



## Trabajo Original

Valoración nutricional

### Mejora de la situación nutricional y la calidad de vida de los pacientes oncológicos mediante protocolo de evaluación y de intervención nutricional

*Improvement of the nutritional status and quality of life of cancer patients through a protocol of evaluation and nutritional intervention*

Josep Lluch Taltavull<sup>1</sup>, Gabriel Mercadal Orfila<sup>1</sup> y Yashmin Silvana Afonso Gobbi<sup>2</sup>

Servicios de <sup>1</sup>Farmacia Hospitalaria y <sup>2</sup>Oncología. Hospital General Mateu Orfila. Maó, Menorca

### Resumen

**Objetivo:** aplicar un protocolo que facilite la detección de malnutrición en los pacientes oncológicos durante su tratamiento de radioterapia o quimioterapia, seleccionando los que se podrían beneficiar de una intervención nutricional específica.

**Metodología:** se determinó la presencia de riesgo de desnutrición con el método de cribado Malnutrition Screening Tool (MST). A los sujetos con riesgo se les aplicó el cuestionario Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGS-GP) y en un subgrupo de la muestra estudiada también se midió la calidad de vida (CV) mediante el cuestionario EORTC QLQ-C30.

**Resultados:** de un total de 222 pacientes se observó riesgo de desnutrición en 126 (56,7%). La VGS-GP muestra una prevalencia inicial de desnutrición del 69,2% (61,7% desnutrición moderada y 7,5% desnutrición severa) y una media de pérdida de peso de -10,27 kg. En la última valoración (+12 meses), el porcentaje de desnutrición o riesgo se redujo de forma significativa a un 23,5% y la media de pérdida de peso disminuyó a -7,1 kg. Durante el seguimiento, mejoraron las puntuaciones del cuestionario EORTC QLQ-C30, en especial a los tres meses la escala diarrea ( $p = 0,037$ ), a los seis meses la escala dolor ( $p = 0,009$ ) y a los 12 meses las escalas dolor ( $p = 0,026$ ), náusea y vómito ( $p = 0,002$ ), disnea ( $p = 0,016$ ), pérdida de apetito ( $p = 0,002$ ) y estreñimiento ( $p = 0,05$ ).

**Conclusión:** el protocolo ha resultado eficaz y ha mejorado la situación nutricional y la calidad de vida de los pacientes oncológicos, con recuperación parcial del peso perdido.

#### Palabras clave:

Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGS-GP). Cáncer. Desnutrición. Calidad de vida. EORTC QLQ-C30.

### Abstract

**Objective:** to apply a protocol that facilitates the detection of malnutrition in cancer patients during their treatment of radiotherapy or chemotherapy, selecting those that could benefit from a specific nutritional intervention.

**Methodology:** malnutrition was assessed with the Malnutrition Screening Tool (MST). Patients at malnutrition risk were evaluated with patient generated subjective-global assessment (PG-SGA) and a subgroup of the sample studied was also assessed with a quality of life (CV) using the EORTC QLQ-C30 questionnaire.

**Results:** from 222 patients, risk of malnutrition was observed in 126 (56.7%). The PG-SGA shows an initial prevalence of malnutrition of 69.2% (61.7% moderately malnourished and 7.5% severe malnutrition) and a mean weight loss of -10.27 kg. In the last evaluation (+12 months), the percentage of malnutrition or risk was significantly reduced to 23.5% and the mean weight loss decreased to -7.1 kg. During follow-up, the scores of the EORTC QLQ-C30 questionnaire improved, especially at three months on the diarrhea scale ( $p = 0.037$ ), at six months on the pain scale ( $p = 0.009$ ), and at 12 months on the pain ( $p = 0.026$ ), nausea and vomiting ( $p = 0.002$ ), dyspnea ( $p = 0.016$ ), loss of appetite ( $p = 0.002$ ) and constipation ( $p = 0.05$ ) scales.

**Conclusion:** the protocol has been effective in improving the nutritional status and quality of life of cancer patients with partial recovery of lost weight.

#### Key words:

Patient-generated subjective global assessment. Cancer. Malnutrition. Quality of life. Nutritional assessment. EORTC QLQ-C30.

