

# Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica

Documento de consenso

Dirección del panel de expertos:

**Dr. José Ignacio Botella Carretero**

**Dr. Julio Galindo Álvarez**

**Dr. Federico Longo Muñoz**

**Dr. Fernando López Campos**

**Dra. Giovanna Cadeddu**

Patrocinado por:



# **Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica**

Documento de consenso



# **Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica**

Documento de consenso

Dirección del panel de expertos:

**Dr. José Ignacio Botella Carretero**

**Dr. Julio Galindo Álvarez**

**Dr. Federico Longo Muñoz**

**Dr. Fernando López Campos**

**Dra. Giovanna Cadeddu**



Margarida Abril i Gonzàlez, 37  
08310 Argentona  
Teléfono 93 756 17 96 - Fax 93 756 17 96 - Móvil 689 538 760  
info@referencegroup.es  
referencegroup.es  
referenceacademy.es  
campusreferenceacademy.es  
referencebooks.store

REFERENCE GROUP



© De los autores, 2021

© Reference Life Science Publisher, S.L., 2021

Primera edición: Marzo de 2021

ISBN: 978-84-122503-2-9

Depósito Legal: B-8132-2021

© Reference Life Science Publisher, S.L.

Todos los derechos reservados. No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión por cualquier forma o medio, ya sean: electrónicos, mecánicos, reprográficos, fotoquímicos, ópticos, o de grabación, ni su distribución y comercialización sin la autorización escrita del titular del copyright.

## Directores del panel

### **José Ignacio Botella Carretero**

Jefe de Sección de Servicio de Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Profesor asociado de medicina. Universidad de Alcalá  
Madrid

### **Julio Galindo Álvarez**

Jefe de Sección de Servicio Cirugía Esofagogástrica y Obesidad  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Profesor asociado de medicina. Universidad de Alcalá  
Madrid

### **Fernando López Campos**

Especialista de Servicio de Oncología Radioterápica  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

### **Federico Longo Muñoz**

Especialista de Servicio de Oncología Médica  
Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria (IRYCIS)  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

### **Giovanna Cadeddu**

Especialista en Oncología Radioterápica  
Medical Advisor  
Fresenius Kabi  
Barcelona

## Panelistas participantes

### **Dra. María Alsina Maqueda**

Especialista en Oncología Médica  
Hospital Universitario Vall d'Hebron Barcelona

### **Dra. Marta Araujo Castro**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal Madrid

### **Dr. Francisco Arrieta Blanco**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

### **Dra. Patricia Barrionuevo Castillo**

Especialista en Oncología Radioterápica  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

### **Dr. Luis Blázquez Hernando**

Especialista en Cirugía General  
y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

### **Dra. Sandra Campos Mena**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

### **Dr. Eliseo Carrasco Esteban**

Especialista en Oncología Radioterápica  
Hospital Central de la Defensa  
Madrid

### **Dra. Marta Cuadrado Ayuso**

Especialista en Cirugía General  
y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

### **Dra. Lourdes De Ingunza Barón**

Especialista en Oncología Radioterápica  
Hospital Universitario Puerta del Mar  
Cádiz

### **Dr. Jorge de Tomás Palacios**

Especialista en Cirugía General  
y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid

### **Dr. Federico del Castillo Díez**

Especialista en Cirugía General  
y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario La Paz  
Madrid

### **Dr. José Antonio Domínguez Rullán**

Especialista en Oncología Radioterápica  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

### **Dr. José María Fernández Cebrián**

Especialista en Cirugía General  
y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Fundación Alcorcón  
Madrid

### **Dr. Carlos Gómez Martín**

Especialista en Oncología Médica  
Hospital Universitario 12 de Octubre Madrid

### **Dr. Jesús Gómez Martín**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

### **Dr. Santos Francisco Jiménez de los Galanes Marchán**

Especialista en Cirugía General  
y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Infanta Elena  
Madrid

### **Dra. Paula Jiménez Fonseca**

Especialista en Oncología Médica  
Hospital Universitario Central de Asturias Oviedo

### **Dra. Olwen Leaman Alcibar**

Especialista en Oncología Radioterápica  
Hospital Gregorio Marañón  
Madrid



**Dra. Edurne Lecumberri Pascual**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

**Dra. Margarita Martín Martín**

Especialista en Oncología Radioterápica  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

**Dra. Raquel Mateo Lobo**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

**Dr. Andrés Muñoz Martín**

Especialista en Oncología Médica  
Hospital Universitario Gregorio Marañón  
Madrid

**Dra. Lia Nattero Chávez**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

**Dra. Eider Pascual Corrales**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

**Dr. Pablo Priego Jiménez**

Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

**Dr. Juan Carlos Ruiz de Adana**

Especialista en Cirugía General  
y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario de Getafe  
Madrid

**Dr. Andrés Sánchez Pernaute**

Especialista en Cirugía General y del Aparato Digestivo  
Hospital Clínico San Carlos  
Madrid

**Dr. Javier Sastre Valera**

Facultativo Especialista en Oncología Médica  
Hospital Clínico San Carlos  
Madrid

**Dr. Pablo Valderrábano Herrero**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

**Dra. Belén Vega Piñero**

Especialista en Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Ramón y Cajal  
Madrid

**Dra. Laura Visa Turmo**

Especialista en Oncología Médica  
Hospital del Mar  
Barcelona

**Dr. Peter Vorwald Wolfgang**

Especialista en Cirugía General  
y del Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz  
Madrid



## Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica

# Índice

Directores del panel .....	V
Panelistas participantes .....	VI

## PARTE 1

### Introducción

1. Introducción y justificación .....	3
2. Objetivo .....	5
3. Métodos.....	7
3.1. Método Delphi como técnica de consenso .....	7

## PARTE 2

### Desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica

4. Origen de la desnutrición en las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica y su impacto en el tratamiento antineoplásico.....	11
4.1. Puntos clave .....	13
5. Manifestaciones clínicas y comorbilidades asociadas a la desnutrición .....	15
5.1. Signos y síntomas .....	15
5.2. Complicaciones y alteraciones analíticas asociadas a la desnutrición .....	16
6. Cribado nutricional y diagnóstico de la desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica .....	19

## PARTE 3

### Intervenciones nutricionales en las neoplasias esofagogástricas

7. Importancia del manejo de la desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica.....	33
7.1. Introducción.....	33
7.2. Abordaje terapéutico en el paciente oncológico quirúrgico .....	38
7.3. Abordaje nutricional en pacientes candidatos a tratamiento neoadyuvante con quimiorradioterapia.....	47
7.4. Paciente candidato a quimioterapia perioperatoria .....	54
7.5. Paciente candidato a tratamiento quirúrgico .....	56
7.6. Paciente no quirúrgico candidato a tratamiento sistémico .....	60
7.7. Paciente no quirúrgico candidato a tratamiento de soporte y cuidados paliativos .....	63

## PARTE 4

### Conclusiones y recomendaciones

8. Conclusiones y recomendaciones consensuadas por el grupo experto en desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión gastroesofágica.....69

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

9. Referencias bibliográficas ..... 73




## PARTE 1

---

# Introducción

1. Introducción y justificación
2. Objetivo
3. Métodos
  - 3.1. Método Delphi como técnica de consenso



## Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica



## 1. Introducción y justificación

En 2018, se diagnosticaron 1.033.701 nuevos casos de cáncer gástrico y 572.034 nuevos casos de cáncer esofágico a nivel mundial. El número de fallecimientos por cáncer gástrico fue de 782.685, y de 508.585 por cáncer esofágico. Considerando las dos entidades en conjunto, el cáncer gastroesofágico supone el cuarto tumor en cuanto a incidencia y el segundo en cuanto a mortalidad a nivel mundial, sólo superado por el cáncer de pulmón<sup>1</sup>.

Se trata de un cáncer de predominio masculino, con una relación hombre:mujer de 2,6:1. Los grupos de edad más afectados se sitúan en la séptima y la octava décadas de la vida (promedio de 65 años), pero si se considera sólo a aquellos pacientes diagnosticados en etapa precoz (cáncer incipiente), la edad promedio desciende a 40-45 años.

El cáncer gastroesofágico es una neoplasia de pronóstico desfavorable, ya que en el momento del diagnóstico la gran mayoría de los casos ya se han diseminado regionalmente, por vía linfática, o hasta órganos a distancia, por vía hemática, siendo pocos los casos que se diagnostican en etapas tempranas y son susceptibles de una cirugía curativa. El cáncer gástrico se diagnostica sobre todo en pacientes sintomáticos, que suelen presentar formas avanzadas de la enfermedad (60 % en estadios III o IV), por lo que su pronóstico es globalmente desfavorable, con supervivencias del 10 % al 30 % a los 5 años desde la cirugía. En el año 2012, al menos un 65 % de los pacientes diagnosticados en el Hospital Ramón y Cajal correspondieron a estadios III o IV.

Además, el cáncer gastroesofágico es una entidad muy heterogénea, y ello conlleva una dificultad añadida para la investigación. Existe heterogeneidad en cuanto a la localización anatómica del tumor primario (esófago superior/medio/inferior, unión esofagogástrica [Siewert I/II/III] y estómago), a la histología de la neoplasia (carcinomas escamosos, adenocarcinomas difuso e intestinal) y al nivel molecular, como han mostrado recientemente las clasificaciones de *The Cancer Genome Atlas*.

