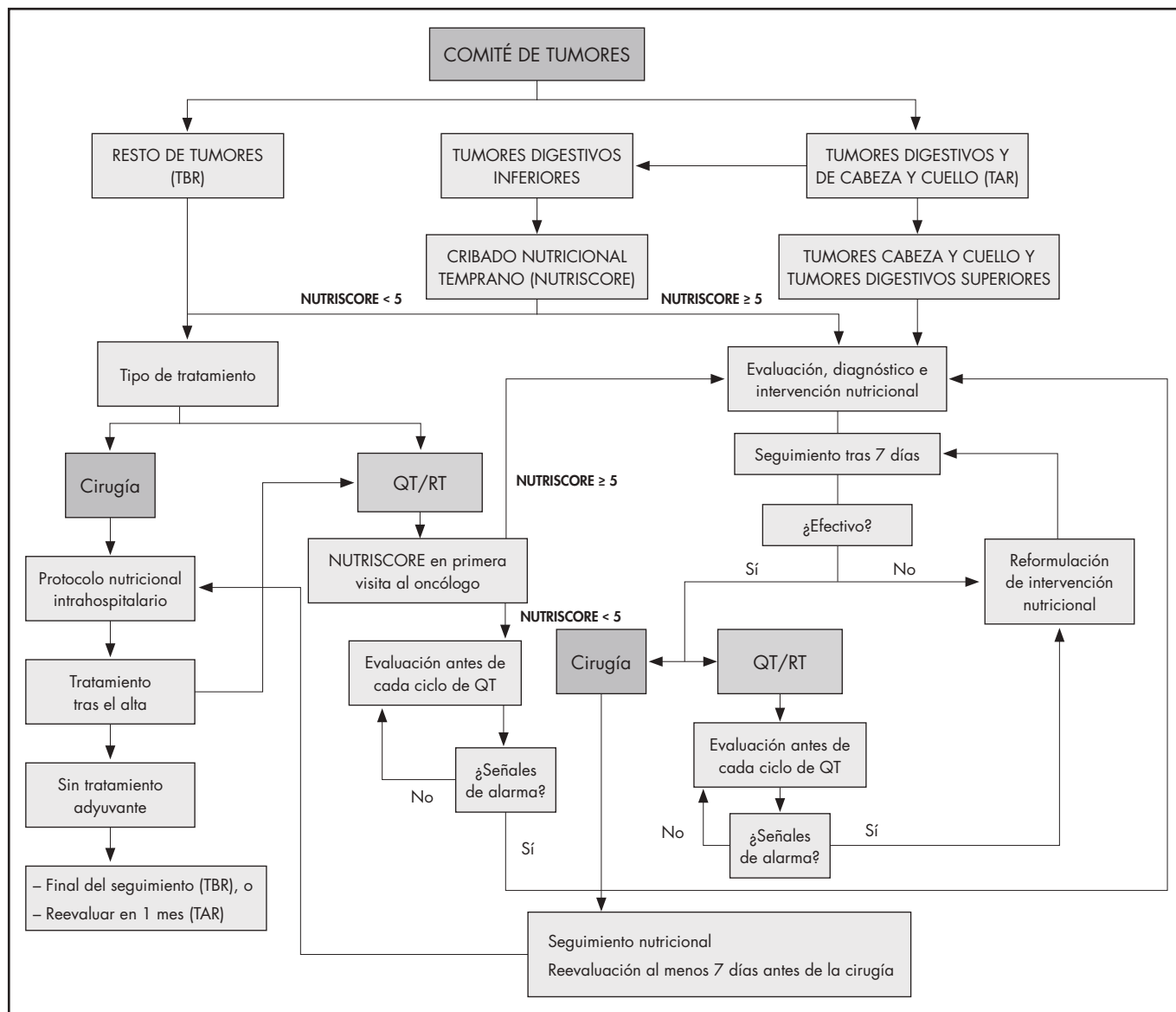
Las ideas y propuestas se numeraban y se escribían en un panel, tras lo cual se generaba un debate, debiendo el integrante que hubiese planteado cada una formular argumentos para defenderla. El siguiente paso era una votación preliminar: cada integrante del grupo debía seleccionar nueve ideas

**Tabla 1.** Preguntas formuladas por la coordinadora en la técnica de grupo nominal

¿Qué medidas podrían aplicarse para paliar la desnutrición en pacientes oncológicos?