Recibido: 13/07/2017 • Aceptado: 15/09/2017

Lluch Taltavull J, Mercadal Orfila G, Afonso Gobbi YS. Mejora de la situación nutricional y la calidad de vida de los pacientes oncológicos mediante protocolo de evaluación y de intervención nutricional. Nutr Hosp 2018;35:606-611

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1426>

#### Correspondencia:

Josep Lluch Taltavull. Hospital General Mateu Orfila de Menorca.  
Ronda de Malbúger, 1. 07703 Maó, Menorca  
e-mail: [Joseplluch@gmail.com](mailto:Joseplluch@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la nutrición son muy frecuentes en el enfermo con cáncer (1,2). Es bien sabido que los pacientes con cáncer pueden llegar a presentar desnutrición tanto al inicio de la enfermedad (15-20%) como en los estadios más avanzados o terminales de su proceso (80-90%) (3). En el estudio PREDyCES, que valoraba la desnutrición en pacientes hospitalizados en el territorio español, se realizó un subanálisis de un total de 401 pacientes oncológicos, que objetivó que el 33,9% se encontraba en riesgo nutricional al ingreso y la prevalencia aumentaba hasta el 36,4% al alta (4).

La prevalencia de desnutrición es muy variable y existen varios factores que están relacionados con su aparición, como pueden ser: la localización y el estadio tumoral y los tratamientos oncológicos instaurados, el tipo de cirugía, la quimioterapia y/o la radioterapia. Todo esto repercutirá en distintos aspectos, como son la evolución de la enfermedad (morbimortalidad) y su tolerancia, el cumplimiento terapéutico, la calidad de vida y la esfera psicosocial (5,6). Los pacientes sin desnutrición tienen una mayor capacidad para solventar las complicaciones derivadas de la cirugía, la radioterapia y la quimioterapia (7).

Si el estado nutricional está alterado o existe riesgo de desnutrición, la instauración de un soporte nutricional debe ser inmediata. Toda intervención nutricional debe empezar por una valoración nutricional apropiada del paciente realizada, a poder ser, en el momento del diagnóstico de cáncer y a intervalos regulares durante su enfermedad por nutricionistas capacitados (8,9). Una vez conocida la situación nutricional del paciente, en función del tipo y la extensión tumoral, de la clínica inicial y del tratamiento antineoplásico al que se va a someter, se indicará la actuación nutricional más adecuada como arma terapéutica más involucrada en el tratamiento oncológico activo (10-12).

Esta estrategia de intervención nutricional se respalda en las nuevas guías de práctica clínica de la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN) de 2016 (13) así como por otras sociedades internacionales (14-16).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo, observacional, prospectivo realizado en la Unidad de Hospital de Día del Hospital Mateu Orfila de Menorca. Entre marzo de 2014 y marzo de 2016, el protocolo se puso en marcha en 222 pacientes mayores de 18 años de ambos sexos, que inician tratamiento con radioterapia o quimioterapia en las consultas externas de Oncología Médica.

## VARIABLES RECOGIDAS

Las variables de estudio durante el seguimiento fueron: valores antropométricos (peso, talla, índice de masa corporal [IMC] y porcentaje de pérdida de peso a seis meses); variables bioquímicas e inmunológicas (albúmina, proteínas totales, colesterol total y

linfocitos); edad, sexo, diagnóstico tumoral y estadio, riesgo nutricional según el test Malnutrition Screening Tool (MST), diagnóstico nutricional con la escala VSG-GP y calidad de vida según las puntuaciones de las escalas del cuestionario EORTC QLQ-C30.

Se analizaron las puntuaciones medias de la escala EORTC QLQ-C30 con el programa informático SPSS v12.0, realizando una comparación de medias con t de Student para variables continuas relacionadas y Chi-cuadrado para variables categóricas.

## FASES DEL PROTOCOLO

- Aplicar el cribado MST a todos los pacientes ambulatorios con cáncer en la primera visita a radioterapia o quimioterapia para detectar los que están en riesgo y prevenir, mediante la intervención adecuada, el inicio o la progresión de la desnutrición.
- Resultado del MST negativo (< 2): se ha repetido en cada visita de revisión del tratamiento.
- Resultado del MST positivo (≥ 2): se ha procedido a realizar una valoración nutricional completa a través del cuestionario Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGS-GP) junto con el cuestionario de calidad de vida EORTC QLQ-C30 a un subgrupo de la población estudiada.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 222 pacientes (52,15% hombres y 47,85% mujeres) con una edad media de 63,92 años (Tabla I). La localización del tumor (Tabla II) fue principalmente colorrectal en el 21% de los casos, mama en el 19,3% y pulmón en el 19,3%. En relación al cribado MST, se observa riesgo de desnutrición en 126 pacientes (56,7%). De estos 126 pacientes se ha realizado seguimiento a 111 pacientes, con un total de 397 valoraciones.

