

Nutrición del enfermo con cáncer

R. M. PALLARÉS GASULLA¹, M. PAZOS GUERRA¹, M. G. HERNÁNDEZ NÚÑEZ^{1,2},
C. MARCUELLO FONCILLAS^{1,2}, N. PÉREZ FERRE^{1,2}, I. MORAGA GUERRERO^{1,2},
M. Á. RUBIO HERRERA¹⁻³, P. MATÍA MARTÍN¹⁻³

¹Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. ²Instituto de Investigación Sanitaria San Carlos (IdISSC). Madrid. ³Universidad Complutense de Madrid. Madrid

RESUMEN

Los enfermos con cáncer presentan una elevada prevalencia de desnutrición relacionada con la enfermedad. En situación de inflamación crónica el término es equiparable a la caquexia. La sarcopenia y la fragilidad también forman parte del espectro del enfermo oncológico, y todas ellas condicionan la supervivencia, el riesgo de toxicidad por los tratamientos y, de forma general, un peor pronóstico.

El proceso de atención nutricional ha de comenzar con el cribado de riesgo para después seguir con la valoración nutricional a través del estudio de los síntomas que tienen impacto en la nutrición, en la ingesta del paciente, en la masa muscular, en la fuerza, en la función y en el grado de inflamación.

Actualmente, el tratamiento nutricional está comprendido dentro del tratamiento multimodal, que supone también la prescripción de ejercicio físico y de fármacos que permiten controlar síntomas y modular la respuesta inflamatoria. Los equipos multidisciplinares son esenciales para garantizar la individualización en el rango de posibilidades de esta enfermedad.

PALABRAS CLAVE: Cáncer. Valoración nutricional. Suplementos nutricionales orales. Nutrición enteral. Nutrición parenteral.

INTRODUCCIÓN

Según un consenso reciente publicado bajo el ámbito de la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) se define como un estado que resulta de una baja ingesta o de malabsorción de nutrientes

ABSTRACT

Cancer patients have a high prevalence of disease-related malnutrition. In a situation of chronic inflammation, the term is comparable to cachexia. Sarcopenia and frailty are also part of the spectrum of the cancer patient, and all of them condition survival, risk of toxicity from treatments and, in general, worse prognosis.

The nutritional care process must begin with risk screening, and then continue with the nutritional assessment through the study of the symptoms that impact nutrition, patient intake, muscle mass, strength, function, performance, and degree of inflammation.

Currently, nutritional treatment is included in multimodal treatment, which also involves the prescription of physical exercise and drugs that allow controlling symptoms and modulating the inflammatory response. Multidisciplinary teams are essential to guarantee individualization in the range of possibilities of this disease.

KEYWORDS: Cancer. Nutritional assessment. Oral nutritional supplements. Enteral nutrition. Parenteral nutrition.

y que conduce a una composición corporal alterada (disminución de la masa magra), con pérdida de masa celular, reducción de la función física y mental y un peor pronóstico clínico como consecuencia de la enfermedad (1).

Atendiendo a la clasificación fisiopatológica de la desnutrición (Fig. 1), la DRE en pacientes con cáncer se equipararía a la caquexia, también denominada DRE

crónica con inflamación (1). Esta entidad es un factor modificable asociado a pronóstico clínico. En 2010, el estudio PREDYCES (PREvalencia de la Desnutrición hospitalaria y Costes asociados en ESpaña) puso de manifiesto una prevalencia de desnutrición hospitalaria del 23,7 % (2). Cuando se analizó el subgrupo de pacientes oncológicos, el riesgo de desnutrición avanzó desde un 33,9 % al ingreso hasta un 36,4 % al alta, con cifras del 33,9 % y del 50 %, respectivamente, en pacientes de 70 años o más (3). Teniendo en cuenta además a pacientes ambulatorios, en muestras de más de mil pacientes, se han descrito prevalencias de desnutrición o de riesgo del 36,7, 39 y del 51,1 % (4-6). Pero la frecuencia de desnutrición o de riesgo de desnutrición varía también con el estadio tumoral (desde un 22,8 % en estadio I hasta un 45,9-51,1 % en estadio IV) (5,6) y con la localización del tumor: 40,2-60,2 % en cáncer esófago-gástrico, 33,7-66,7 % en cáncer de páncreas, 23,8-48,9 % en tumores de cabeza y cuello y 20,9-45,3 % en cáncer de pulmón (5,6). Los pacientes mayores con cáncer sufren DRE con mayor frecuencia que los jóvenes (7).

Por otro lado, la sarcopenia (definida como la pérdida de masa muscular esquelética, de fuerza y de función) y la fragilidad (estado de vulnerabilidad con reserva limitada en órganos y sistemas), situaciones ambas relacionadas con la nutrición (1), actualmente forman parte de la valoración integral del paciente con cáncer. La prevalencia de sarcopenia, variable en función de la definición empleada y de la localización y del estadio tumoral, se ha descrito con cifras del 12,5-57,7 % tras gastrectomía por cáncer (8,9), del 80,7 y 83,6 % antes y durante el tratamiento con quimioterapia en tumores gastrointestinales (10), del 18,5 % precirugía por cáncer de pulmón (11), del 48,2 % en cáncer de cabeza y cuello (12), del 38,5 % en cáncer rectal avanzado

en tratamiento quimioterápico (13) y del 24,3 % antes de cirugía colorrectal por cáncer (14).

Los diagnósticos de desnutrición, sarcopenia o caquexia se asocian a un aumento del riesgo de mortalidad por todas las causas, a interrupción precoz del tratamiento con quimioterapia, a toxicidad no hematológica en pacientes que inician quimioterapia, a peor pronóstico quirúrgico y a la aparición de delirio durante el posoperatorio. La sarcopenia se ha relacionado con toxicidad limitante de dosis, con astenia y con costes sanitarios derivados, por ejemplo, de la toxicidad (7).

Una vez presentado el contexto actual desde el punto de vista epidemiológico y pronóstico puede afirmarse que, dentro de las actuaciones multidisciplinares dirigidas a estos pacientes, el tratamiento nutricional tiene un papel relevante.

Los objetivos de este capítulo son repasar conceptos básicos referentes a la fisiopatología de la desnutrición y de la sarcopenia y al cribado y a la valoración nutricional, y exponer, de forma resumida, las actuaciones que pueden llevarse a cabo desde la perspectiva del tratamiento médico nutricional, del ejercicio físico y del abordaje de síntomas derivados del tipo y de la localización del tumor, del tratamiento y de la propia vivencia del paciente que padece cáncer. Para una revisión minuciosa de cada uno de estos apartados se remite al lector a guías y a consensos nacionales e internacionales con vigencia clínica actualizada (15-23).