¿Qué elementos podrían aplicarse para mejorar la efectividad del tratamiento nutricional?

Figura 1. Algoritmo de abordaje nutricional en pacientes con cáncer.



y escribirlas en una tarjeta en orden de importancia. Se asignaban 9 puntos a la idea más relevante, un punto menos a la siguiente y así hasta llegar a la menos relevante, que recibía 1 punto. A continuación, la coordinadora sumaba los puntos que había recibido cada respuesta y escribía en el panel todas aquellas ideas que hubiesen recibido más de 6 puntos. Por último, los integrantes del grupo (mediante su voto individual y anónimo) debían puntuar en una escala de 0 a 100 cada una de las ideas seleccionadas.

Tras realizar los cálculos estadísticos relativos a las puntuaciones asignadas a las preguntas del cuestionario, se sometían a debate aquellas ideas cuyas puntuaciones exhibían mayores discrepancias. Al final de esta reunión, las ideas se reevaluaban y las más votadas se anotaban en el panel como propuestas consensuadas. Para cada respuesta se utilizaba el valor de la mediana (u otros percentiles) para medir la tendencia central de las puntuaciones asignadas a cada una, así como la media aritmética del grado de acuerdo o desacuerdo que se hubieran definido numéricamente. Tras este paso, se incluían en el panel las propuestas y estrategias que debían formar parte del algoritmo.

En una segunda reunión, celebrada el 5 de mayo de 2018, se realizó una revisión bibliográfica y se debatió cada propuesta para alcanzar una postura común. Se redactó un documento inicial en el que se incluyó el algoritmo consensuado.

En la tercera y cuarta reunión el grupo debatió la estructura y redacción del algoritmo consensuado en las fases anteriores. Tras recoger las sugerencias y modificaciones oportunas, se elaboró la versión definitiva del algoritmo (Figura 1).

## Resultados

Las propuestas y prioridades surgidas del consenso de los integrantes del equipo multidisciplinar fueron las siguientes:

- Existen distintos enfoques según el riesgo de desnutrición asociado a los distintos tipos de cáncer, incluidas formas diferentes de abordar los tumores de alto y bajo riesgo.
- Los pacientes deben ser manejados con arreglo a distintas estrategias en función del impacto de su estado nutricional en las terapias anti-neoplásicas.
- ¿Qué grados de riesgo nutricional se requieren para implementar la herramienta de cribado?
- ¿Qué tipo de vigilancia debe implantarse para evitar el deterioro nutricional de los pacientes en función de su riesgo nutricional?
- ¿En qué momento debe evaluarse la efectividad de las intervenciones nutricionales?

Se propone un algoritmo que comienza con la primera evaluación del paciente oncológico (tumores sólidos) por el comité multidisciplinar de tumores, que revisa la situación de cada paciente al inicio del proceso.

El algoritmo diferencia dos grupos de pacientes según la localización del tumor y su impacto sobre el estado nutricional del individuo: Grupo 1) tumores de alto riesgo: tumores de cabeza y cuello y gastrointestinales (GI), incluidos los cánceres colorrectales (CCR); y Grupo 2) tumores de bajo riesgo: el resto de tumores (Figura 1).

Se considera que la cohorte de pacientes con cáncer de alto riesgo (grupo 1) debe ser sometida directamente a una evaluación nutricional completa y a tratamiento inmediato, si fuera necesario.

Aunque la desnutrición es más común en el CCR que en los tumores del grupo 2, su prevalencia es menor en pacientes con CCR que en aquellos con cáncer del tracto GI superior o de cabeza y cuello<sup>21</sup>. Incluso si no se lleva a cabo una evaluación nutricional directa, como es el caso en las neoplasias del tracto GI superior y de cabeza y cue-

llo, es preciso identificar a aquellos pacientes que hayan perdido peso corporal mediante un cribado nutricional inmediatamente después de su revisión por el comité.