**Tabla I. Principales características de la muestra estudiada (n = 222)**

Parámetros	Resultados (n = 222)
Edad	63,92 años
Hombre/mujer	52,15/47,85%

**Tabla II. Principales diagnósticos tumorales**

Localización	Resultados
Neocolorrectal	21%
Pulmón	19,3%
Mama	19,3%
Esófago	6%
Estómago	4,7%
Otros	29,7%

En relación a la clasificación inicial por el método VGS-GP (Tabla III), el 30,8% correspondió al grupo A; un 61,7%, al grupo B; y un 7,5%, al C. En las valoraciones posteriores (tres, seis y 12 meses), el porcentaje de desnutrición o riesgo se redujo de forma notable a un 33,3%, 30,3% y 23,5%, respectivamente. Asimismo, el porcentaje de pacientes con desnutrición severa se redujo a 7,2% en la revaloración a tres meses y no hubo ningún caso en las revaloraciones posteriores (seis y 12 meses). En cambio, la mejora del diagnóstico nutricional se hizo evidente con el paso del periodo de estudio. Del 30,8% inicial con criterios de buen estado nutricional, pasó a un 59,5% a los tres meses, 69,7% a los seis meses y 76,5% de los pacientes al llegar al año de seguimiento.

Respecto al riesgo nutricional del tratamiento oncológico atendiendo al tipo de terapia (Tabla IV), se observa que 18 (16,2%) pacientes fueron sometidos a tratamiento de bajo riesgo nutricional; 63 (56,8%), a tratamiento de moderado riesgo; y 28 (25,2%), a tratamiento de elevado riesgo.

Cabe destacar que del total de 111 pacientes con seguimiento nutricional, un 77,5% recibió algún tipo de intervención dietética-nutricional por parte del dietista-nutricionista, que incluyó recomendaciones dietéticas generales, recomendaciones para el control de síntomas y soporte nutricional especializado, especialmente suplementos nutricionales orales. De las principales variables analizadas (Tabla V), destaca que la población estudiada presentaba una recuperación parcial del peso perdido. De media, los 111 pacientes con seguimiento presentaban una considerable pérdida de peso de -10,27 kg en la visita inicial. Transcurridos 12 meses, se ha

observado una recuperación parcial del peso y la diferencia entre la media del peso actual y el habitual se reducía a -7,1 kg, lo cual es significativo clínicamente. Asimismo, el IMC pasaba del 23,52 inicial de media al 24,46 a los 12 meses de seguimiento.

En cuanto a las variables bioquímicas e inmunológicas, tras tres meses se halló aumento significativo de los valores de linfocitos (23,88% a 29,03%) y tras seis meses, de proteínas totales (6,51 g/dl a 6,76 g/dl) y linfocitos (23,88% a 28,58%).

Se ha analizado el impacto de esta valoración e intervención nutricional en la CV del paciente oncológico en un subgrupo de la población estudiada (Tabla VI).

Prácticamente todas las puntuaciones de las escalas del test EORTC QLQ-C30 mejoraron proporcionalmente con el paso del tiempo. En el medio plazo (tres y seis meses), únicamente las escalas diarrea ( $p = 0,037$ ) y dolor ( $p = 0,009$ ) mejoraron de forma significativa con respecto al inicio. En cambio, en la última valoración a los 12 meses hubo una mejora significativa en el dolor ( $p = 0,026$ ), náuseas y vómitos ( $p = 0,002$ ), disnea ( $p = 0,016$ ), pérdida de apetito ( $p = 0,002$ ) y estreñimiento ( $p = 0,05$ ).

**Tabla IV. Riesgo nutricional del tratamiento oncológico (n = 111)**

Terapia de bajo riesgo	Terapia de riesgo moderado	Terapia de alto riesgo
18 (16,2%)	63 (56,8%)	28 (25,2%)

**Tabla III. Diagnóstico nutricional VSG-GP (n = 111)**

	A Buen estado nutricional	B Desnutrición moderada o elevado riesgo	C Desnutrición severa
Inicio	30,8%	61,7%	7,5%
+3 meses*	59,5%	33,3%	7,2%
+6 meses*	69,7%	30,3%	-
+12 meses*	76,5%	23,5%	-

\*Prueba Chi-cuadrado, valor  $p < 0,05$ .