FISIOPATOLOGÍA DE LA DESNUTRICIÓN EN EL PROCESO ONCOLÓGICO

La fisiopatología de la desnutrición en esta enfermedad es compleja. Depende de factores derivados

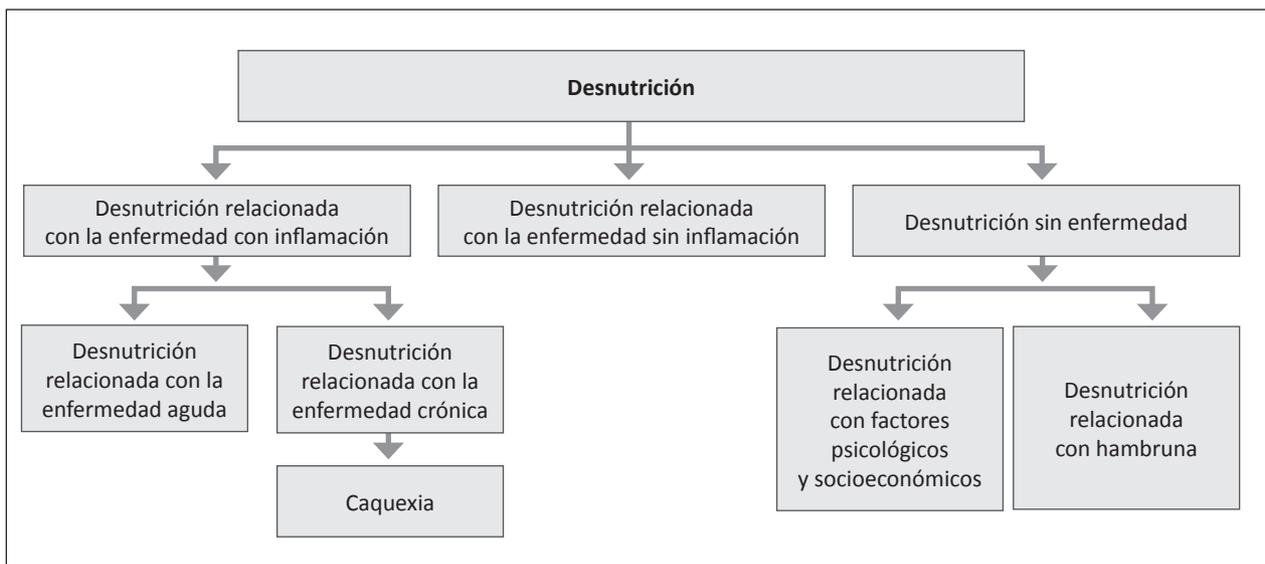


Fig. 1. Tipos de desnutrición según la fisiopatología de su origen. Modificado de: Cederholm T, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr 2017;36(1):49-64.

del propio tumor, de efectos relacionados con el tratamiento antineoplásico y, en mayores, de la presencia de síndromes geriátricos que tienen un impacto en el estado nutricional del paciente (fragilidad, demencia y depresión). En la figura 2 se muestran, de forma genérica, los factores implicados en el síndrome caquexia-anorexia asociado al cáncer (24,25). También se han descrito factores asociados al paciente (hábitos personales, factores psicológicos...), al equipo sanitario (escaso conocimiento y entrenamiento para detectar la desnutrición, retraso en iniciar nutrición enteral [NE] o nutrición parenteral [NP] en situaciones adecuadas) y a las autoridades competentes (ausencia de planificación de recursos humanos, deficiencia de dietistas en los organigramas de los hospitales...) (16).

VALORACIÓN INTEGRAL DEL PACIENTE CON CÁNCER. PERSPECTIVA NUTRICIONAL

Se recomienda, a modo de cribado de desnutrición, una valoración precoz y periódica de la ingesta, de la evolución ponderal y del índice de masa corporal (IMC) (15).

También se propone tener en cuenta la localización del tumor y el tratamiento realizado, ya que ambos tienen un impacto directo en la situación nutricional del paciente (16).

Para dicho cribado se emplean las herramientas Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002), en <https://www.mdcalc.com/nutrition-risk-screening-2002-nrs-2002> y <https://www.seen.es/nutricion-interactiva/nrs.html>, Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), en <https://www.bapen.org.uk/screening-and-must/must-calculator>, <https://www.mdcalc.com/malnutrition-universal-screening-tool-must> y <https://www.seen.es/nutricion-interactiva/must.html>, Malnutrition Screening Tool (MST), en <https://www.seen.es/nutricion-interactiva/mst.html>, y Mini-Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF), en https://www.mna-elderly.com/forms/mna_guide_english_sf.pdf y <https://www.seen.es/nutricion-interactiva/minimna.html>, para pacientes de 65 o más años.

Otra prueba de cribado derivada del MST (*Nutriscore*) ha mostrado mayor sensibilidad y especificidad que la original en la detección de desnutrición en el paciente oncológico. Incorpora, además de la pérdida involunta-