La herramienta de cribado nutricional que se propone es la denominada NUTRISCORE (Figura 2), que toma en consideración la pérdida de peso con el tiempo, el grado de apetito durante la última semana, la localización del tumor y el tratamiento que se prevé administrar<sup>22</sup>. Como NUTRISCORE fue diseñada para categorizar pacientes externos de oncología según la presencia o no de riesgo nutricional, utilizando un sistema de valoración nutricional, se consideró a los pacientes con una puntuación  $\geq 5$  puntos como pacientes de riesgo, mientras que a aquellos con una puntuación  $< 5$  puntos como exentos de riesgo.

Como medida preventiva adicional, durante la prueba de cribado se informó a los pacientes de la importancia de mantener un estado nutricional adecuado y, al mismo tiempo, se les enseñó a identificar y comunicar cualquier señal de deterioro de su situación nutricional.

Figura 2. NUTRISCORE.

A. ¿Ha perdido peso de forma involuntaria en los últimos 3 meses?		
• No	0	
• No lo sé seguro	2	
En caso afirmativo, ¿cuánto peso ha perdido (en kilos)?		
• 1-5	1	
• 6-10	2	
• 11-15	3	
• > 15	4	
• No lo sé seguro	2	
B. ¿Ha estado comiendo mal la última semana por falta de apetito?		
• No	0	
• Sí	1	
Localización/Neoplasia	Riesgo nutricional	Puntuación
Cabeza y cuello		
Tracto gastrointestinal superior: esófago, gástrico, páncreas, intestino	Alto*	+2
Linfoma con afectación del tracto gastrointestinal		
Pulmón		
Abdomen y pelvis: hígado, conducto biliar, riñones, ovarios, endometrio	Medio	+1
Mama		
Sistema nervioso central		
Vejiga, próstata	Bajo	+0
Colorrectal		
Leucemia, otros linfomas		
Otros		
Tratamiento	SÍ (+2)	NO (+0)
Paciente recibe quimio-radioterapia concomitante		
Paciente recibe radioterapia hiperfraccionada		
Trasplante de células madre hematopoyéticas		
	SÍ (+1)	NO (+0)
Paciente recibe quimioterapia		
Paciente recibe sólo radioterapia		
	SÍ (+0)	NO (+0)
Otros tratamientos o sólo tratamiento sintomático		
*Repetir el cribado cada semana en pacientes de alto riesgo.		
<b>Puntuación total</b>		
<b>Puntuación <math>\geq 5</math>: el paciente padece riesgo nutricional. Debe ser derivado al nutricionista.</b>		

La principal característica del procedimiento es que se lleva a cabo una evaluación nutricional inicial a los 3-5 días de presentarse el caso ante el comité de tumores.

## Pacientes con cáncer colorrectal y cribado positivo (NUTRISCORE $\geq$ 5 puntos)

Si el cribado arroja un resultado positivo, se realiza una evaluación encaminada a definir el grado de desnutrición que presenta el paciente. Un resultado positivo siempre desembocará en una intervención nutricional, en línea con las recientemente publicadas recomendaciones sobre apoyo nutricional a pacientes oncológicos de la Guía ESPEN<sup>6</sup>.

El cumplimiento de las recomendaciones y la efectividad de la intervención nutricional inicial (ingesta según prescripción, ausencia de síntomas gastrointestinales, mantenimiento de las ganancias de peso) se evalúan durante la primera semana. De acuerdo con Wanden-Berghe *et al.*<sup>23</sup>, esto puede hacerse a través de un cuestionario telefónico si no es posible una consulta presencial. Esta evaluación ayudará a detectar precozmente cualquier problema y a replantear la intervención nutricional en caso de detectarse falta de efectividad o incumplimiento de las recomendaciones por parte del paciente. Si se considera que la intervención ha sido efectiva, se planifica el manejo nutricional del paciente según el tratamiento oncológico previsto:

- Si el paciente recibirá quimio y/o radioterapia, el seguimiento nutricional debe repetirse el primer día de cada ciclo, vigilando la posible aparición de indicios de pérdida de peso o apetito. El peso del paciente, así como las posibles variaciones ponderales, se miden en relación con el peso inicial registrado. En caso de detectarse pérdida de peso ( $\geq$  5%) se deriva al paciente al servicio de nutrición para una evaluación completa (en este caso, el paciente debe ser evaluado dentro de los 5 días de haberse detectado el problema o, si fuera posible, en el mismo acto el mismo día).
- Cuando el paciente vaya a someterse a una intervención quirúrgica, el seguimiento nutricional y la reevaluación de su estado nutricional se llevan a cabo al menos 7 días antes de la intervención. Durante su estancia en el hospital se llevan a cabo los procedimientos de apoyo nutricional de conformidad con el protocolo de cada centro que, en cualquier caso, estará alineado con las recomendaciones sobre nutrición clínica en pacientes quirúrgicos de la recientemente publicada Guía ESPEN<sup>24</sup>. Recomendamos que el manejo quirúrgico elegido siga la estrategia definida en el programa de recuperación intensificada (PRI), que recomienda comprobar el estado nutricional de todos los pacientes y, si se determinara que un paciente presenta riesgo de desnutrición, administrar terapia nutricional<sup>25</sup>.

Si el paciente no requiere terapia adyuvante y recibe el alta hospitalaria tras la cirugía, se realizará una nueva evaluación dentro de los 30 días posteriores. Si es preciso administrar quimio o radioterapia, el seguimiento nutricional se realizará el primer día de cada ciclo, como se ha dicho anteriormente.

## Pacientes con cáncer colorrectal y cribado negativo (NUTRISCORE < 5 puntos) o pacientes con cualquier otro tipo de tumor (grupo 2)

Si el cribado inicial es negativo en pacientes con CCR o en cualquier otro paciente con un tumor de otro tipo, el procedimiento a seguir depende del tratamiento utilizado:

- Si el paciente va a recibir quimio o radioterapia, se realizará nuevamente el cribado durante la primera visita al servicio de oncología/hospital de día. Lo puede llevar a cabo cualquier profesional con formación en nutrición clínica (enfermeras, nutricionistas, dietistas, farmacéuticos hospitalarios, oncólogos) que tenga contacto con el paciente el día en que se someterá al tratamiento. En caso de que el resultado sea positivo, debe derivarse al paciente al servicio de nutrición. En este punto comienza el proceso de evaluación nutricional, con una intervención nutricional inicial y un seguimiento riguroso de la efectividad de dicha intervención, como se describió anteriormente. Cuando el paciente no está en situación de riesgo nutricional, debe vigilarse la posible aparición de señales de alarma (pérdida de peso, falta de apetito) el primer día de cada ciclo de quimioterapia. De detectarse algún indicio, deberá actuarse de inmediato.

- Anteriormente se ha descrito el procedimiento a seguir cuando el paciente requiera tratamiento quirúrgico o quimio- y/o radioterapia tras el alta hospitalaria.

## Discusión

Aunque todo profesional sanitario considera el apoyo nutricional un elemento clave en el tratamiento del paciente oncológico, las prácticas de prevención y tratamiento de la desnutrición suelen variar considerablemente y, por consiguiente, se sigue registrando una alta prevalencia de desnutrición en esta población<sup>19,26</sup>.

Las recomendaciones más recientes en materia de apoyo nutricional en pacientes oncológicos coinciden en considerar la detección y el tratamiento de los pacientes en situación de riesgo nutricional como una de las medidas más eficaces para prevenir la desnutrición y reducir el impacto devastador que la misma supone para el pronóstico de estos pacientes<sup>17,19</sup>. De acuerdo con estas recomendaciones, el algoritmo que se propone en este estudio está encaminado a ofrecer apoyo nutricional a estos pacientes en el mismo momento en que son evaluados por el comité de tumores. La presencia y participación de un profesional sanitario especializado en nutrición en este comité multidisciplinar es vital para tomar medidas urgentes en pacientes en situación de alto riesgo nutricional, ya sea por el tipo de tumor que padecen o por los tratamientos oncológicos a los que se someten.