**Tabla V. Principales variables estudiadas (n = 111)**

	1.ª valoración (inicio)	2.ª valoración (+3 meses)*	3.ª valoración (+6 meses)*	4.ª valoración (+12 meses)*
Colesterol (mg/dl)	173,93	183,37	186,09	191,42
Linfocitos (%)	23,88	29,03 **	28,58 **	35,23
Proteínas totales (g/dl)	6,51	6,59	6,76	6,71
Albúmina (g/dl)	3,57	3,31	3,63	3,94
Prealbúmina (mg/dl)	18,57	19,50	24,0	28,0
Peso actual (kg)	64,23	63,85	64,80	66,08
Peso habitual (kg)	74,5	73,30	72,78	73,18
IMC	23,52	23,49	24,08	24,46

\*Análisis t de Student de comparativa de medias entre 2.ª valoración, 3.ª valoración y 4.ª valoración. \*\* =  $p < 0,05$

**Tabla VI. Escalas del cuestionario EORTC QLQ-C30 (n = 53)**

	1. <sup>a</sup> valoración inicial	2. <sup>a</sup> valoración 3 meses*	3. <sup>a</sup> valoración 6 meses*	4. <sup>a</sup> valoración 12 meses*
Estado global de salud/calidad de vida	65 ± 26	73 ± 23	73 ± 16	77 ± 12
<b>Escalas funcionales</b>				
Función física	74 ± 36	80 ± 19	80 ± 24	91 ± 11
Función de rol	61 ± 36	74 ± 35	71 ± 37	75 ± 46
Función emocional	70 ± 25	72 ± 30	77 ± 26	81 ± 17
Función cognitiva	85 ± 25	85 ± 22	82 ± 25	85 ± 19
Función social	64 ± 29	78 ± 22	63 ± 33	75 ± 36
<b>Escala de síntomas</b>				
Fatiga	36 ± 32	30 ± 29	33 ± 27	32 ± 37
Náusea y vómito	4 ± 9	3 ± 12	3 ± 8	0 **
Dolor	18 ± 27	13 ± 25	11 ± 16 **	12 ± 12 **
Disnea	8 ± 21	10 ± 25	12 ± 23	0 **
Insomnio	24 ± 32	28 ± 35	19 ± 26	17 ± 25
Pérdida de apetito	36 ± 37	26 ± 37	14 ± 28	4 ± 12 **
Estreñimiento	16 ± 28	15 ± 24	19 ± 34	0 **
Diarrea	7 ± 19	14 ± 26 **	11 ± 16	12 ± 18
Dificultades económicas	28 ± 35	19 ± 28	32 ± 36	29 ± 38

\*Análisis t de Student de comparativa de medias entre 2.<sup>a</sup> valoración, 3.<sup>a</sup> valoración y 4.<sup>a</sup> valoración. \*\* = p ≤ 0,05.

## DISCUSIÓN

La aplicación del test MST ha permitido incluir un cribado nutricional sistemático a todos los pacientes oncológicos que inician tratamiento con radio o quimioterapia y ha facilitado la detección de riesgo de desnutrición al 56,7% de los pacientes. Isenring y cols., en 51 pacientes ambulatorios tratados con quimioterapia, comparan el MST con una valoración nutricional completa medida mediante VGS-GP y demuestran que tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad del 92% (17).

En el estudio de Bauer y cols., realizado en 72 pacientes, se comparan la sensibilidad y la especificidad entre la VGS-GP con puntuación y la simple VGS y se documenta que este primer método tiene una sensibilidad del 98% y una especificidad del 82% para predecir la clasificación de la VGS. En dicho estudio, se documentó una prevalencia de desnutrición del 75%, el 59% de los pacientes estaban moderadamente desnutridos y el 17%, severamente desnutridos (18). En nuestro estudio, un 69,2% de los pacientes fueron diagnosticados de desnutrición al aplicar la VGS-GP, el 61,7% presentaba desnutrición moderada o riesgo de desnutrición y el 7,5%, desnutrición severa.