El tipo intestinal de Lauren (no así el difuso) tiene relación con la secuencia de Correa (metaplasia-displasia-adenocarcinoma), así como con la exposición a factores carcinógenos como la alimentación o *H. pylori*, por lo que predomina en áreas geográficas de alta incidencia. A pesar de ello, dentro de los estudios clínicos se mezclan pacientes con

cáncer gástrico y esofágico, lo que dificulta la elaboración de recomendaciones claras para cada entidad por separado<sup>2,3</sup>.

Se estima que en los pacientes con cáncer se produce una pérdida ponderal en el 15 % al 40 % de todos los casos. En aquellos con cáncer de esófago y estómago, la situación de malnutrición alcanza el 57 % y el 50 % de los casos, respectivamente. Mención aparte de la caquexia y la sarcopenia que sufren los pacientes con cáncer gastroesofágico, la localización del tumor primario supone que la disfagia, e incluso la obstrucción natural, sea una complicación habitual. Como consecuencia, la ingesta alimenticia se ve reducida o directamente imposibilitada en estos pacientes, lo que requiere aumentar los aportes nutricionales más allá de la ingesta habitual del enfermo o incluso plantear vías de alimentación diferentes a la vía oral. Si se tienen en cuenta los tratamientos multidisciplinarios que se aplican hoy en día a estos pacientes (cirugía, radioterapia y quimioterapia), las necesidades nutricionales pueden ser aún mayores<sup>4</sup>.

La desnutrición es un problema de primera magnitud en el ámbito sanitario por su elevada prevalencia, afectando a un 30 %-50 % de los pacientes hospitalizados de todas las edades, tanto por causas quirúrgicas como médicas. Además, la desnutrición incrementa el coste sanitario, habiéndose estimado que, a nivel europeo, genera un sobrecoste de unos  $170 \times 10^9$  € anuales<sup>5</sup>. En España, el estudio PREDYCES<sup>6</sup> (Prevalencia de la Desnutrición y Costes Asociados en España) demostró que la prevalencia de desnutrición fue mayor en pacientes oncológicos, y que el gasto generado por los pacientes desnutridos casi duplicó el generado por los que no presentaron desnutrición (12.237 € frente a 6.408 €). Por tanto, la detección precoz de la desnutrición y la intervención protocolizada, además de mejorar la salud de los pacientes, puede reducir los costes<sup>7,8</sup>. En consecuencia, el desarrollo de estrategias encaminadas a prevenir y tratar la desnutrición debiera ser una prioridad para las instituciones sanitarias<sup>9</sup>. Es importante señalar que la desnutrición puede afectar a los pacientes que son sometidos a cirugía mayor por tumores digestivos, y múltiples estudios han demostrado que la detección precoz preoperatoria de la desnutrición y la intervención nutricional perioperatoria dentro de protocolos de recuperación tras la cirugía son capaces de disminuir la morbilidad y la estancia media de estos pacientes<sup>10,11</sup>.

Las principales guías clínicas sobre los aspectos nutricionales de los pacientes con cáncer son generalistas, y es difícil encontrar publicaciones centradas exclusivamente en los pacientes con cáncer gastroesofágico. Esta necesidad de información es lo que ha motivado esta revisión y la creación de un documento de consenso sobre la intervención nutricional en el paciente con neoplasias gástricas y de la unión esofagogástrica (UEG).





## 2. Objetivo

El objetivo de esta revisión es proporcionar una visión multidisciplinar del abordaje nutricional de los pacientes diagnosticados de cáncer gástrico y esofágico, y generar un consenso de expertos mediante el método Delphi. Se detallarán aquí los posibles orígenes de la desnutrición en estos pacientes, y cómo llegar a su diagnóstico clínico, analítico y desde el punto de vista del nutricionista. Posteriormente, se revisará la evidencia científica de las posibles intervenciones nutricionales en distintos escenarios clínicos, teniendo en cuenta los tratamientos multimodales: el paciente quirúrgico, el paciente sometido a quimiorradioterapia, el paciente sometido a quimioterapia en el entorno quirúrgico, el paciente con quimioterapia paliativa y el paciente en cuidados paliativos. Por último, se puntualizarán las recomendaciones básicas del abordaje nutricional de los pacientes con cáncer gastroesofágico desarrolladas por el grupo de expertos participantes en esta revisión.



## Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica



## 3. Métodos

### 3.1. Método Delphi

El método Delphi se define como un proceso donde convergen una serie de expertos de un determinado ámbito o materia con el fin de alcanzar un consenso frente a una temática en común o una situación que puede generar discrepancia.

Por regla general, se consulta a personas con amplia experiencia, diferente formación y/o jerarquía, y el número de participantes varía, dependiendo de la magnitud del tema a desarrollar, considerándose que un número mayor implica mayor tiempo de aplicación y coste. Se caracteriza por ser iterativo y estructurado, teniendo en cuenta una serie de etapas, y por que su objetivo final es alcanzar un consenso entre los individuos asistentes a la reunión.

#### Aplicación empleada del método paso a paso

1. *Identificación del tema:* tratamiento integral y multidisciplinar de tumores esofagogástricos, valorando, desde el punto de vista nutricional, las principales situaciones que pueden surgir a lo largo del curso evolutivo de la enfermedad en función de los tratamientos aplicados, así como las diferentes opciones existentes para optimizar los resultados clínicos, mejorando la salud de los pacientes y mejorando su calidad de vida.
2. *Elaboración del cuestionario:* planteamiento de preguntas concisas y cuantificables afines a los objetivos planteados, para facilitar su análisis posterior, y distribuidas por indicaciones y situaciones clínicas. Existe la intervención de un moderador, que se encargó de elaborar el cuestionario y distribuirlo a los expertos.
3. *Definir el panel de expertos:* se trata de facultativos especialistas con amplia experiencia en el tratamiento de tumores esofagogástricos, así como expertos en el abordaje nutricional de estos pacientes, que desarrollan su actividad asistencial en el Hospital Universitario Ramón y Cajal, y en otros centros pertenecientes al Sistema Nacional de Salud, seleccionados por su experiencia clínica y su capacidad de análisis.

4. *Distribución de las preguntas:* con respuesta anónima de cada uno de los participantes para que no se vean afectados los resultados, favoreciendo la valoración individualizada y teniendo en cuenta los objetivos previamente descritos.

**Analizar los resultados:** ponderación y análisis de los resultados. Las respuestas de cada pregunta fueron dicotómicas (SÍ/NO), y se consideró que existía acuerdo cuando se obtuvo un porcentaje de respuestas SÍ/NO  $\geq 75\%$  para cada pregunta, y acuerdo fuerte (importante) cuando éste fue  $\geq 90\%$ <sup>12</sup>.

5. *Entrega del análisis a los expertos y redistribución del cuestionario:* visualización y análisis de las respuestas obtenidas anteriormente.
6. *Segundo análisis:* identificación de tendencias y/o patrones en las respuestas.

## Ventajas del método Delphi

- Aporta información valiosa procedente de expertos clínicos en el tratamiento de tumores esofagogástricos, que puede ser de gran relevancia clínica.
- El anonimato permite reducir la presión y los condicionantes de los participantes, optimizando el flujo de información, garantizando igual participación entre las diferentes especialidades implicadas.
- El control sobre el *feedback* que se da a cada miembro permite reducir la variabilidad extrema que pueda existir a la hora de dar una segunda opinión.
- Permite obtener información útil y relevante con un nivel de objetividad elevado.
- Rapidez en su ejecución.

## Inconvenientes del método Delphi


- Requiere expertos a los que no siempre es fácil acceder, siendo necesario un canal de comunicación para asegurar el flujo de información.
- Es fundamental que exista un buen enfoque del cuestionario para el éxito del método, con la obtención de conclusiones que respondan a los objetivos planteados.
- La existencia de un consenso en las opiniones no garantiza que ésta sea la correcta.

## **PARTE 2**

---

# **Desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica**

- 4. Origen de la desnutrición en las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica y su impacto en el tratamiento antineoplásico**
- 5. Manifestaciones clínicas y comorbilidades asociadas**
  - 5.1. Signos y síntomas
  - 5.2. Complicaciones y alteraciones analíticas asociadas a la desnutrición
- 6. Cribado nutricional y diagnóstico de la desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica**



## Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica



## 4. Origen de la desnutrición en las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica y su impacto en el tratamiento antineoplásico

Para comprender el impacto de la desnutrición en los pacientes con tumores digestivos, es fundamental describir las causas que la determinan, y que se producen básicamente por las alteraciones metabólicas secundarias a la enfermedad tumoral, y por las alteraciones anatomopatológicas y mecánicas que sufre el tracto digestivo.