El modelo distingue entre dos tipos de pacientes según su riesgo nutricional, recomendando una vigilancia estricta de aquellos pacientes de mayor riesgo para optimizar los recursos disponibles, en línea con lo sugerido por Arends *et al.* y por las recomendaciones sobre apoyo nutricional en pacientes oncológicos de la recientemente publicada Guía ESPEN<sup>6,17</sup>. Aunque por su localización el CCR es considerado un tumor de bajo riesgo nutricional, se ha decidido mantenerlo en el grupo de los tumores digestivos. La decisión se debe a que los pacientes con CCR suelen perder peso debido a complicaciones asociadas con el cáncer (estenosis, etc.) y al impacto nutricional de ciertos tratamientos (dietas restrictivas, resecciones intestinales amplias, efectos adversos de la quimioterapia sobre el tracto gastrointestinal, etc.), y a que los pacientes con CCR presentan una alta prevalencia de sarcopenia (25-60%)<sup>27</sup>.

Se han validado hasta la fecha varias herramientas de cribado nutricional. En este modelo proponemos el uso de NUTRISCORE. Se trata de una herramienta rápida y sencilla que ofrece un alto nivel de sensibilidad y especificidad (97,3% y 95,9%, respectivamente). Ha sido validada en la población española para la detección del riesgo de desnutrición en pacientes externos de oncología y se ha utilizado como prueba de referencia en la Valoración Subjetiva Global, demostrando niveles de sensibilidad y especificidad más elevados que los de la *Malnutrition Screening Tool* del Center for Public Health Research de la Universidad Tecnológica de Queensland (Australia)<sup>22</sup>.

La herramienta de cribado NUTRISCORE es capaz de detectar el riesgo de desnutrición con mayor especificidad que otras herramientas utilizadas en pacientes oncológicos, tomando en consideración el impacto nutricional del tratamiento recibido, así como la localización de la neoplasia<sup>6,26</sup>.

Las intervenciones nutricionales a menudo no se acompañan de las reevaluaciones requeridas para detectar posibles tratamientos ineficaces, problemas de tolerancia o incluso situaciones de mala adherencia al tratamiento, por lo que suelen resultar ineficaces<sup>28</sup>. En pacientes con desnutrición o con riesgo de padecerla, el tiempo transcurrido entre ciclos de quimioterapia o entre consultas con su oncólogo puede ser demasiado largo como para poder evaluar la efectividad de la intervención nutricional realizada, ya que, en caso de fracaso, el deterioro nutricional continúa de forma inadvertida durante varias semanas. Por ello, la variable más importante en este modelo es el tiempo. Se ha observado que la detección temprana de la desnutrición, o del riesgo de padecerla, y su corrección podrían mejorar la supervivencia en pacientes con cáncer de esófago tratados con radioquimioterapia<sup>29</sup>.

La caquexia oncológica empeora con el tiempo, por lo que cuanto más tiempo se dilate su tratamiento más difícil resultará resolverla.

Proponemos que se acorten los períodos de seguimiento tras la realización de las intervenciones nutricionales, ya que ello permitiría la detección temprana de los fracasos en el tratamiento y, por lo tanto, se podría ajustar a tiempo la estrategia de apoyo nutricional utilizada para evitar deterioros nutricionales. Silvers *et al.* han demostrado el potencial de un programa intensivo de intervención temprana sobre la dieta, administrado por vía telefónica, dirigido a pacientes recién diagnosticados de una neoplasia en el tracto GI superior<sup>30</sup>.

Un seguimiento estricto permite al paciente y al equipo médico obtener información periódica sobre el estado nutricional del paciente, un aspecto fundamental en cualquier modelo de apoyo nutricional dirigido a esta población.

Una de las principales limitaciones de este estudio ha sido su falta de validación. Sería deseable testar el funcionamiento del algoritmo en un caso real antes de extender su uso de manera generalizada.