En cuanto a cuál es el mejor momento para hacer la valoración nutricional, Fearon y cols. (19) y Muscaritoli y cols. (20) señalaron que la valoración nutricional debe realizarse cuando los pacientes todavía no están severamente desnutridos usando herramientas de cribado nutricional, con el fin de identificar rápidamente a los individuos que están en riesgo nutricional. Al analizar nuestros datos, la población evaluada está constituida exclusivamente por

pacientes ambulatorios con cáncer que visitan por primera vez la consulta específica de Oncología Médica previo al inicio del tratamiento de radioterapia o quimioterapia, lo cual concuerda con la recomendación mencionada.

Una vez realizada la valoración, y tal y como evidenciaron varios autores en sus trabajos, los objetivos de una intervención nutricional en oncología son mejorar la tolerancia al tratamiento oncológico específico, disminuir la incidencia de complicaciones, aumentar el control tumoral y, ante todo, mejorar la CV del paciente (7,21,22).

Dos metaanálisis recientes (23,24) han demostrado la eficacia de la intervención nutricional en el paciente oncológico. Halfdanarson y cols. publicaron cinco ensayos clínicos aleatorios con un total de 488 pacientes y observaron una mejora en la puntuación de CV entre los que recibieron asesoramiento nutricional vs. ningún asesoramiento nutricional (IC 95%, p = 0,06). Esto sugiere que el asesoramiento nutricional puede justificarse en pacientes con una ingesta oral disminuida y pérdida de peso. Por su parte, la revisión sistemática de Baldwin y cols. examinaba la eficacia de combinar consejo dietético personalizado y/o suplementos nutricionales orales en pacientes oncológicos desnutridos o con riesgo de desnutrición. La revisión incluyó 13 ensayos controlados aleatorios con un total de 1.414 pacientes. No hubo diferencia en la supervivencia (p = 0,43). En cambio, la calidad de vida mejoraba de forma significativa en los pacientes que recibieron radioterapia adyuvante y las intervenciones se asociaron con mejoras estadísticamente significativas en el peso corporal (diferencia media de peso 1,86 kg, IC 95%, p = 0,02). Estos datos concuerdan con los

obtenidos en otro trabajo de Bourdel-Marchasson y cols., que en un estudio aleatorio de dos años demostraron que una intervención nutricional mejoraba el peso corporal y la ingesta oral de pacientes oncológicos desnutridos tratados con quimioterapia (25).

Ravasco y cols. investigaron el impacto del asesoramiento dietético o de los suplementos nutricionales en la CV de 111 pacientes con cáncer colorrectal durante la radioterapia y tres meses después. Los pacientes ( $n = 37$ ) que recibieron asesoramiento dietético individualizado presentaban una recuperación ponderal de 4 kg en el seguimiento a tres meses. Además, al final del tratamiento, todas las puntuaciones de las escalas del test de CV EORTC-QLQ C30 mejoraron significativamente ( $p \leq 0,002$ ) asociado con la mejora del estado nutricional de los pacientes ( $p \leq 0,05$ ). En el seguimiento de tres meses, y en comparación con el final de la radioterapia, todos los pacientes que recibían atención nutricional mantuvieron o mejoraron su CV total ( $p \leq 0,02$ ). Las puntuaciones de las escalas funcionales también mejoraron o se mantuvieron ( $p \leq 0,04$ ) y las escalas de síntomas o ítems individuales fueron similares a las puntuaciones basales (7).