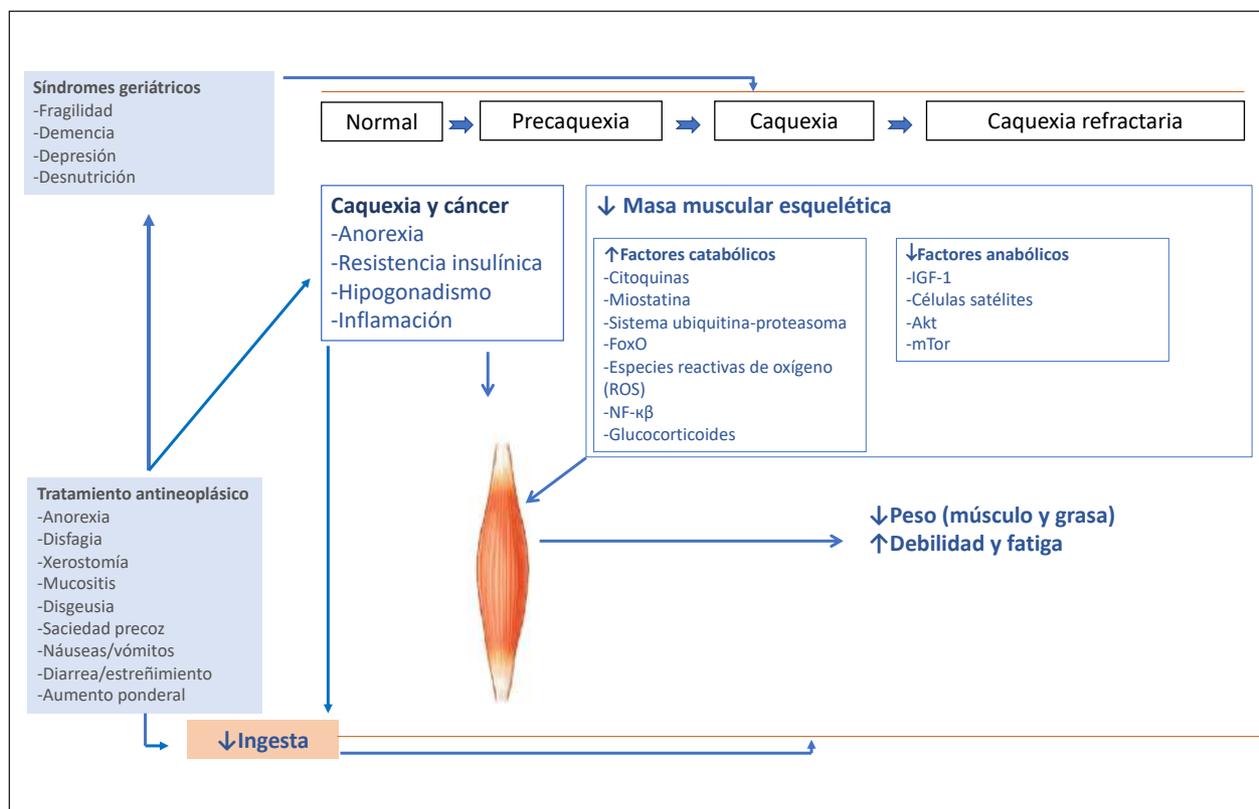


Fig. 2. Fisiopatología del síndrome de caquexia-anorexia asociado al cáncer. Modificado de Suzuki H, et al. *Cancer cachexia-pathophysiology and management. J Gastroenterol* 2013;48:574-94 y de Zhang X, et al. *Malnutrition in Older Adults with Cancer. Curr Oncol Rep* 2019;21(9):80 (FoxO: Forkhead box protein O. Factor de transcripción que regula de forma negativa la adipogénesis. NF-κβ: Nuclear factor-κβ. Factor de transcripción que regula genes relacionados con proliferación celular y tumorigénesis. Akt: V-akt murine thymoma viral oncogene homolog. mTOR: mammalian target of rapamycin).

ria de peso y de la disminución de la ingesta, la localización del tumor y el tratamiento recibido (26).

Si el cribado es positivo se aconseja un estudio objetivo y cuantitativo de la ingesta, de los síntomas que tienen impacto en el estado nutricional, de la masa muscular (estudio de la composición corporal mediante absorciometría dual de rayos X [DEXA], tomografía axial computarizada [TAC], en L3 o bioimpedancia), de la función física (WHO, Eastern Cooperative Oncology Group [ECOG], <https://ecog-acrin.org/resources/ecog-performance-status>; índice de Karnofsky, <https://www.mdcalc.com/karnofsky-performance-status-scale>; dinamometría [fuerza prensora de la mano: <https://www.seen.es/nutricion-interactiva/dinamometria.html>] o valoración de la marcha) y del grado de inflamación sistémica (proteína C reactiva [PCR], albúmina y *modified Glasgow Prognostic Score* [mGPS], <https://www.mdcalc.com/modified-glasgow-prognostic-score-mgps-cancer-outcomes->).

En la figura 3 se resume esta visión integradora del paciente con cáncer desde la perspectiva del experto en nutrición.

Tradicionalmente se han utilizado en estos pacientes herramientas globales para la valoración nutricional, como la valoración global subjetiva (VGS), en <https://www.seen.es/nutricion-interactiva/Valoracionsubjetiva-global.html>, la valoración global subjetiva generada por el paciente (VGS-GP), en [\[ms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/anexo_02.pdf\]\(ms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/anexo_02.pdf\), y el MNA en mayores de 64 años, en <https://www.seen.es/nutricion-interactiva/mna.html> y \[https://www.mna-elderly.com/forms/MNA_spanish.pdf\]\(https://www.mna-elderly.com/forms/MNA_spanish.pdf\), pero de forma individual no recogen todos los subdominios que se proponen más arriba.](http://www.seom.org/seomc-</p>
</div>
<div data-bbox=)

La valoración de la composición corporal, sobre todo a partir de la TAC que se realiza periódicamente a estos pacientes, está cobrando cada vez más relevancia, dadas sus connotaciones pronósticas. Aunque están explorándose otras áreas corporales para su valoración, el consenso más extendido es la medida de la masa muscular, de la grasa visceral y de la atenuación muscular en el corte transversal a la altura de L3. Para el diagnóstico de sarcopenia con esta técnica, en enfermos con cáncer, se han definido diferentes puntos de corte de índice de masa muscular esquelética (*skeletal muscle index* [SMI]: área muscular [cm²]/talla² [m²]) para hombres y mujeres, ajustados o no por obesidad. Se remite al lector a un reciente posicionamiento de expertos sobre la valoración de la sarcopenia en oncología para una revisión sintética actual de este tema (21). Algunos de los *softwares* empleados para este fin son: FatSeg, OsiriX, ImageJ y sliceOmatic (27).

En la tabla I se muestra la definición y la clasificación de la caquexia según la contemplaron Fearon y cols. en 2011 (28). También se han desarrollado herramientas de estadije de la caquexia en pacientes con cáncer: CASCO (29)