La dinámica de grupo nominal permitió al grupo multidisciplinar alcanzar un acuerdo para proponer un algoritmo de apoyo nutricional para pacientes oncológicos. La adopción de dicho algoritmo reducirá la variabilidad que actualmente existe en la práctica clínica de los distintos centros y facilitará una utilización más generalizada de criterios comunes para abordar los problemas nutricionales de estos pacientes. Puesto que dichos problemas constituyen una de las causas del deterioro de la calidad de vida de estas personas, su resolución podría mejorar sus resultados de salud.

## Financiación

Fresenius Kabi España, S. A. U.

## Bibliografía

- Segura A, Pardo J, Jara C, Zugazbeitia 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
- Hebuterne X, Lemaire E, Michallet M, de Montreuil CB, Schneider SM, Goldwasser F. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *JPENJ Parenter Enteral Nutr.* 2014;38(2):196-204.
- Wie GA, Cho YA, Kim SY, Kim SM, Bae JM, Joung H. Prevalence and risk factors of malnutrition among cancer patients according to tumor location and stage in the National Cancer in Korea. *Nutrition.* 2010;26(3):263-8.
- Seo SH, Kim SE, Kang YK, Ryou BY, Riu MH, 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
- Bozzetti F, Gianotti L, Braga M, Di Carlo V, Mariani L. Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: the joint role of the nutritional status and the nutritional support. *Clin Nutr.* 2007;26:698-709. DOI: 10.1016/j.clnu.2007.06.009
- Caillet P, Liuu E, Raynaud Simon A, Bonnefoy M, Guerin O, Berrut G, et al. Association between cachexia, chemotherapy and outcomes in older cancer patients: A systematic review. *Clin Nutr.* 2017;36(6):1473-82. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.12.003
- 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 study. *Support Care Cancer.* 2016;24(1):429-35. DOI: 10.1007/s00520-015-2813-7
- Gellich NC, Handschel J, Holtmann H, Kruskemper G. Oral cancer malnutrition impacts weight and quality of life. *Nutrients.* 2015;7(4):2145-60. DOI: 10.3390/nu7042145
- Shachar SS, Deal AM, Weinberg M, Nyrop KA, Williams GR, Nishijima TF, et al. Skeletal muscle measures as predictors of toxicity, hospitalization, and survival in patients with metastatic breast cancer receiving taxane-based chemotherapy. *Clin Cancer Res.* 2017;23(3):658-65. DOI: 10.1158/1078-0432.CCR-16-0940
- Argilés JM, Busquets S, López-Soriano FJ. Cancer cachexia, a clinical challenge. *Curr Opin Oncol.* 2019;31(4):286-90. DOI: 10.1097/CCO.0000000000000517
- Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol.* 2011;12(5):489-95. DOI: 10.1016/S1470-2045(10)70218-7
- Álvaro Sanz E, Garrido Siles M, Rey Fernández L, Villatoro Roldán R, Rueda Domínguez A, Abilés J. Nutritional risk and malnutrition rates at diagnosis of cancer in patients treated in outpatient settings: early intervention protocol. *Nutrition.* 2019;57:148-53. DOI: 10.1016/j.nut.2018.05.021
- Dewys WVD, Begg C, Lavin PT. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. *Am J Med.* 1980;69(4):491-7. DOI: 10.1016/s0149-2918(05)80001-3
- Attar A, Malka D, Sabate JM, Bonnetain F, Lecomte T, Aparicio T, et al. Malnutrition is high and underestimated during chemotherapy in gastrointestinal cancer: an AGEO prospective cross-sectional multicenter study. *Nutr Cancer.* 2012;64(4):535-42. DOI: 10.1080/01635581.2012.670743
- Ravasco P. Nutrition in Cancer Patients. *J Clin Med.* 2019; 8(8):1211. DOI: 10.3390/jcm8081211

## Conflicto de intereses

Sin conflicto de intereses.