Los mecanismos patogénicos de la desnutrición en la enfermedad oncológica tienen un origen multifactorial. Por un lado, existen alteraciones metabólicas que aumentan el gasto energético basal; por otro, existen diversos factores que promueven la anorexia, como los mediadores de la inflamación y, en particular, las citocinas, que desempeñan un papel fundamental en la regulación del metabolismo y en el control del apetito. Los mecanismos que llevan a la desnutrición del paciente oncológico son esencialmente: el escaso aporte de energía y nutrientes, las alteraciones de la digestión y de la absorción de los nutrientes, un aumento de las necesidades metabólicas y las alteraciones del metabolismo de los nutrientes.

La peculiaridad de los tumores del tracto digestivo se debe a las alteraciones mecánicas o funcionales que impiden la alimentación correcta del paciente y la absorción adecuada de los nutrientes. En el tracto esofágico, la aparición de disfagia es la causa principal de desnutrición, mientras que en los tumores gástricos y de la unión esofagogástrica la alimentación se ve dificultada por la anorexia, la saciedad precoz, las náuseas y los vómitos, o la obstrucción del tránsito a nivel gástrico.

Los tratamientos antineoplásicos también pueden contribuir a la desnutrición de estos pacientes. Por ejemplo, una posible complicación metabólica después de una gastrectomía es el déficit de vitamina B<sub>12</sub>, que causa anemia megaloblástica y síntomas neuropsiquiátricos, empeorando significativamente la calidad de vida de los pacientes<sup>13</sup>.

Estas complicaciones asociadas al cáncer gástrico y de la unión esofagogástrica aumentan la tendencia del paciente al desarrollo de la caquexia neoplásica. Esta caquexia se

caracteriza por una pérdida de peso involuntaria y progresiva que compromete el sistema osteomuscular, con una pérdida rápida de tejido adiposo, atrofia de los órganos viscerales y anergia<sup>14</sup>.

Se estima que hasta la mitad de los pacientes con cáncer presentará caquexia a lo largo de la enfermedad, y su prevalencia aumenta hasta un 80 % en la enfermedad avanzada y en fase terminal. Este problema es especialmente relevante en los pacientes con cáncer gastrointestinal, puesto que hasta un 80 % presenta pérdida ponderal en el momento del diagnóstico. Además, la caquexia tumoral disminuye claramente la calidad de vida y representa la principal causa de muerte en más del 20 % de los pacientes con tumor<sup>15</sup>.

La desnutrición tiene un impacto importante en la respuesta al tratamiento oncológico, que incluye la cirugía, la radioterapia y la quimioterapia, y ha demostrado ser un factor pronóstico independiente en pacientes con cáncer gástrico y de la unión esofagogástrica (UEG).

Se estima que hasta un 83 % de los pacientes ancianos diagnosticados de cáncer y candidatos a tratamiento con quimioterapia presentan desnutrición. Además, un tercio de los pacientes presentan desnutrición antes de recibir el tratamiento quimioterápico, y la prevalencia aumenta en aquellos con tumores digestivos (28 %-75 %) y metastásicos (65 %-75 %). En una revisión sistemática reciente, se observó que durante la quimioterapia hasta un 40 %-96 % de los pacientes sufren pérdida de peso, y los más afectados son los pacientes con tumores digestivos. Asimismo, una puntuación baja en el *Mini-Nutritional Assessment* (MNA) es un factor que predice, de manera independiente, la interrupción precoz de la quimioterapia, y se asocia a un aumento de la mortalidad<sup>16</sup>.

En los pacientes candidatos a tratamiento con radioquimioterapia concomitante, la desnutrición puede reducir la tolerancia al tratamiento e impedir que se lleve a cabo el tratamiento completo. Se trata de pacientes frágiles, y con riesgo de desnutrición o desnutridos antes de empezar con el tratamiento, y que pueden requerir ingresos hospitalarios debido a la imposibilidad de alimentarse correctamente. Además, este tratamiento tiene efectos adversos importantes para el tracto gastrointestinal, y puede afectar negativamente al estado nutricional del paciente.

En los pacientes candidatos a cirugía, la desnutrición aumenta el riesgo de complicaciones posquirúrgicas. La disminución de la síntesis proteica en los pacientes desnutridos produce un retraso en la cicatrización de las heridas, y la posible aparición de dehiscencias y fístulas. Además, la alteración del sistema inmunitario puede causar una disminución de la eficiencia inmunitaria frente a los microorganismos patógenos y, por tanto, un aumento del riesgo de infecciones en estos pacientes. En una revisión sistemática de 2016, se observó que una situación nutricional deficiente previa a una cirugía abdomi-





nal, la presencia de comorbilidades importantes, y unos niveles bajos de albúmina y del hematocrito se asociaban a un aumento de la mortalidad y de los ingresos hospitalarios durante los 6 meses posteriores a la intervención<sup>17</sup>.

A pesar de que los pacientes con cáncer gástrico y de la UEG tienen un riesgo elevado de desnutrición, y la prevalencia de sarcopenia llega a un 38 %, son pocas las publicaciones específicas sobre el impacto de la desnutrición y la sarcopenia en pacientes intervenidos con una cirugía gastroesofágica. En una revisión sistemática, los autores describieron una intensa asociación entre la sarcopenia/fragilidad y el aumento de la mortalidad postoperatoria después de una resección gástrica. Por tanto, los autores destacaron la necesidad de una estimación mejor del riesgo preoperatorio, utilizando, entre otras herramientas, la evaluación del estado nutricional y de la fragilidad de los pacientes candidatos a tratamiento radical<sup>18</sup>.

En un estudio estadounidense que incluía 76.100 pacientes se observó que los niveles bajos de albúmina y hematocrito, las caídas previas y una alta prevalencia de comorbilidades se asociaban a un aumento de la mortalidad y de los ingresos hospitalarios a los 6 meses de la cirugía abdominal<sup>19</sup>. Otros estudios japoneses analizaron el impacto de la desnutrición antes y después de una gastrectomía. En un estudio, los autores observaron que la desnutrición antes de la gastrectomía se asociaba de forma estadísticamente significativa a una peor supervivencia global y supervivencia específica por cáncer, y a los 3, 6 y 12 meses tras la intervención los resultados fueron similares, siendo la desnutrición un factor pronóstico independiente para la supervivencia global<sup>20</sup>. En otro estudio se evidenció que los pacientes con desnutrición antes de una gastrectomía presentan una mayor incidencia de complicaciones postoperatorias, y una peor supervivencia global y específica por cáncer a los 3 años de la cirugía<sup>21</sup>.

## Puntos clave

- Los mecanismos patogénicos de la desnutrición en la enfermedad oncológica esofagogástrica tienen un origen multifactorial, y se deben principalmente a alteraciones metabólicas secundarias a la enfermedad tumoral, y a las alteraciones anatomopatológicas y mecánicas que sufre el tracto digestivo y que condicionan una disminución de la ingesta.
- La desnutrición tiene un impacto importante en la respuesta al tratamiento oncológico, que incluye la cirugía, la radioterapia y la quimioterapia, y ha demostrado ser un factor pronóstico independiente en pacientes con cáncer gástrico y de la unión esofagogástrica.

- En los pacientes candidatos a tratamiento con radioquimioterapia concomitante, la desnutrición puede reducir la tolerancia al tratamiento, y puede determinar su interrupción temporal o definitiva.
- En los pacientes candidatos a cirugía, la desnutrición aumenta el riesgo de las complicaciones posquirúrgicas, la mortalidad postoperatoria, y se asocia a una peor supervivencia global y específica de cáncer.



## 5. Manifestaciones clínicas y comorbilidades asociadas a la desnutrición

### 5.1. Signos y síntomas

Los pacientes desnutridos y con caquexia tumoral presentan una serie de signos y síntomas típicos:

- Anorexia y saciedad precoz
- Fatiga y debilidad, secundarias a la pérdida de masa muscular y de tejido adiposo
- Irritabilidad e incapacidad para concentrarse
- Depresión
- Disminución de la libido y problemas de fertilidad
- Empeoramiento del estado general
- Palidez cutánea, rostro emaciado, pérdida de vello corporal

En los pacientes con desnutrición grave y/o caquexia tumoral puede aparecer además:

- Hinchazón y edemas
- Disnea y aumento del riesgo de insuficiencia respiratoria
- Hipotermia

## 5.2. Complicaciones y alteraciones analíticas asociadas a la desnutrición

La desnutrición y la caquexia tumoral tienen un impacto muy negativo en la calidad de vida del paciente, con importantes comorbilidades asociadas.

### Complicaciones

Las complicaciones que con más frecuencia se manifiestan en estos pacientes son:

- Limitación de las actividades de la vida diaria (AVD), con disminución de la calidad de vida y pérdida de la capacidad de vivir independientemente.
- Menor tolerancia y peor respuesta a los tratamientos oncológicos.
- Alteraciones metabólicas (anemia, déficit de vitaminas, alteraciones hidroelectrolíticas).
- Alteración de la respuesta inmunitaria y mayor riesgo de infecciones.
- Peor pronóstico y disminución de la supervivencia.

### Alteraciones analíticas

Las alteraciones analíticas más habituales en los pacientes con desnutrición son:

#### Hipoalbuminemia

La albúmina es una proteína de síntesis hepática, con una vida media larga de 20 días y que se emplea para valorar las proteínas viscerales. Las cifras de albúmina plasmática permiten valorar el grado de desnutrición: desnutrición leve (2,8-3,4 g/dl), desnutrición moderada (2,1-2,7 g/dl) y desnutrición grave (<2,1 g/dl). Tiene un elevado valor predictivo positivo por la aparición de complicaciones relacionadas con la desnutrición.