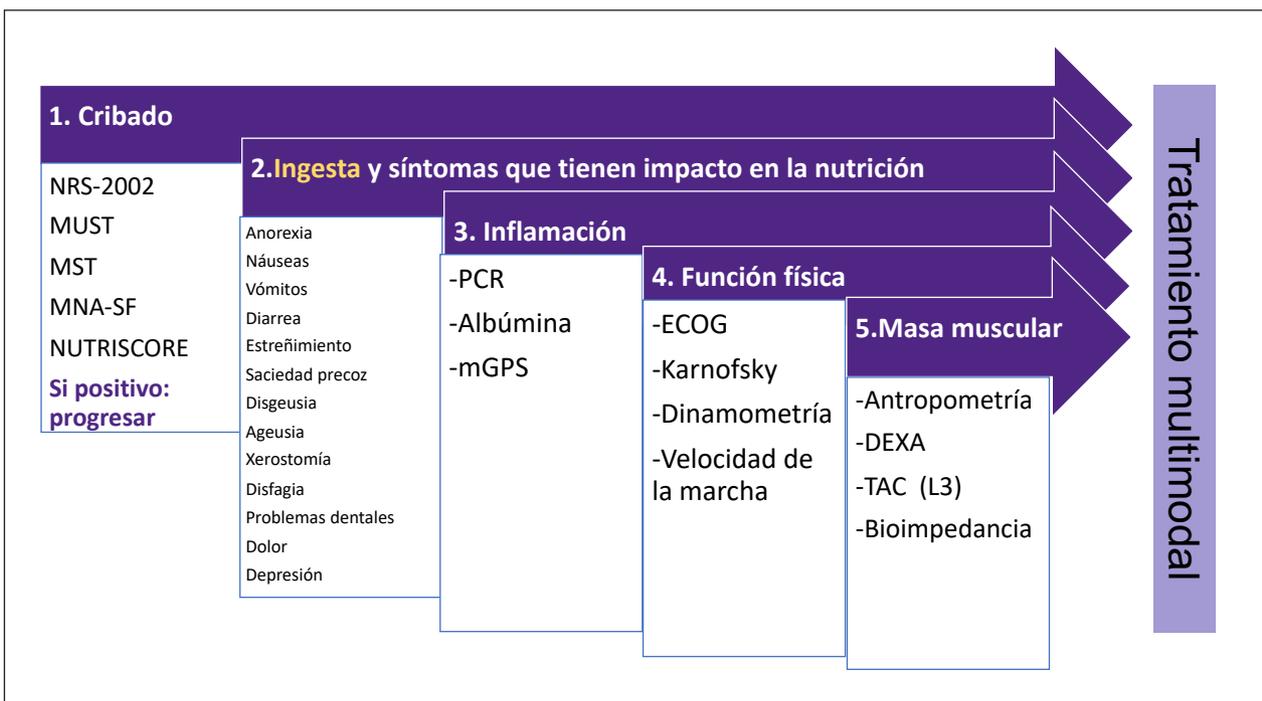


Fig. 3. Valoración integral del paciente con cáncer. Perspectiva nutricional (NRS: 2002: Nutritional Risk Screening-2002. MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; MST: Malnutrition Screening Tool; MNA-SF: Mini-Nutritional Assessment Short Form; mGPS: Modified Glasgow Prognostic Score; ECOG: WHO / Eastern Cooperative Oncology Group; Dinamometría: Fuerza prensora de la mano mediante dinamómetro; Antropometría: peso, talla, índice de masa corporal (IMC), pliegues y circunferencias; DEXA: absorciometría dual de rayos X; TAC: Tomografía axial computarizada; L3: vértebra lumbar L3).

TABLA I
DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA CAQUEXIA EN CÁNCER

<i>Precaquexia</i>	<i>Caquexia</i>	<i>Caquexia refractaria</i>
Pérdida ponderal $\leq 5\%$	Pérdida ponderal $> 5\%$ o	Grado variable de caquexia
Anorexia	IMC $< 20\text{ kg/m}^2$ y pérdida ponderal $> 2\%$ o Sarcopenia y pérdida ponderal $> 2\%$	Enfermedad avanzada hipercatabólica que no responde al tratamiento antitumoral
Cambios metabólicos	A menudo con ingesta oral reducida e inflamación sistémica	Bajo capacidad física
		Expectativa de vida < 3 meses

Tomado de Fearon, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol* 2011;12(5):489-95.

(*CAchexia* *SCORe*) y mini-CASCO (<https://www.ub.edu/cancerresearchgroup/index.php>) y CCS (30) (*Cachexia Staging Score*); sin embargo, se han utilizado poco en la práctica clínica habitual.

El diagnóstico de desnutrición debe codificarse para ser reconocido por todos los que participan en el cuidado del paciente con cáncer. Para que los criterios diagnósticos sean comparables, se han propuesto diferentes consensos de expertos a lo largo del tiempo. Recientemente, la nueva propuesta GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*, tabla II), basada en criterios fenotípicos y etiológicos, pretende convertirse en la herramienta universal de diagnóstico de la DRE (31).

Las guías de ESPEN recomiendan monitorizar y auditar el proceso nutricional. De esta forma, se recomienda cumplir con los siguientes indicadores: tanto el cribado de desnutrición como la valoración posterior, así como la estimación de la masa muscular, deberían realizarse en más del 80 % de los enfermos. Igualmente, más del 80 % de estos deberían ser reevaluados en un periodo de tiempo definido (18).

TRATAMIENTO MULTIMODAL EN ONCOLOGÍA

Los objetivos del soporte nutricional en cáncer se centran en el tratamiento de la desnutrición, el mantenimiento

TABLA II
CRITERIOS GLIM (*GLOBAL LEADERSHIP INITIATIVE ON MALNUTRITION*) PARA EL DIAGNÓSTICO DE DESNUTRICIÓN

<i>Criterios por fenotipo</i>			<i>Criterios por etiología</i>	
<i>Pérdida de peso</i>	<i>IMC (kg/m²)</i>	<i>Masa muscular</i>	<i>Disminución de la ingesta o malabsorción</i>	<i>Inflamación</i>
$> 5\%$ en 6 meses $> 10\%$ en > 6 meses	< 20 si < 70 años < 22 si > 70 años	Disminución de la masa muscular medida por técnicas de composición corporal validadas	$< 50\%$ de RE > 1 semana, o cualquier reducción > 2 semanas, o cualquier enfermedad del tracto digestivo con malabsorción	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad aguda • Enfermedad crónica

Para establecer el diagnóstico de desnutrición deben coexistir al menos un criterio fenotípico y un criterio etiológico. RE: Requerimientos de energía.

Como alternativas para la valoración de la masa muscular, si no se dispone de las técnicas mencionadas en el texto (DEXA, bioimpedancia y TAC), se proponen la dinamometría y la circunferencia muscular del brazo (<https://www.seen.es/nutricion-interactiva/composicion.html>;

<https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/programas-guias-clinicas/guias-practica-clinica/videos-valoracion-nutricional>

o la mejora de la masa muscular y el abordaje de las anomalías metabólicas que enturbian la recuperación y la supervivencia de estos pacientes (16-18).

Este planteamiento puede llevarse a cabo desde una estrategia multimodal: consejo dietético y tratamiento médico nutricional cuando sea preciso, ejercicio físico, control de los órganos y de los sistemas que tienen impacto en la situación nutricional del paciente y tratamiento antiinflamatorio, orexígeno, modulador de la disfunción endocrina y regulador del gasto energético. Las últimas propuestas se encuentran, en gran medida, en fase de investigación.