## Aportación a la literatura científica

El estudio de Hebuterne *et al.*<sup>2</sup> puso de manifiesto la necesidad de una detección sistemática y el tratamiento de la desnutrición. Teniendo en cuenta el carácter evolutivo de la caquexia tumoral y la probabilidad de llegar a un estado refractario, es de vital importancia actuar precozmente para detectar aquellos pacientes susceptibles de tratamiento nutricional y actuar en consecuencia. Este trabajo propone un modelo de abordaje proactivo (a través de un algoritmo de actuación), basado en una identificación temprana de pacientes con riesgo de desnutrición, valoración e instauración de un tratamiento nutricional adecuado a sus necesidades según las recomendaciones establecidas en las guías de práctica clínica, así como una monitorización estrecha de la eficacia de la terapia nutricional.

- Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelmy 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
- Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti E, Calder PC, Deutz NEP. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2017;36(5):1187-96. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.06.017
- Cambor M, Ocon J, Luengo LM, Virizuela JA, Sendrós MJ, Cervera M, et al. Nutritional Support and parenteral nutrition in the oncological patient: an expert group consensus report. *Nutr Hosp.* 2018;35(1):224-33. DOI: 10.20960/nh.1361
- Baldwin C, Spiro A, Ahern R, Emery PW. Oral nutritional interventions in malnourished patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst.* 2012;104(5):371-85. DOI: 10.1093/jnci/djr556
- Aapro M, Arends J, Bozzetti F, Fearon K, Grunberg SM, Herrstedt J, et al. Early recognition of malnutrition and cachexia in the cancer patient: a position paper of a European School of Oncology Task Force. *Ann Oncol.* 2014;25(8):1492-9. DOI: 10.1093/annonc/mdu085
- Heredia M, Canales S, Sáez C, Testillano M. The nutritional status of patients with colorectal cancer undergoing chemotherapy. *Fam Hosp.* 2008;32(1):35-7. DOI: 10.1016/S2173-5085(08)70027-3
- Arribas L, Hurtós L, Sendrós MJ, Peiró I, Salleras N, Fort E, et al. NUTRIS-CORE: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. *Nutrition.* 2017;33:297-303. DOI: 10.1016/j.nut.2016.07.015
- Wanden-Berghe C, Cheikh Moussa K, Sanz-Valero J. Adherencia a la nutrición enteral domiciliaria. *Hosp Domic.* 2018;2(1):11-8. DOI: 10.22585/hospdomic.v2i1.33
- Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN Guidelines: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2017;36(3):623-50. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.02.013
- Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surg.* 2017;152(3):292-8. DOI: 10.1001/jamasurg.2016.4952
- Muscaritoli M, Lucia S, Farcomeni A, Lorusso V, Saracino V, Barone C, et al.; on behalf of PREMIO study group. Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: The PreMiO study. *Oncotarget.* 2017;8(45):79884-96. DOI: 10.1177/0148607113502674
- Bozzetti F. Forcing the vicious circle: sarcopenia increases toxicity, decreases response to chemotherapy and worsens with chemotherapy. *Ann Oncol.* 2017;28(9):2107-18. DOI: 10.1093/annonc/mdx271
- Xie FL, Wang YQ, Peng LF, Lin FY, He YL, Jiang ZQ. Beneficial effect of educational and nutritional intervention on the nutritional status and compliance of gastric cancer patients undergoing chemotherapy: A randomized trial. *Nutr Cancer.* 2017;69(5):762-71. DOI: 10.1080/01635581.2017.1321131
- Cox S, Powell C, Carter B, Hurt C, Mukherjee S, Crosby TD. Role of nutritional status and intervention in esophageal cancer treated with definitive chemoradiotherapy: outcomes from SCOPE1. *Br J Cancer.* 2016;115(2):172-7. DOI: 10.1038/bjc.2016.129
- Silvers MA, Savva J, Huggins CE, Truby H, Haines T. Potential benefits of early nutritional intervention in adults with upper gastrointestinal cancer: a pilot randomized trial. *Support Care Cancer.* 2014;22(11):3035-44. DOI: 10.1007/s00520-014-2311-3