Al comparar nuestros resultados con los de esos trabajos, en nuestro estudio también se observa una mejora en la CV de los pacientes que recibieron atención nutricional individualizada, en especial, con una mejora significativa a los tres meses de seguimiento de la escala diarrea ( $p = 0,037$ ), a los seis meses de la escala dolor ( $p = 0,009$ ) y a los 12 meses de las escalas de síntomas dolor ( $p = 0,026$ ), náuseas y vómitos ( $p = 0,002$ ), disnea ( $p = 0,016$ ), pérdida de apetito ( $p = 0,002$ ) y estreñimiento ( $p = 0,0$ ). Asimismo, transcurridos 12 meses, se ha observado una recuperación parcial del peso corporal (diferencia media de peso 1,85 kg). A lo largo de todo el periodo de nuestro estudio, incluidas la valoración y la intervención, se ha observado una mejora significativa del diagnóstico nutricional con el paso del periodo de estudio. Del 30,8% inicial con criterios de buen estado nutricional, pasó a un 76,5% de los pacientes al llegar al año de seguimiento. Estos resultados coinciden con los de Ravasco y cols., que observaron deterioro nutricional únicamente en un 18% de los pacientes con asesoramiento dietético. En cambio, los pacientes que no recibían atención nutricional durante el tratamiento presentaban deterioro de su estado nutricional en más del 90% de los pacientes (7). En el estudio de Isenring y cols., con una muestra de 60 pacientes con cáncer gastrointestinal (GI), cabeza y cuello y tratamiento de radioterapia, el grupo de pacientes que recibieron consejo dietético regular e intensivo por un dietista-nutricionista durante 12 semanas, incluyendo la pauta de suplementos nutricionales en caso necesario, tuvieron una recuperación más rápida de la CV según la puntuación global del test EORTC en comparación con el grupo control ( $p = 0,009$ ) (26).

Varios autores demostraron que el asesoramiento nutricional individualizado realizado por un profesional capacitado, en comparación con no recibir consejo, puede mejorar la ingesta oral, el peso corporal y la CV, sin que sea necesario suspender o discontinuar el tratamiento de radioterapia (7,21,26-28). Asimismo, diferentes autores sugieren que un asesoramiento nutricional junto con la prescripción de suplementos nutricionales orales puede mejorar la ingesta oral y la CV y estabilizar el peso corpo-

ral, aunque no observaron mejora de la intervención nutricional en la respuesta al tratamiento o en la supervivencia (23). También se debe tener en cuenta que esta mejora en la CV puede ser debido a que durante las primeras semanas los pacientes estaban en tratamiento de quimioterapia y/o radioterapia y la CV puede estar influenciada negativamente por los efectos secundarios que experimentan los pacientes.

En conclusión, la desnutrición es un diagnóstico muy prevalente en pacientes oncológicos. Teniendo en cuenta las importantes repercusiones a nivel de morbimortalidad, CV y coste sanitarios, es importante integrar la valoración nutricional como parte de la evaluación global inicial de los pacientes con cáncer e instaurar, cuando sea necesario, la terapia nutricional de la forma más precoz posible. En nuestro trabajo, la valoración e intervención nutricional no ha resultado ser una mejora estadísticamente significativa en la CV global en pacientes con cáncer. No obstante, sí se observan mejoras en otros ámbitos (dolor, pérdida de apetito...) de forma que nuestro estudio sugiere el beneficio de una mayor atención nutricional, especialmente si los pacientes presentan una ingesta oral disminuida y pérdida de peso.

## LIMITACIONES

1. Existen pocos estudios que incorporan datos sobre el impacto de una intervención nutricional en la CV.
2. El número limitado de pacientes hace que nuestros resultados no sean directamente extrapolables. Se necesita aumentar el tamaño de la muestra para obtener resultados más fiables y certeros.
3. Además, cabe consignar como limitación del estudio la heterogeneidad en los diagnósticos tumorales de la población estudiada, no fácilmente comparables.
4. Falta una comparativa con un grupo control (sin valoración ni intervención nutricional).

## AGRADECIMIENTOS

J. Lluch Taltavull agradece la beca concedida en 2016 por el Institut Menorquí d'Estudis (IME) y la colaboración del Servicio de Oncología y Cuidados Paliativos del Hospital Mateu Orfila.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Martin L, Senesse P, Gioulbasanis I, Antoun S, Bozzetti F, Deans C, et al. Diagnostic criteria for the classification of cancer-associated weight loss. *J Clin Oncol* 2015;33:90e9.
2. McMillan DC. The systemic inflammation-based Glasgow prognostic score: a decade of experience in patients with cancer. *Cancer Treat Rev* 2013;39:534e40.
3. Stratton RJ, Green CJ, Elia M. Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. Oxon, UK: CABI Publishing, CAB International; 2003.
4. Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, Celaya-Pérez S, Araujo K, García de Lorenzo A; PREDyCES® researchers. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. *Support Care Cancer* 2016;24(1):429-35.