El concepto de tratamiento multimodal fue propuesto por vez primera por Fearon y cols., insistiendo en el tratamiento nutricional especializado, disminuyendo la inflamación y el estrés hipermetabólico y aumentando la actividad física (32). Puede considerarse una forma particular de tratamiento multimodal la prehabilitación quirúrgica cuando combina tratamiento nutricional y ejercicio físico.

Dada la extensión de este apartado, se resumirán aspectos claves descritos en las guías y en los consensos más recientes en relación con cada uno de los tipos de tratamiento en forma de recomendaciones o sugerencias (15-23).

TRATAMIENTO NUTRICIONAL

El proceso de atención nutricional al paciente con cáncer debe seguir las premisas básicas del proceso de atención nutricional general, progresando desde el consejo dietético y desde la suplementación oral (SO) hasta formas más complejas de tratamiento nutricional como NE y NP.

Este debe iniciarse cuando existe desnutrición o riesgo, si es previsible una falta de ingesta durante una semana o más o si la ingesta es inferior al 60 % de los requerimientos del paciente durante 1-2 semanas (16,17,19). Se recomienda un aporte diario de entre 25-35 kcal/kg y entre 1,2-1,5 g de proteínas/kg (15-19).

Consejo dietético

Debe ser la primera medida que se instaure en el paciente siempre que pueda comer. Ha de adaptarse a los síntomas que presenta (anorexia, diarrea...) y es necesario plantearse cuál es la motivación del enfermo para realizar cambios, así como si precisa el apoyo de cuidadores o instituciones para comer. Por el momento no deben recomendarse dietas de restricción calórica si el paciente está desnutrido o en riesgo. Otros tipos de dietas, como las cetogénicas, requieren de más estudios antes de ser consideradas en la práctica clínica (15,17-19,23).

Un metaanálisis sobre la intervención basada en consejo dietético en pacientes con cáncer (cinco estudios)

solo mostró una tendencia hacia una mejoría en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) tras dicho tratamiento (33). Un metaanálisis posterior (13 estudios, n = 1414) sí describió mejoría en algunos de los dominios de la CVRS tras el consejo dietético, sin repercusión sobre mortalidad (34).

Suplementación nutricional oral

Varias guías incluyen este tratamiento en el apartado de consejo dietético, pero los autores de este documento consideran que debe distinguirse del primero por las connotaciones relativas a la elección de las fórmulas existentes en el mercado, a la prescripción basada en los requerimientos que es preciso suplementar y a las condiciones de financiación en nuestro medio. Los suplementos nutricionales orales (SNO) se han desarrollado para proveer de soluciones nutricionalmente densas, dispensadas como líquidos listos para beber, cremas o liofilizados, que pueden ser preparados como bebidas o pueden ser añadidos a líquidos o a alimentos. Sirven para suplementar la dieta habitual del enfermo (1).

Una revisión sistemática y un metaanálisis sobre pacientes con cáncer en tratamiento con quimioterapia (QT) / radioterapia (RT) observó un efecto positivo sobre el peso corporal tras la intervención con consejo dietético y SNO, pero asociado al consumo de fórmulas hiperproteicas enriquecidas con ácidos grasos omega-3. Los autores reconocieron la heterogeneidad de los estudios y la falta de poder estadístico para detectar diferencias en mortalidad o en toxicidad asociadas al tratamiento. Finalmente, incluyeron un listado de recomendaciones para el futuro diseño de ensayos clínicos de calidad (35).

Debe tenerse en cuenta que, en nuestro ámbito, la financiación de la NE domiciliaria, entre la que se contempla a los SON, está regulada por el Sistema Nacional de Salud, y pocas situaciones que no requieran sondas para alimentación son financiadas. Aunque la indicación de SO exista, es posible que en algún paciente con cáncer dicho tratamiento no pueda financiarse. Se remite al lector a la Guía Descriptiva de la Prestación con Productos Dietéticos del Sistema Nacional de Salud para más información, disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/docs/042015_GuiaProdDiet_2ed.PDF.

Nutrición enteral

La NE es la modalidad de tratamiento médico nutricional que se realiza a través de una sonda o de un estoma en el tracto digestivo, distal a la cavidad oral. Puede ser total o complementaria a la dieta oral (1). En España, en el último registro de NE domiciliaria (2016-2017),

un 17,6 % de los casos tenía tumores de cabeza y cuello y un 7,2 %, cáncer esofagogástrico (36).

En las guías se recomienda su empleo cuando el tracto digestivo es funcionante y cuando el paciente consume menos de un 60-75 % de sus requerimientos de energía y nutrientes por vía oral, incluyendo los SON. Si la duración de la NE se prevé más larga de 4-6 semanas, deberá valorarse una ostomía (gastrostomía o yeyunostomía, esta última en presencia de gastroparesia, riesgo de broncoaspiración o anomalías anatómicas del aparato digestivo superior) (15-17,19,22). En cáncer de cabeza y cuello, las recomendaciones sobre la colocación de una ostomía profiláctica varían, pero puede considerarse si se trata de estadios tumorales III-IV, si el paciente va a recibir QT y RT, si está afectada la cavidad oral por la lesión, por el alto riesgo de mucositis, si el tumor está localizado en hipofaringe con posibilidad de disfagia prolongada y si el enfermo presenta desnutrición previa con una pérdida ponderal de más del 5 % del peso habitual en el mes previo. Deben considerarse las complicaciones asociadas a la gastrostomía y el soporte social del enfermo (19,20).

Nutrición parenteral

La NP consiste en proporcionar aminoácidos, glucosa, lípidos, electrolitos, vitaminas y oligoelementos a través de una vía venosa, central o periférica. Puede ser completa, si el paciente no recibe otro aporte nutricional, o parcial, si suplementa a la dieta oral o a la NE (1).

En las guías se recomienda la NP cuando la alimentación oral o la NE no son suficientes para cubrir las necesidades del paciente con cáncer y se espera de ella una mejoría de la CVRS o de la función física (15-17,22). También puede emplearse cuando existe fallo intestinal grave con el fin de mantener el estado nutricional por esta vía. Debe tenerse siempre en cuenta el objetivo del tratamiento (paliativo o curativo), la trayectoria de la enfermedad, la expectativa de vida estimada y los beneficios previstos en contraposición con los posibles riesgos, cargas y costes. Puede considerarse la NP de corta duración, sobre todo en pacientes con complicaciones gastrointestinales agudas por cirugía, QT o RT. Esta decisión debe contrastarse sobre una estimación realista de las posibilidades de recuperación y del pronóstico (22). La NP complementaria a un soporte oral o enteral insuficiente estaría indicada en aquellos casos en los que se prevea una clara mejoría del estado nutricional o de la CVRS del paciente (cuando no puedan cubrirse un 60 % de sus necesidades energéticas mediante la vía digestiva durante un periodo de una o dos semanas) (16). También se recomienda NP en pacientes con mucositis o enteritis radica grave a largo plazo (16). La retirada de la NP se realizará tras la recuperación de la funcionalidad del tracto digestivo, por complicaciones graves asociadas o

en situación *premortem* de los pacientes terminales en programa de NP domiciliaria (16).