#### Disminución de la transferrina

La transferrina es una betaglobulina transportadora de hierro, de síntesis hepática y con una vida media de 8-10 días. Es un indicador de desnutrición más precoz que la albúmina porque tiene una vida media más corta. Las cifras de transferrina plasmática permiten valorar el grado de desnutrición: desnutrición leve (150-200 mg/dl), desnutrición moderada (100-149 mg/dl) y desnutrición grave (<100 mg/dl).



## Disminución de la prealbúmina

La prealbúmina es un precursor de la albúmina, de síntesis hepática, con elevado contenido en triptófano y de vida media corta (2 días). Las cifras de prealbúmina permiten valorar el grado de desnutrición: desnutrición leve (15-17,9 mg/dl), desnutrición moderada (10-14,9 mg/dl) y desnutrición grave (< 10 mg/dl). Su descenso predice la aparición de complicaciones en un 40 % de los casos.

## Aumento de la proteína C reactiva

La proteína C reactiva (PCR) es una proteína de síntesis hepática que aumenta sus niveles en respuesta a la inflamación (proteína de fase aguda). Existen otros reactivos de fase aguda negativos, como la albúmina, la prealbúmina y la transferrina, que disminuyen durante el proceso inflamatorio de forma independiente al estado de nutrición. El aumento de la PCR se correlaciona positivamente con la pérdida de peso en la enfermedad tumoral, como se ha demostrado en pacientes con cáncer esofagogástrico<sup>22</sup> y en la enfermedad avanzada, lo que indica que la respuesta inflamatoria es un factor que se relaciona de forma significativa con la pérdida de peso<sup>23</sup>. Además, la PCR se emplea para aumentar el valor predictivo de la albúmina a través del cociente albúmina/PCR. A medida que este cociente disminuye, el estado nutricional del paciente empeora.

## Anemia

El tejido hemopoyético, como todos los tejidos que presentan una alta tasa de renovación y proliferación celular, tiene una gran demanda de nutrientes. La necesidad de proteínas por el proceso de la hemopoyesis se relaciona con la aparición de anemia y leucopenia, que se encuentran con frecuencia en las personas desnutridas.

## Linfocitopenia

El recuento de linfocitos T permite evaluar las reservas inmunológicas de defensa celular. La desnutrición provoca alteraciones en la inmunidad celular y humoral, determinando una disminución de los linfocitos T. La cifra de linfocitos permite valorar el grado de desnutrición: desnutrición leve (1.200-1.600 linfocitos/ $\mu$ l), desnutrición moderada (800-1.200 linfocitos/ $\mu$ l) y desnutrición grave (< 800 linfocitos/ $\mu$ l). Su descenso tiene valor pronóstico para las complicaciones asociadas a la desnutrición.

## Disminución del colesterol

El colesterol es un componente fundamental de la membrana celular y los precursores de la síntesis de las hormonas esteroideas. Las cifras de colesterol plasmático permiten valorar el grado de desnutrición: desnutrición leve (130-150 mg/dl), desnutrición

moderada (100-130 mg/dl) y desnutrición grave (<100 mg/dl). Se considera que la disminución de las cifras de colesterol es un indicador pronóstico de morbilidad y mortalidad, y se correlaciona con alteraciones clínicas e inmunológicas.

### Disminución de los triglicéridos

Los niveles normales de triglicéridos se encuentran entre 50 mg/dl y 150 mg/dl. En los pacientes desnutridos, las cifras de triglicéridos permiten valorar la gravedad de la desnutrición: desnutrición leve (50-35 mg/dl), desnutrición moderada (35-10 mg/dl), desnutrición grave (<10 mg/dl).

### Balance nitrogenado negativo

La determinación de la excreción del nitrógeno ureico en el examen del volumen urinario de 24 h es un indicador del catabolismo proteico, y cuando el balance (N aportado – N excretado) es negativo, es sugestivo de desnutrición proteica y de un aumento del catabolismo proteico. Los valores de referencia del nitrógeno ureico en la orina de 24 h suelen ser < 5 g/24 h. Cuando estas cifras aumentan, existe: hipercatabolismo leve (5-10 g/24 h), hipercatabolismo moderado (10-15 g/24 h), hipercatabolismo grave (> 15 g/24 h). La determinación del nitrógeno ureico es útil para valorar la respuesta a la intervención nutricional.



## 6. Cribado nutricional y diagnóstico de la desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica

### PREGUNTA

¿Es necesario el cribado nutricional en todos los pacientes con neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica?

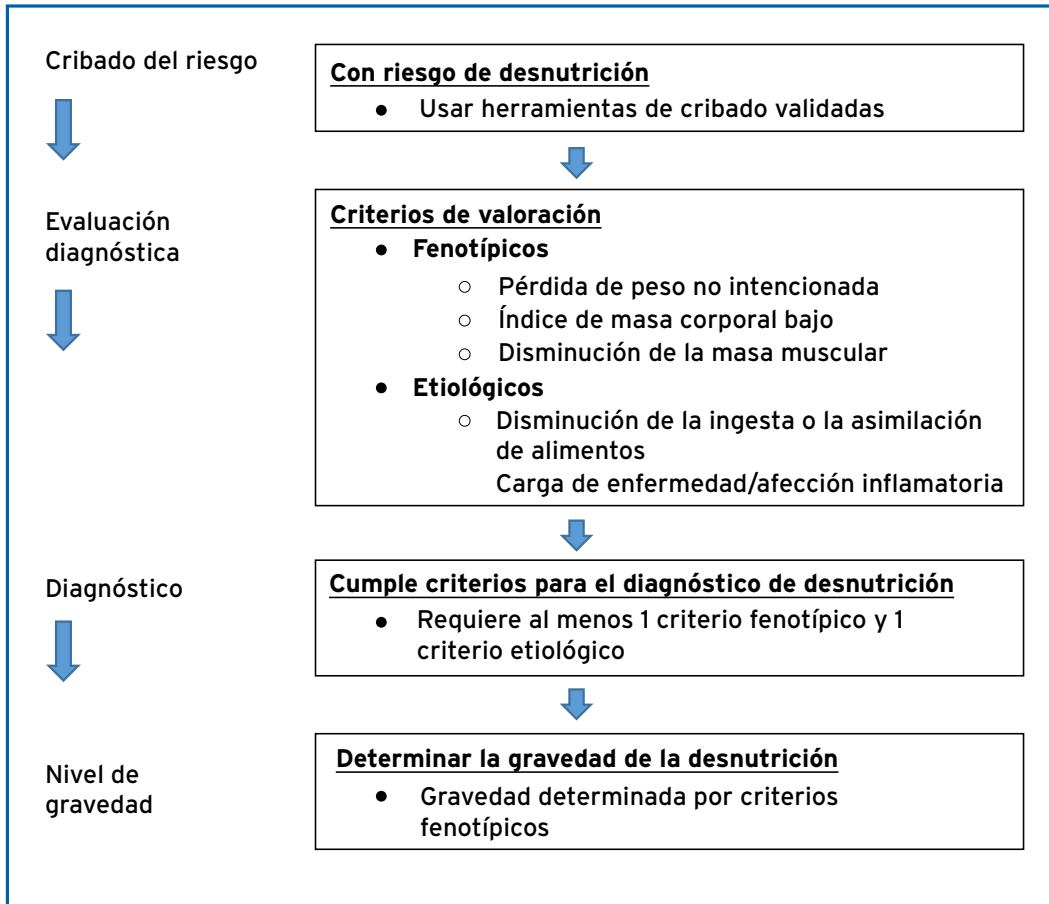
### RESPUESTA

Sí. En todos los casos en el momento del diagnóstico y periódicamente durante el proceso terapéutico.

GRADO DE  
ACUERDO

96,9  
%

El cribado y el diagnóstico precoz de la desnutrición es fundamental para poder realizar una intervención nutricional precoz y perioperatoria. Para el abordaje del cribado y diagnóstico de la desnutrición, se han publicado recientemente los criterios GLIM (*Global Leadership Initiative in Malnutrition*)<sup>24</sup>. Como se puede observar en la figura 1, se trata de un procedimiento escalonado para establecer en cuatro pasos: 1) el riesgo nutricional mediante herramientas válidas de cribado, 2) una valoración nutricional fenotípica y etiológica, 3) el diagnóstico de desnutrición y 4) la gravedad de la desnutrición.



**Figura 1.** Criterios GLIM para el diagnóstico de la desnutrición. Reproducida con la autorización de Elsevier. © 2019 Elsevier. En: Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. Clinical Nutrition. 2019;38:1-9. doi: 10.1016 / j.clnu.2018.08.002.