5. Andreyev HJ, Norman AR, Oates J, Cunningham D. Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignancies? *Eur J Cancer* 1998;34:503e9.
6. Pressoir M, Desne 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;102:966e71.
7. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal PM, Camilo ME. Dietary counseling improves patient outcomes: a prospective, randomized, controlled trial in colorectal cancer patients undergoing radiotherapy. *J Clin Oncol* 2005;23:1431e8.
8. Brown T, Findlay M, Von Dinkelge J, Davidson W, Hill J, Isenring E, et al. Using a wiki platform to promote guidelines internationally and maintain their currency: evidence-based guidelines for the nutritional management of adult patients with head and neck cancer. *J Hum Nutr Diet* 2013;26:182e90.
9. Preiser JC, Schneider SM. ESPEN disease-specific guideline framework. *Clin Nutr* 2011;30:549e52.
10. Writing Group of the Nutrition Care Process/Standardized Language Committee. Nutrition care process part II: using the International Dietetics and Nutrition Terminology to document the nutrition care process. *J Am Diet Assoc* 2008;108:1287e93.
11. Correia MI, Hegazi RA, Higashiguchi T, Michel JP, Reddy BR, Tappenden KA, et al. Evidence-based recommendations for addressing malnutrition in health care: an updated strategy from the feed M.E. Global Study Group. *J Am Med Dir Assoc* 2014;15:544e50.
12. Meijers JM, Tan F, Schols JM, Halfens RJ. Nutritional care; do process and structure indicators influence malnutrition prevalence over time? *Clin Nutr* 2014;33:459e65.
13. 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. Consultado 1 feb 2017.
14. Kushi LH, Doyle C, McCullough M, Rock CL, Demark-Wahnefried W, Bandera EV, et al. American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J Clin* 2012;62:30e67.
15. August DA, Huhmann MB, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. *J Parenter Enter Nutr* 2009;33:472e500.
16. Hernández J, Muñoz D, Planas M, Rodríguez I, Rovira P, Seguí MA. Documento de consenso. En: Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral (SEMPE), Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR). Guía multidisciplinar sobre el manejo de la nutrición en el paciente con cáncer. España; 2008. pp. 23-101.
17. Isenring E, Cross G, Daniela L, Kellett E, Koczwara. Validity of the malnutrition screening tool as an effective predictor of nutritional risk in oncology outpatients receiving chemotherapy. *Support Care Cancer* 2006;14:1152-6.
18. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored patient-generated subjective global assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr* 2002;56:779e85.
19. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus framework. *Lancet Oncol* 2011;12:489e95.
20. Muscaritoli M, Anker SD, Argiles J, Aversa Z, Bauer JM, Biolo G, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chronic wasting diseases" and "nutrition in geriatrics". *Clin Nutr* 2010;29:154e9.
21. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Marques Vidal P, Camilo ME. Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. *Head Neck* 2005;27:659e68.
22. Langius JA, Zandbergen MC, Eerenstein SE, Van Tulder MW, Leemans CR, Kramer MH, et al. Effect of nutrition therapy on nutritional status, quality of life and mortality in patients with head and neck cancer receiving (chemo) radiotherapy: a systematic review. *Clin Nutr* 2013;32:671e8.
23. Halfdanarson TR, Thordardottir E, West CP, Jatoi A. Does dietary counseling improve quality of life in cancer patients? A systematic review and meta-analysis. *J Support Oncol* 2008;6:234e7.
24. Baldwin C, Spiro A, Ahern R, Emery PW. Oral nutrition therapy in malnourished patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst* 2012;104:371e85.
25. Bourdel-Marchasson I, Blanc-Bisson C, Doussau A, Germain C, Blanc JF, Dauba J, et al. Nutritional advice in older patients at risk of malnutrition during treatment for chemotherapy: a two-year randomized controlled trial. *PLoS One* 2014;9:e108687.
26. Isenring EA, Capra S, Bauer JD. Nutrition intervention is beneficial in oncology outpatients receiving radiotherapy to the gastrointestinal or head and neck area. *Br J Cancer* 2004;91:447e52.
27. Isenring EA, Bauer JD, Capra S. Nutrition support using the American Dietetic Association medical nutrition therapy protocol for radiation oncology patients improves dietary intake compared with standard practice. *J Am Diet Assoc* 2007;107:404e12.
28. Nayel H, el-Ghoneimy E, el-Haddad S. Impact of nutritional supplementation on treatment delay and morbidity in patients with head and neck tumors treated with irradiation. *Nutrition* 1992;8:13e8.