Esta modalidad de tratamiento, en domicilio, también ha sido ratificada por guías y consensos. Debe considerarse cuando el paciente tiene una expectativa de vida superior a 1-3 meses, sobre todo en pacientes que conservan una aceptable capacidad funcional o en enfermos que podran fallecer antes por desnutrición que por el propio tumor (15-17,22).

En nuestro medio, el diagnóstico más frecuente de NP domiciliaria es el cáncer en tratamiento paliativo, que supuso un 25,6 % de los sujetos recogidos en el registro nacional en 2017 (n = 308), una indicación que ha aumentado en frecuencia con respecto a años previos. Sumando estos pacientes a aquellos con tratamiento activo y a los que presentan enteritis radica, el total de NP domiciliarias asociadas a cáncer alcanza el 44,4 % de los adultos registrados (36).

Se ha comparado la NE con la NP en cuanto a su efectividad. Ambos tipos de tratamiento médico nutricional no divergen en ningún evento, salvo en el número de infecciones (más elevado cuando se utiliza la NP), por lo que sigue recomendándose la NE sobre la NP cuando aquella es posible (37).

Nutrientes específicos y probióticos

Se recomienda el consumo de 2 gramos diarios de ácidos grasos omega-3 derivados del aceite de pescado (ácidos eicosapentaenoico [EPA] y docosahexaenoico [DHA]) en pacientes que reciben RT/QT. Su consumo se ha asociado a aumento del apetito y de la ingesta, de la masa magra y del peso corporal. Además, atenuarán los fenómenos inflamatorios en pacientes con tratamiento activo (15,17,19,20,22).

Las fórmulas de SO o de NE con inmunonutrientes (arginina, glutamina, ácidos grasos omega-3 y nucleótidos) se recomiendan en el preoperatorio del tracto digestivo superior y en el perioperatorio de tumores de cabeza y cuello, con más evidencia en este último caso durante el posoperatorio durante al menos un tiempo de siete días (15-17,19,20).

El beta-hidroxi-beta-metil-butilato (HMB), un metabolito de la leucina implicado en la síntesis proteica muscular a través del mTOR, se ha planteado como nutriente clave en la prevención y en el tratamiento de la sarcopenia en enfermos con escasa movilidad. Sin embargo, las guías no avalan su empleo en cáncer hasta que se genere más evidencia sobre este tópico (15-17,22).

Existe controversia sobre el empleo de glutamina en pacientes que reciben QT/RT o en aquellos que se someten a trasplante de precursores hematopoyéticos con el fin de prevenir la mucositis o la enteritis asociada. Varias guías refieren que no hay estudios concluyentes (15-17), pero en un consenso de expertos reciente se

comenta que podría reducir el riesgo y la severidad de la mucositis por RT en relación con la pérdida de peso y la necesidad de soporte nutricional. No obstante, afirman que sería necesario confirmarlo en estudios prospectivos (19).

Con respecto a vitaminas y oligoelementos, las guías coinciden en no utilizarlos de forma sistemática salvo que exista deficiencia (15,16,20).

No hay suficientes datos clínicos consistentes para recomendar probióticos con el fin de reducir la diarrea asociada a RT (15).

EJERCICIO FÍSICO

El ejercicio físico mejora la capacidad funcional y el pronóstico en pacientes con cáncer. Algunos de los mecanismos implicados tienen relación con cambios en la composición corporal, en los niveles de hormonas sexuales, en la disminución de la inflamación sistémica y en la mejoría de la función inmune. Por este motivo, muchos autores se refieren a él no como una propuesta preventiva, sino terapéutica (7).

En las guías se recomienda mantener o aumentar el nivel de actividad física para conservar la masa muscular, la función física y el patrón metabólico. Se sugiere ejercicio de fuerza individualizado, además de ejercicio aeróbico, para mantener fuerza y masa muscular (15,17,22).

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Este tratamiento persigue revertir o paliar los fenómenos asociados a la aparición de caquexia. Pueden distinguirse fármacos destinados a control sintomático (analgésicos, antieméticos, antidiarreicos, procinéticos y antidepresivos), moduladores de la acción de citoquinas TNF- α (factor de necrosis tisular alfa), IL-1 (interleucina-1), IL-6 (interleucina-6) e IFN- γ (interferón-gamma), etanercept, infliximab, tocilizumab, ruxolitinib, talidomida, xilonix...; moduladores del apetito (acetato de megestrol, ghrelina y agonistas del receptor de ghrelina [anamorelina, macimorelina], cannabinoides); y otros (formoterol [agonista adrenérgico β -2], eritropoyetina, inhibidores del enzima convertidor de angiotensina [IECA], bloqueantes del receptor de la angiotensina II, betabloqueantes [espidolol y propranolol], inhibidores de COX-2 [etodolac], moduladores selectivos no esteroideos del receptor de andrógenos [enobosarm], inhibidores de la miostatina, inhibidores del sistema ubiquitina-proteasoma en músculo, sensibilizadores de la acción de la insulina [metformina] y estatinas).

Salvo aquellos destinados al control de síntomas y el acetato de megestrol, los fármacos mencionados se encuentran en fase de investigación y requieren más datos antes de ser recomendados en la práctica clínica (7).

En las guías se hace alusión al empleo de corticoides, progestágenos y fármacos para controlar los síntomas derivados del tumor y del tratamiento, pero se desaconsejan cannabinoides, AINE y esteroides androgénicos (15,22).

MICROBIOTA

Como en otras enfermedades, el estudio de la microbiota ha alcanzado el entorno oncológico. Están investigándose estrategias de manipulación con el fin de influir en la respuesta al tratamiento o en su tolerancia. Para una lectura más profunda se remite al lector a la bibliografía reseñada (38).