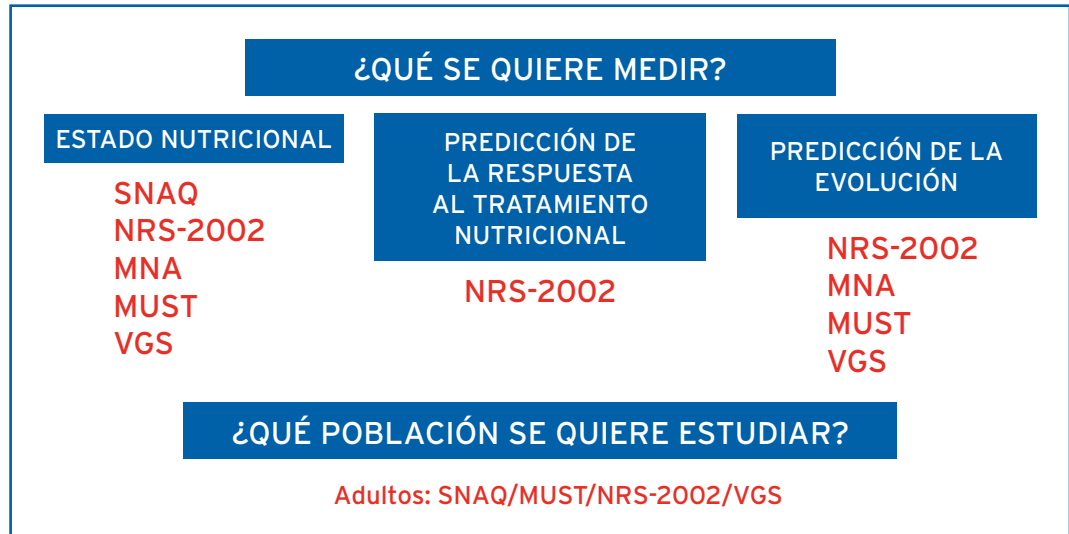
El cribado nutricional debe reunir las siguientes características: 1) el método de cribado debe tener soporte científico; 2) debe ser sencillo y fácilmente comprensible; 3) debe realizarse inmediatamente tras el ingreso, y 4) debe repetirse periódicamente. Además, un cribado positivo debiera ir seguido de una evaluación nutricional, y de la aplicación de un plan terapéutico nutricional individualizado que asegure un nivel adecuado de ingesta y de la monitorización de ésta.

Lamentablemente, la variabilidad de los pacientes atendidos en un hospital hace que no exista una prueba o parámetro único que sea lo suficientemente sensible y específico para detectar la desnutrición en toda la diversidad de pacientes. Lo ideal es que un sistema de cribado sea sencillo, y fácilmente aplicable e interpretable por el personal sanitario que atiende al paciente, pero también debe estar validado en el entorno. Preferentemente, la herramienta de cribado debe incluir tres elementos de evaluación, que son los empleados para definir la desnutrición o el riesgo de padecerla. Estos elementos





son: el índice de masa corporal (IMC), la pérdida de peso reciente y la valoración de la ingesta alimentaria actual. También se debería tener en cuenta si el paciente tiene un aumento de los requerimientos nutricionales por la gravedad de una enfermedad aguda. Aunque existen varias pruebas que cumplen estos criterios, ninguna de ellas ha demostrado ser claramente superior a las demás, y no todas son equivalentes (Fig. 2) ni aplicables a todos los estratos de edad.



**Figura 2.** Criterios de Selección de Métodos de Cribado Nutricional. Tomado y modificado del Plan Estratégico de Endocrinología y Nutrición de la Comunidad de Madrid y la Estrategia Masnutridos. MNA, *Mini Nutritional Assessment*; MUST, *Malnutrition Universal Screening Tool*; NRS-2002, *Nutritional Risk Screening 2002*; SNAQ, *Short Nutritional Assessment Questionnaire*; VGS, *Valoración Subjetiva global*.

En la tabla 1 se muestran los sistemas de cribado nutricional que han sido validados en la población adulta y que son aplicables en el ámbito hospitalario. Se clasifican según hayan sido avalados o no por la *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN).

**Tabla 1.** Sistemas de cribado nutricional

<b>Recomendados por ESPEN</b>
Subjective Global Assessment (SGA) <sup>25</sup>
Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) <sup>26</sup>
Nutritional Risk Screening (NRS 2002) <sup>27</sup>
Mini Nutritional Assessment (MNA) (población > 65 años) <sup>28</sup>
Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) <sup>29</sup>
<b>No específicamente recomendados por ESPEN</b>
Nutritional Risk Index (NRI) <sup>30</sup>

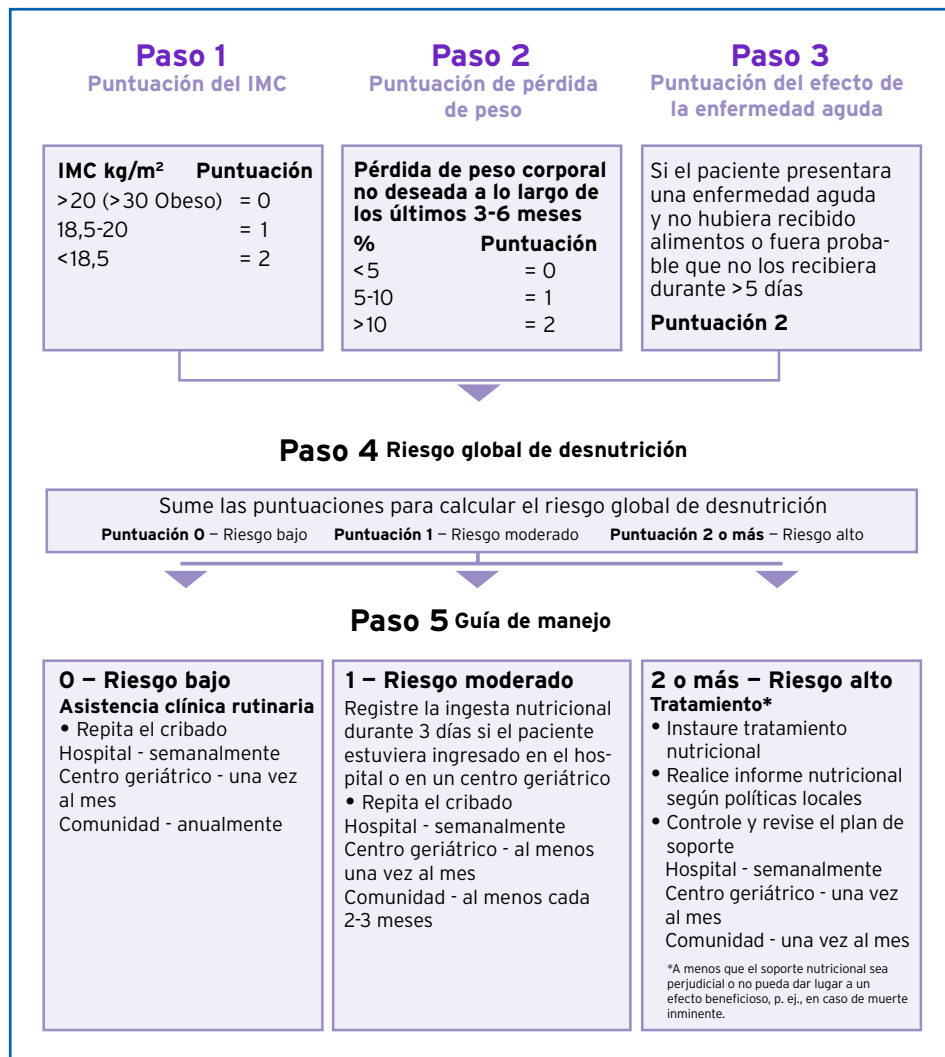
Es importante destacar que algunos centros hospitalarios de nuestro país (España) han desarrollado al menos tres Filtros Automatizados de Alerta Nutricional diferentes. Estos filtros han sido validados en diferentes pacientes agudos hospitalizados, y se basan en marcadores bioquímicos que son capturados por los sistemas informáticos y, tras ser procesados con diferentes sistemas de cálculo, generan una alerta y, en algunos casos, incluso llegan a establecer una recomendación de actuación. En varios hospitales de la Comunidad de Madrid, el cribado nutricional se está realizando con uno de estos filtros, el sistema CONUT (*CONtrolling NUTritional status*)<sup>31</sup>.

Este tipo de sistemas de cribado ofrece varias ventajas: 1) pueden monitorizar al paciente no sólo en el momento del ingreso, sino también durante la evolución hospitalaria, quedando registrados en las bases de datos de los servicios de bioquímica y permitiendo auditorías para evaluar resultados; 2) son métodos eficientes, objetivos y fiables; 3) no generan mayor gasto hospitalario, al emplear parámetros bioquímicos de rutina. Como contrapartida, en su diseño no incluyen parámetros clínicos, que son los que se utilizan para definir la desnutrición y, además, según los datos de la publicación original, el valor predictivo positivo del método CONUT es sólo del 77,8%. Por tanto, no pueden sustituir a otros métodos mejor validados y más fiables, como se ha comentado.



## Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

Es el método propuesto por la ESPEN para la detección del riesgo nutricional en el ámbito ambulatorio, pero también puede utilizarse en el ámbito hospitalario y en instituciones. Analiza el IMC, la pérdida de peso en 3-6 meses y el efecto de la enfermedad aguda sobre la ingesta de alimentos en los últimos 5 días (Fig. 3). La herramienta cataloga a la persona como de bajo, medio y alto riesgo de desnutrición, e incluye guías de actuación para desarrollar el tratamiento nutricional. Predice la estancia hospitalaria, la mortalidad, el destino en el momento de dar el alta y el gasto por malnutrición. Este método de cribado es fácil de aplicar, y tiene una alta reproducibilidad o fiabilidad.



**Figura 3.** Método de cribado nutricional MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*). Tomado y modificado de: Malnutrition Advisory Group (MAG) of the British Association for parenteral and enteral nutrition. The «MUST» Explanatory Booklet. A Guide to the «Malnutrition Universal Screening Tool» for Adults. Edited on behalf of MAG by Todorovic V, Russell C, Stratton R, Ward J and Elia M. 2003.

## Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

Es el método propuesto por la ESPEN para la detección del riesgo nutricional en el ámbito hospitalario. Se divide en dos apartados: un apartado inicial o de precibado, con cuatro preguntas sencillas; si la respuesta es afirmativa a una de ellas, se pasa al siguiente paso, de cribado final, en el que se valoran tanto el IMC, como la ingesta y la pérdida de peso para valoración nutricional, y la gravedad de la enfermedad. Además, se añade un punto más por edad  $\geq 70$  años (Fig. 4).

El valor predictivo de este método ha sido validado en estudios que lo aplican de forma retrospectiva, teniendo capacidad para detectar los pacientes que tenían una mayor probabilidad de experimentar mejoría clínica con el soporte nutricional, y en estudios prospectivos, en los que la intervención nutricional mejoró la estancia media. Es bastante fiable en cuanto a la variabilidad interobservador entre profesionales de enfermería, dietistas y médicos, y es aplicable a la gran mayoría de los pacientes. Una puntuación  $\geq 3$  indica que el paciente está en riesgo nutricional, y se aplicará un plan nutricional; si la puntuación es  $< 3$ , se realizará una reevaluación semanal.



### Cribado inicial o precribado

	Sí	No
¿Es el índice de masa corporal (IMC) < 20,5?		
¿Ha perdido el paciente peso en los últimos 3 meses?		
¿Ha reducido el paciente su ingesta en la última semana?		
¿Está el paciente gravemente enfermo? (p. ej., en cuidados intensivos)		

Sí: si la respuesta es sí a cualquiera de las preguntas, se realizará el cribado final.

No: si la respuesta es no a todas las preguntas, el paciente será reevaluado semanalmente.

### Cribado final

Alteración del estado nutricional		Gravedad de la enfermedad	
<b>Ausente Puntos: 0</b>	Estado nutricional normal	<b>Ausente Puntos: 0</b>	Requerimientos nutricionales normales
<b>Leve Puntos: 1</b>	Pérdida de peso > 5 % en 3 meses o ingesta < 50-75 % de requerimientos en semana previa	<b>Leve Puntos: 1</b>	Fractura de cadera, pacientes crónicos con complicaciones agudas (cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, oncología)
<b>Moderada Puntos: 2</b>	Pérdida de peso > 5 % en 2 meses o IMC = 18,5-20,5 + alteración del estado general o ingesta 25 %-60 % de requerimientos en la semana previa	<b>Moderada Puntos: 2</b>	Cirugía mayor abdominal, ictus, neumonía grave, tumor hematológico
<b>Grave Puntos: 3</b>	Pérdida de peso > 5 % en 1 mes (> 15 % en 3 meses) o IMC < 18,5 + alteración del estado general o ingesta 0 %-25 % de requerimientos en la semana previa	<b>Grave Puntos: 3</b>	Lesión craneal, trasplante de médula ósea, pacientes en UCI (APACHE > 10)

Puntos alteración del estado nutricional  + Puntos gravedad de la enfermedad  = Puntuación total

Edad: si  $\geq 70$  años, añadir 1 a la puntuación total = Puntos ajustados por edad

Puntuación  $\geq 3$ : el paciente está en riesgo nutricional, y se iniciará un plan nutricional.

Puntuación < 3: reevaluación semanal del paciente.

**Figura 4.** Método de cribado nutricional NRS (*Nutritional Risk Screening*) 2002. APACHE, Acute Physiology And Chronic Health Evaluation; EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC, índice de masa corporal. Modificada y reproducida con la autorización de Elsevier. © 2003 Elsevier. En: Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z. Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr. 2003;22:321-36. doi: 10.1016 / s0261-5614 (02) 00214-5.

## Mini Nutritional Assessment (MNA)

El MNA (Fig. 5) es un cuestionario utilizado en la edad geriátrica para detectar riesgo nutricional precoz, ya que incluye aspectos mentales y físicos que afectan al estado nutricional de los ancianos, así como un cuestionario dietético. Consta de dos partes: una inicial de cribado, muy sencilla de realizar, y una segunda, que hay que completar cuando la puntuación es menor o igual que 11, pues la parte final sirve como valoración nutricional. La segunda parte es un desarrollo más amplio de los apartados vistos al inicio, en donde se valoran 18 puntos, que incluyen datos antropométricos, valoración general y valoración dietética. Debe administrarlo un profesional, y requiere entre 10 y 15 minutos. Está validado, demostrando que los pacientes detectados como de riesgo presentan resultados adversos de salud, capacidades sociales, mortalidad y un mayor número de visitas al médico de atención primaria. El MNA es el método de cribado nutricional recomendado por la ESPEN en el anciano frágil. Una vez completada la primera parte, si la puntuación obtenida es  $> 11$ , habrá que reevaluar periódicamente; si la puntuación es  $\leq 11$ , hay que continuar con el cuestionario y, en función del resultado, efectuar una valoración completa o reevaluar periódicamente.



Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribado y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

### Cribado

**A ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?**

- 0 = ha comido mucho menos  
1 = ha comido menos  
2 = ha comido igual

**B Pérdida reciente de peso (<3 meses)**

- 0 = pérdida de peso >3 kg  
1 = no lo sabe  
2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg  
3 = no ha habido pérdida de peso

**C Movilidad**

- 0 = de la cama al sillón  
1 = autonomía en el interior  
2 = sale del domicilio

**D ¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?**

- 0 = sí 2 = no

**E Problemas neuropsicológicos**

- 0 = demencia o depresión grave  
1 = demencia moderada  
2 = sin problemas psicológicos

**F Índice de masa corporal (IMC = peso/(talla)<sup>2</sup> en kg/m<sup>2</sup>)**

- 0 = IMC < 19  
1 = 19 ≤ IMC < 21  
2 = 21 ≤ IMC < 23  
3 = IMC ≥ 23

### Evaluación del cribado

(subtotal máx. 14 puntos)

12-14 puntos: estado nutricional normal

8-11 puntos: riesgo de malnutrición

0-7 puntos: malnutrición

Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

### Evaluación

**G ¿El paciente vive independiente en su domicilio?**

- 1 = sí 0 = no

**H ¿Toma más de 3 medicamentos al día?**

- 0 = sí 1 = no

**I ¿Úlceras o lesiones cutáneas?**

- 0 = sí 1 = no

**J ¿Cuántas comidas completas toma al día?**

- 0 = 1 comida  
1 = 2 comidas  
2 = 3 comidas

**K ¿Consumen el paciente**

- productos lácteos al menos una vez al día?  sí  no
- huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana?  sí  no
- carne, pescado o aves, diariamente?  sí  no

0,0 = 0 o 1 síes

0,5 = 2 síes

1,0 = 3 síes

**L ¿Consumen frutas o verduras al menos 2 veces al día?**

- 0 = no 1 = sí

**M ¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)**

- 0,0 = menos de 3 vasos  
0,5 = de 3 a 5 vasos  
1,0 = más de 5 vasos

**N Forma de alimentarse**

- 0 = necesita ayuda  
1 = se alimenta solo con dificultad  
2 = se alimenta solo sin dificultad

**O ¿Se considera el paciente que está bien nutrido?**

- 0 = malnutrición grave  
1 = no lo sabe o malnutrición moderada  
2 = sin problemas de nutrición

**P ¿En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?**

- 0,0 = peor  
0,5 = no lo sabe  
1,0 = igual  
2,0 = mejor

**Q Circunferencia braquial (CB en cm)**

- 0,0 = CB ≤ 21  
0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22  
1,0 = CB > 22

**R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)**

- 0 = CP < 31  
1 = CP ≥ 31

**Figura 5.** Método de cribado nutricional MNA (*Mini Nutritional Assessment*). Modificada y reproducida con la autorización de Elsevier. © 1999 Elsevier. En: Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*. 1999;15:116-22. doi: 10.1016 / s0899-9007 (98) 00171-3.

## Short Nutrition Assessment Questionnaire (SNAQ)

Se trata de un cuestionario sencillo de realizar que incluye: antecedentes de cambio en el peso, apetito, suplementos o alimentación por sonda/ostomía (Fig. 6).