CONSIDERACIONES ÉTICAS EN EL TRATAMIENTO NUTRICIONAL DEL ENFERMO PALIATIVO NO TERMINAL

En las guías de ESPEN dedicadas a aspectos éticos se explica que la nutrición “artificial” ya es parte del tratamiento paliativo en pacientes con cáncer y que, potencialmente, puede aumentar la supervivencia y la calidad de vida en enfermos seleccionados. Con este fin, deben considerarse programas a largo plazo con NE y con NP (39).

En esta fase de la enfermedad la intervención nutricional debe valorarse solo tras considerar el beneficio potencial. En la fase terminal, la nutrición artificial probablemente no supondrá ningún beneficio para la mayor parte de los pacientes (16,17). Debe discutirse precozmente con pacientes y cuidadores sobre la nutrición artificial y la hidratación (futilidad en la fase preterminal) (22). Se aconseja cribar de forma sistemática la ingesta dietética y la evolución ponderal y, si existe riesgo, valorar si existen síntomas tratables que tengan impacto en la situación nutricional y en las alteraciones metabólicas. Se sugiere ofrecer e implementar una intervención solo tras considerar con el paciente el pronóstico del cáncer y el beneficio esperado sobre CVRS y supervivencia, así como el impacto asociado al tratamiento nutricional (15).

En pacientes terminales el tratamiento debe buscar el bienestar. La hidratación y la nutrición artificiales probablemente no beneficiarán a la mayor parte de los pacientes. No obstante, en estados confusionales agudos puede utilizarse un ciclo corto de hidratación para descartar que la deshidratación sea la causa (15).

A pesar de todo, en los pacientes con enfermedad neoplásica avanzada, fallo intestinal crónico y una expectativa de vida superior a 1-3 meses, la NP domiciliaria puede mejorar la CVRS y prolongar la supervivencia (16).

En guías dedicadas a cáncer de cabeza y cuello se afirma que el dietista (o experto en nutrición) y el logopeda deberían formar parte del equipo de cuidados paliativos (alta incidencia de disfagia [posibilidad de

progresión], pérdida ponderal y necesidad de NE por sonda) (20).

SUPERVIVIENTES TRAS LA CURACIÓN DEL CÁNCER

Las recomendaciones hacen hincapié en mantener un peso saludable (entre 18,5 y 25 kg/m²) y consumir un patrón dietético con alto contenido en frutas, verduras y cereales integrales y bajo en grasas, carne roja y alcohol. Tanto la dieta como el ejercicio físico pueden tener un impacto positivo sobre la progresión de la enfermedad y la supervivencia global (15-17).

En pacientes con cáncer de cabeza y cuello deben promocionarse, además, la salud dental y el abandono del tabaquismo y del alcohol (19). Por otra parte, dadas las peculiaridades de estos pacientes, han de considerarse los predictores de necesidad de tratamiento nutricional a largo plazo, como la situación del tumor, los estadios, el tratamiento recibido, la toxicidad asociada al tratamiento, la disfagia, la situación nutricional, las circunstancias sociales, la adherencia al tratamiento y la limitación de acceso a recursos sanitarios. Se requiere un equipo multidisciplinar que coordine la estrategia nutricional del paciente, incluyendo el manejo de las sondas, si son precisas. Si se requiere NE por sonda, se recomienda la participación de un dietista (experto en nutrición) y de un logopeda durante la rehabilitación. El estado nutricional y la deglución deben estar conservados antes de la retirada de la sonda. Aquellos que recibieron RT deben ser evaluados en cuanto a síntomas que tienen un impacto en la situación nutricional: disfagia, tiempo dedicado a comer, apetito, disgeusia y xerostomía (20).

CONCLUSIONES

La desnutrición es una condición asociada al cáncer con elevada frecuencia que, además de disminuir la capacidad física y mental del paciente, se asocia a mal pronóstico clínico en esta enfermedad. El proceso de atención nutricional al paciente con cáncer debe consistir en: cribado del riesgo de desnutrición, valoración nutricional minuciosa en caso de que aquel sea positivo, planificación del tratamiento médico nutricional, reevaluación de los objetivos conseguidos y continuidad de cuidados. En pacientes con cáncer, la valoración nutricional clásica ha avanzado hacia una perspectiva más moderna en la que el músculo, la función física y la inflamación son protagonistas, sin olvidar la evaluación de los síntomas que tienen un impacto en la nutrición. El tratamiento integral o multimodal tiene en cuenta no solo las modalidades de tratamiento nutricional (consejo dietético, SO, NE y NP), sino también el ejercicio físico y el tratamiento farmacológico, que controla síntomas y modula la respuesta inflamatoria. La individualización del tratamiento es esencial para cubrir el amplio espec-

tro de las necesidades del tratamiento oncológico, desde estadios precoces hasta fases avanzadas con intención paliativa, sin olvidar las secuelas que pueden persistir una vez la enfermedad ha entrado en remisión. Los equipos multidisciplinares, a través de una sistematiza-

CORRESPONDENCIA:

Pilar Matía Martín
Servicio de Endocrinología y Nutrición
Hospital Clínico San Carlos
Calle del Prof Martín Lagos, s/n
28040 Madrid
e-mail: pilar.matia@gmail.com

ción de la atención a estos enfermos, podrían ser más eficientes en el tratamiento nutricional global requerido.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr* 2017;36(1):49-64.
2. Álvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, et al; PREDyCES researchers. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. *Nutr Hosp* 2012;27(4):1049-59.
3. Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, et al; PREDyCES® researchers. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. *Support Care Cancer* 2016;24(1):429-35.
4. Lacau St Guily J, Bouvard É, Raynard B, et al. NutriCancer: A French observational multicentre cross-sectional study of malnutrition in elderly patients with cancer. *J Geriatr Oncol* 2018;9(1):74-80.
5. Hébuterne X, Lemarié E, Michallet M, et al. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2014;38(2):196-204.
6. Muscaritoli M, Lucia S, Farcomeni A, et al; PreMiO Study Group. Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: the PreMiO study. *Oncotarget* 2017; 8(45):79884-96.
7. Matía Martín MP, Hernández-Núñez MG, Marcuello-Foncillas C, et al. Valoración y tratamiento nutricional en el paciente onco-geriátrico. Aspectos diferenciales [Assessment and nutritional treatment in the oncogeriatric patient. Differential aspects]. *Nutr Hosp* 2020;34(Spec No1):1-21.
8. Yamamoto K, Hirao M, Nishikawa K, et al. Sarcopenia Is Associated With Impaired Overall Survival After Gastrectomy for Elderly Gastric Cancer. *Anticancer Res* 2019;39(8):4297-303.
9. Shen Y, Hao Q, Zhou J, et al. The impact of frailty and sarcopenia on postoperative outcomes in older patients undergoing gastrectomy surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr* 2017;17(1):188.
10. Hopancı Bıçaklı D, Çehrelî R, Özveren A, et al. Evaluation of sarcopenia, sarcopenic obesity, and phase angle in geriatric gastrointestinal cancer patients: before and after chemotherapy. *Turk J Med Sci* 2019;49(2):583-8.
11. Kawaguchi Y, Hanaoka J, Ohshio Y, et al. Sarcopenia predicts poor postoperative outcome in elderly patients with lung cancer. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 2019;67(11):949-54.
12. Chargin N, Brill SI, Emmelot-Vonk MH, et al. Sarcopenia is a prognostic factor for overall survival in elderly patients with head-and-neck cancer. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2019;276(5):1475-86.
13. Park SE, Hwang IG, Choi CH, et al. Sarcopenia is poor prognostic factor in older patients with locally advanced rectal cancer who received preoperative or postoperative chemoradiotherapy. *Medicine (Baltimore)* 2018;97(48):e13363.
14. Mosk CA, van Vugt JLA, de Jonge H, et al. Low skeletal mus-

- cle mass as a risk factor for postoperative delirium in elderly patients undergoing colorectal cancer surgery. *Clin Interv Aging* 2018;13:2097-106.
15. Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr* 2017;36(1):11-48.
 16. Cambor-Álvarez M, Ocón-Bretón MJ, Luengo-Pérez LM, et al. Nutritional support and parenteral nutrition in the oncological patient: an expert group consensus report. *Nutr Hosp* 2018;35(1):224-33.
 17. De Las Peñas R, Majem M, Pérez-Altozano J, et al. SEOM clinical guidelines on nutrition in cancer patients (2018). *Clin Transl Oncol* 2019;21(1):87-93.
 18. Arends J, Baracos V, Bertz H, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin Nutr* 2017;36(5):1187-96.
 19. Gómez-Pérez AM, García-Almeida JM, Vílchez FJ, et al. GARIN Group Andalusian Group for Nutrition Reflection and Investigation. Recomendaciones del grupo GARIN para el manejo nutricional de pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Nutr Clin Med* 2018;XII(1):1-13.
 20. Findlay M, Bauer J, Brown T. Head and Neck Guideline Steering Committee [cited 2019 Oct 26]. Available from https://wiki.cancer.org.au/australia/COSA:Head_and_neck_cancer_nutrition_guidelines/Executive_summary. In: Head and Neck Guideline Steering Committee. Evidence-based practice guidelines for the nutritional management of adult patients with head and neck cancer. Sydney: Cancer Council Australia. Available from: https://wiki.cancer.org.au/australia/COSA:Head_and_neck_cancer_nutrition_guidelines
 21. Kiss N, Loeliger J, Findlay M, et al. Clinical Oncology Society of Australia: Position statement on cancer-related malnutrition and sarcopenia. *Nutr Diet* 2020;77(4):416-25.
 22. Mislav AR, Di Donato S, Hubbard J, et al. Nutritional management of older adults with gastrointestinal cancers: An International Society of Geriatric Oncology (SIOG) review paper. *J Geriatr Oncol* 2018;9(4):382-92.
 23. Mohile SG, Dale W, Somerfield MR, et al. Practical Assessment and Management of Vulnerabilities in Older Patients Receiving Chemotherapy: ASCO Guideline for Geriatric Oncology. *J Clin Oncol* 2018;36(22):2326-47.
 24. Suzuki H, Asakawa A, Amitani H, et al. Cancer cachexia-pathophysiology and management. *J Gastroenterol* 2013;48(5):574-94.
 25. Zhang X, Edwards BJ. Malnutrition in Older Adults with Cancer. *Curr Oncol Rep* 2019;21(9):80.
 26. Arribas L, Hurtós L, Sendrós MJ, et al. NUTRIScore: A new nutritional screening tool for oncological outpatients. *Nutrition* 2017;33:297-303.
 27. Van Vugt JL, Levolger S, Gharbharan A, et al. A comparative study of software programmes for cross-sectional skeletal muscle and adipose tissue measurements on abdominal computed tomography scans of rectal cancer patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2017;8(2):285-97.
 28. Fearon K, Strasser F, Anker SD, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol* 2011;12(5):489-95.
 29. Argilés JM, Betancourt A, Guàrdia-Olmos J, et al. Validation of the CACHexia SCORe (CASCO). Staging Cancer Patients: The Use of miniCASCO as a Simplified Tool. *Front Physiol* 2017;8:92.
 30. Zhou T, Wang B, Liu H, et al. Development and validation of a clinically applicable score to classify cachexia stages in advanced cancer patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2018;9(2):306-14.
 31. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, et al. GLIM Core Leadership Committee; GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019;38(1):1-9. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.08.002
 32. Fearon K, Arends J, Baracos V. Understanding the mechanisms and treatment options in cancer cachexia. *Nat Rev Clin Oncol* 2013;10(2):90-9.
 33. Halfdanarson TR, Thordardottir E, West CP, et al. Does dietary counselling improve quality of life in cancer patients? A systematic review and meta-analysis. *J Support Oncol* 2008;6(5):234-7.
 34. Baldwin C, Spiro A, Ahern R, et al. Oral nutritional interventions in malnourished patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst* 2012;104(5):371-85.
 35. De van der Schueren MAE, Laviano A, Blanchard H, et al. Systematic review and meta-analysis of the evidence for oral nutritional intervention on nutritional and clinical outcomes during chemo(radio)therapy: current evidence and guidance for design of future trials. *Ann Oncol* 2018;29(5):1141-53.
 36. Wanden-Berghe Lozano C, Campos C, Burgos Peláez R, et al. Registro del grupo NADYA-SENPE de nutrición enteral domiciliar en España; años 2016 y 2017 [Spanish home enteral nutrition registry of the year 2016 and 2017 from the NADYA-SENPE Group]. *Nutr Hosp* 2019;36(1):233-7.
 37. Chow R, Bruera E, Arends J, et al. Enteral and parenteral nutrition in cancer patients, a comparison of complication rates: an updated systematic review and (cumulative) meta-analysis. *Support Care Cancer* 2020;28(3):979-1010.
 38. Gately S. Human Microbiota and Personalized Cancer Treatments: Role of Commensal Microbes in Treatment Outcomes for Cancer Patients. *Cancer Treat Res* 2019;178:253-64.
 39. Druml C, Ballmer PE, Druml W, et al. ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration. *Clin Nutr* 2016;35(3):545-56.