¿Ha perdido peso inintencionadamente?	
Más de 6 kg en los últimos 6 meses	●●●
Más de 3 kg en el último mes	●●
• ¿Se ha reducido su apetito en el último mes?	●
• ¿Ha recibido alimentación por sonda o tomado bebidas complementarias en el último mes?	●

● Ninguna acción
●● Malnutrición moderada: intervención nutricional
●●● Malnutrición severa: intervención nutricional y tratamiento dietético

**Figura 6.** Método de cribado nutricional SNAQ (*Short Nutrition Assessment Questionnaire*). Modificada y reproducida con la autorización de Elsevier. © 2005 Elsevier. En: Kruijenga HM, Seidell JC, De Vet HC, Wierdsma NJ, Van Bokhorst-de van der Schueren MAE. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). Clin Nutr. 2005;24:75-82. doi: 10.1016 / j.clnu.2004.07.015.





### PREGUNTA

¿Es recomendable en nuestro medio el uso de la herramienta MUST como la de elección entre el resto de pruebas de cribado?

### RESPUESTA

Sí. Es la herramienta de elección dado que está validada para pacientes hospitalizados y ambulatorios, y es la recomendada para la prescripción de suplementos nutricionales para las autoridades sanitarias.

GRADO DE  
ACUERDO

87,1  
%

En nuestro medio, el método de elección es la herramienta MUST, dado que está validada para pacientes tanto ingresados como ambulatorios. Es, además la herramienta elegida en nuestro centro para el cribado nutricional, y es la recomendada por la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, tanto para el uso hospitalario dentro de las historias clínicas electrónicas, como para la evaluación de los productos nutricionales que precisan inspección sanitaria.

Por último, siguiendo los recientes criterios GLIM comentados anteriormente, para establecer el diagnóstico de desnutrición (o malnutrición) se requieren al menos un criterio fenotípico y un criterio etiológico de los siguientes.

### Criterios fenotípicos

- Pérdida de peso (%): > 5 % en los 6 meses previos o > 10 % en más de 6 meses.
- IMC bajo ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ): < 20 si < 70 años, o < 22 si > 70 años; en asiáticos: < 18,5 si < 70 años, o < 20 si > 70 años.
- Reducción de la masa muscular: reducida mediante técnicas validadas de medición de la composición corporal (p. ej., índice de masa libre de grasa por absorciometría dual de energía o estándares correspondientes que utilizan otros métodos de composición corporal, como el análisis de impedancia bioeléctrica (BIA), tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM). Cuando no esté disponible, se pueden usar medidas antropométricas habituales, como la circunferencia del músculo de la mitad del brazo).

## Criterios etiológicos

- Reducción de la ingesta o asimilación de alimentos:  $\leq 50\%$  de requerimientos en más de 1 semana, o cualquier reducción durante más de 2 semanas, o cualquier afección digestiva crónica que tenga un impacto adverso en la asimilación o la absorción de alimentos.
- Inflamación: enfermedad/lesión aguda o relacionada con la enfermedad crónica.




## PARTE 3

---

# Intervenciones nutricionales en las neoplasias esofagogástricas

7. Importancia del manejo de la desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica
  - 7.1. Introducción
  - 7.2. Abordaje terapéutico en el paciente oncológico quirúrgico
  - 7.3. Abordaje nutricional en pacientes candidatos a tratamiento neoadyuvante con quimiorradioterapia
  - 7.4. Paciente candidato a quimioterapia perioperatoria
  - 7.5. Paciente candidato a tratamiento quirúrgico
  - 7.6. Paciente no quirúrgico candidato a tratamiento sistémico
  - 7.7. Paciente no quirúrgico candidato a tratamiento de soporte y cuidados paliativos



## Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica



## 7. Importancia del manejo de la desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica

### 7.1. Introducción

Una vez que se planifica el tratamiento en el paciente con una neoplasia esofagogástrica, es muy importante, como se mencionó anteriormente, efectuar un cribado y un diagnóstico adecuados de la desnutrición asociada.

Dentro de las modalidades de terapia nutricional que se puede ofrecer a los pacientes se encuentran las siguientes:

- *Recomendaciones dietéticas:* es la primera línea del soporte nutricional, y debe realizarse de un modo frecuente por parte de personal capacitado.
- *Suplementos nutricionales orales:* constituyen el segundo escalón, y suelen recomendarse en los pacientes con neoplasias esofagogástricas debido a las dificultades para conseguir el 100 % de los requerimientos sólo con dieta, incluso con dietas adaptadas.
- *Nutrición enteral:* el empleo de la nutrición enteral mediante sonda nasogástrica o gastrostomía puede ser necesario en el manejo de estos pacientes, especialmente en el postoperatorio, o en la mucositis inducida por radioterapia o quimiorradioterapia, como se comentará posteriormente.
- *Nutrición parenteral:* este tipo de nutrición debe reservarse sólo para aquellos casos en los que no sea posible usar la vía enteral, algo que es excepcional en estos pacientes, que conservan la mayor parte del tracto gastrointestinal funcional a lo largo de su proceso, como se detallará más adelante.

### PREGUNTA

Las intervenciones nutricionales, ¿deben realizarse durante todo el proceso terapéutico del paciente con neoplasias esofagogástricas o deben circunscribirse al momento inicial del diagnóstico?

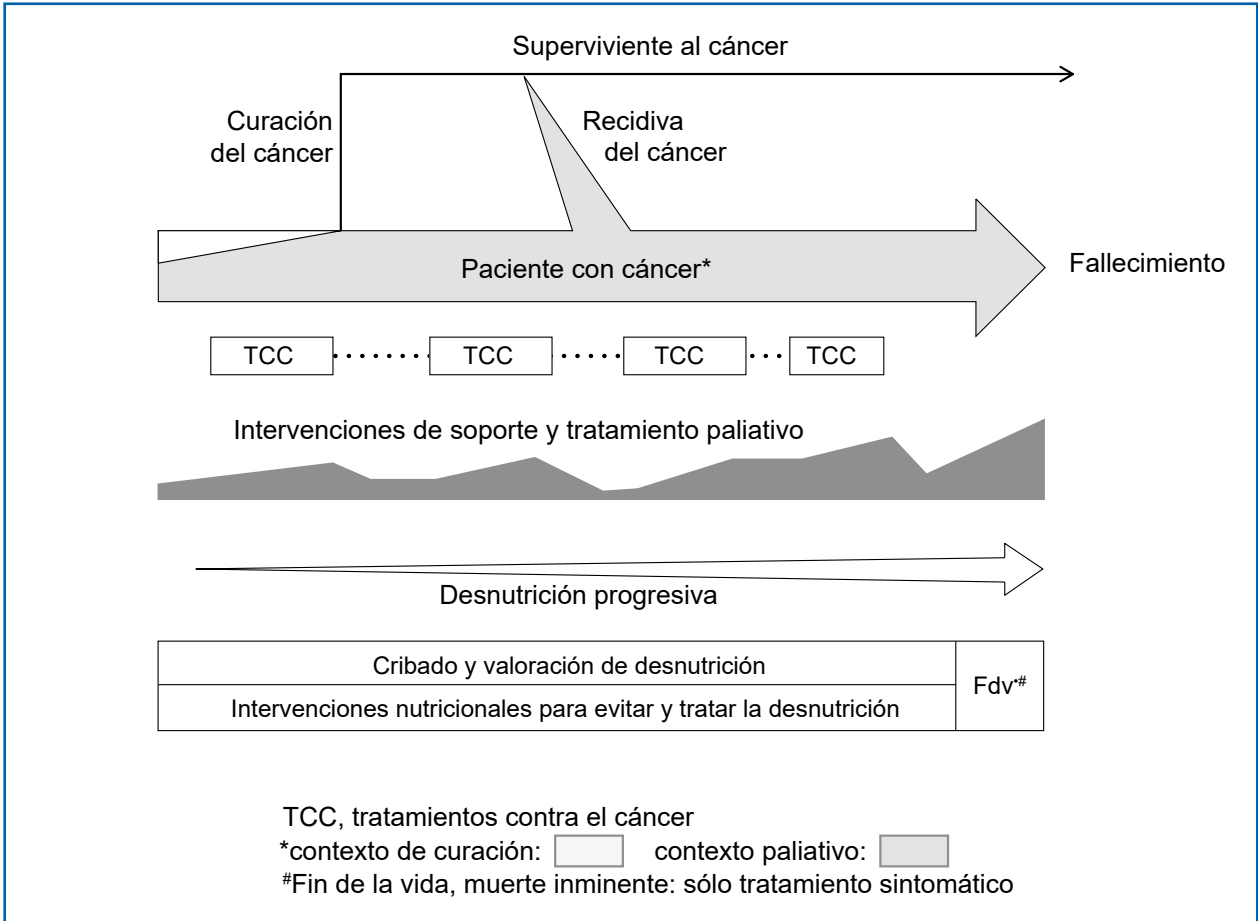
### RESPUESTA

Deben realizarse durante todo el proceso terapéutico del paciente con neoplasias esofagogástricas, no sólo en el primer momento en el que se indican terapias con intención curativa primaria, sino también durante todo el proceso terapéutico en sus múltiples modalidades.

GRADO DE  
ACUERDO

96,9  
%

Las intervenciones nutricionales deben realizarse durante todo el proceso terapéutico del paciente con neoplasias esofagogástricas, no sólo en el primer momento en el que se indican terapias con intención curativa primaria, sino durante todo el proceso terapéutico en sus múltiples modalidades (Fig. 7)<sup>32,33</sup>.



**Figura 7.** Cribado y diagnóstico de la desnutrición, y terapia nutricional durante el proceso terapéutico del paciente con cáncer. Reproducida con la autorización de Elsevier. © 2017 Elsevier. En: Arends J, Baracos V, Bertz H, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition*. 2017;36:1187-1196. doi: 10.1016 / j.clnu.2017.06.017.

### PREGUNTA

¿Deben emplearse suplementos nutricionales en los pacientes con neoplasias esofagogástricas cuando presentan un cribado de desnutrición positivo?

### RESPUESTA

Sí. Se recomienda iniciar la intervención nutricional en el momento en que el paciente está en riesgo de desnutrición (presenta ya un cribado positivo con las herramientas anteriores), mediante recomendaciones dietéticas y suplementos nutricionales.

GRADO DE  
ACUERDO

96,9  
%

### PREGUNTA

¿Debe emplearse la nutrición enteral por sonda u ostomía en los pacientes con mucositis grave o tumores obstructivos?

### RESPUESTA

Sí. Ante una mucositis grave o tumores obstructivos, se debe administrar nutrición enteral por sonda/ostomía.

GRADO DE  
ACUERDO

78,8  
%





### PREGUNTA

¿Debe evaluarse a los pacientes con neoplasias esofagogástricas por posible disfagia y educarles para conseguir una buena función deglutoria?

### RESPUESTA

Sí. Se recomienda evaluar a los pacientes por posible disfagia y educarles para conseguir una buena función deglutoria durante el uso de la nutrición enteral.

GRADO DE  
ACUERDO

100  
%

Como recomendaciones generales de las intervenciones nutricionales en el paciente con neoplasias esofagogástricas, se pueden establecer las siguientes<sup>33-37</sup>:

- Se recomienda iniciar la intervención nutricional en el momento en que el paciente se encuentra en riesgo de desnutrición (presenta ya un cribado positivo con las herramientas anteriores) mediante recomendaciones dietéticas y suplementos nutricionales. (*Recomendación fuerte, nivel de evidencia moderado.*)
- Si no se calculan directamente mediante calorimetría indirecta u otros métodos, la cantidad de calorías que hay que aportar debe considerarse como si se tratara de individuos sanos ambulantes: 25-30 kcal/kg/día. (*Recomendación fuerte, nivel de evidencia bajo.*)
- La ingesta proteica debe ser superior a 1 g/kg/día y, si es posible, hasta 1,5 g/kg/día. (*Recomendación fuerte, nivel de evidencia moderado.*)
- En los pacientes con cáncer avanzado que reciben tratamiento con quimioterapia, y que están en riesgo de desnutrición o han experimentado pérdida de peso, los suplementos nutricionales con omega 3 pueden estabilizar o mejorar el apetito, la ingesta y el peso. (*Recomendación débil, nivel de evidencia bajo.*)
- El consejo dietético y los suplementos nutricionales orales deben usarse para aumentar la ingesta, y para prevenir la desnutrición y la interrupción del programa terapéutico. (*Recomendación fuerte, nivel de evidencia moderado.*)

- En los pacientes con cáncer que están desnutridos, o en aquellos en los que se prevé que no serán capaces de cubrir sus requerimientos nutricionales en 7-14 días y que van a ser intervenidos, se recomienda el uso de nutrición enteral/oral preoperatoria al menos 5-7 días. (*Recomendación fuerte, nivel de evidencia elevado.*)
- Si existe mucositis grave o tumores obstructivos, se administrará nutrición enteral por sonda/ostomía. (*Recomendación fuerte, nivel de evidencia bajo.*)
- Evaluar a los pacientes por la posible aparición de disfagia y educarles para conseguir una buena función deglutoria durante el uso de la nutrición enteral. (*Recomendación fuerte, nivel de evidencia bajo.*)
- No existe evidencia alguna para recomendar la glutamina como prevención de enteritis, estomatitis, esofagitis o toxicidad cutánea; tampoco sobre el uso de probióticos.

## 7.2. Abordaje terapéutico en el paciente oncológico quirúrgico

En el año 2010, se publicó un documento de consenso sobre el manejo multidisciplinar del cáncer gástrico (II Jornada Multidisciplinar sobre el manejo del cáncer gástrico, Bilbao, Junio 2009), que será una de las guías que marcan el algoritmo de tratamiento, junto con los protocolos de la NCCN (*National Comprehensive Cancer Network*) y la ESSO (*European Society of Surgical Oncology*).

La 8ª edición de la clasificación TNM de 2017, así como de la versión 2, 2019 de la NCCN, que integran las nuevas definiciones de T y N en un enfoque terapéutico, propugnan el abordaje multidisciplinar en el tratamiento del cáncer gástrico y de esófago localmente avanzado, con el fin de mejorar los resultados de efectividad (supervivencia global) sin comprometer los de seguridad (complicaciones). La 8ª edición de la clasificación TNM diferencia tres momentos en la clasificación: clínica (cTNM), patológica (pTNM) y tras tratamiento neoadyuvante (ypTNM). Se incluye el grado de diferenciación celular (G), que se asocia a la supervivencia.

El adenocarcinoma de la unión esofagogástrica presenta una complejidad añadida al ser una zona de transición. La clasificación de Siewert era la más seguida hasta la aparición de la 8ª edición de la clasificación TNM, considerando: esófago (I), cardias puro (II) o estómago (III), según donde se encuentre el centro del tumor y la mayor parte de la masa tumoral. Según la última clasificación del AJCC (*American Joint Committee on*



*Cancer*), los tumores localizados en el cardias gástrico a una distancia inferior a 5 cm de la unión esofagogástrica, y con diseminación al esófago o a la unión esofagogástrica se clasifican como cáncer de esófago. Los tumores con un epicentro tumoral en el cardias gástrico a más de 5 cm de la unión esofagogástrica o sin diseminación al esófago se clasifican como cáncer de estómago. Esta localización produce una disfagia precoz, que conduce a una malnutrición temprana<sup>38,39</sup>.

El tratamiento del carcinoma gástrico y esofágico localmente avanzado (los que alcanzan la muscular y/o presentan afectación ganglionar) es multimodal (Nivel de evidencia 1), por lo que la toma de decisiones unilateral está claramente desaconsejada.

En los centros destinados al tratamiento de esta patología, equipos multidisciplinares formados por anatomopatólogos, cirujanos, gastroenterólogos, oncólogos, radiólogos y radioterapeutas deben reunirse con una frecuencia variable, según la incidencia. Se recomienda igualmente la participación o el apoyo de nutricionistas, trabajadores sociales, personal de enfermería y otros servicios.

Dada la complejidad del proceso diagnóstico-terapéutico, la coordinación de los recursos y la información adecuada a los pacientes son fundamentales para optimizar los resultados. En este sentido, se recomienda que cada centro elabore un documento guía del cáncer de estómago y de la unión esofagogástrica adaptado a sus características, y que incluya la valoración y el tratamiento de la situación nutricional en el momento del diagnóstico.

## Técnicas diagnósticas

### Panendoscopia oral

Ante la sospecha de una neoplasia en la imagen endoscópica, es fundamental obtener una confirmación histológica, por lo que se recomienda realizar biopsias múltiples en distintas zonas del área sospechosa, para disminuir la probabilidad de nuevas endoscopias que retrasen el diagnóstico. Cuanto mayor sea el número de biopsias, mayor será la sensibilidad.

### Ecoendoscopia

La exactitud diagnóstica de la ecoendoscopia es de un 77 %, con una sensibilidad del 94 % y una especificidad del 83 % para la clasificación correcta del estadio. En el estudio de extensión del cáncer gástrico, la ecoendoscopia ha demostrado tener una elevada precisión diagnóstica en T y un menor grado en N (al haber regiones ganglionares alejadas del transductor, que son de difícil valoración por la ecoendoscopia). Esta precisión varía según el estadio tumoral. Es particularmente difícil distinguir entre T2-T3 y T3-T4a (afectación serosa). Se pueden realizar punciones citológicas sobre los ganglios,

siempre que no haya tumor interpuesto entre éstos y el transductor, ni la presencia de una ascitis que permita sospechar carcinomatosis peritoneal<sup>40,41</sup>.

## Analítica

La analítica completa permite establecer el grado de anemia, el estado nutricional y la comorbilidad asociada, así como planificar el tratamiento. Incluye al menos: hemograma, función renal y hepática, proteínas totales y albúmina, iones, CEA (antígeno carcinoembrionario), CA 19-9 y CA 125.

## Estudio gastroduodenal

La importancia de esta prueba ha disminuido debido a la calidad de información obtenida por el resto de pruebas complementarias. Sigue siendo útil para la planificación quirúrgica y para los pacientes con sospecha de linitis gástrica

## TC toracoabdominal

Para la estadificación T en general: 77,1 %-88,9%. La sensibilidad y la especificidad para la invasión serosa (T4a-T4b) son de 82,8 %-100 % y 80 %-96,8 %, respectivamente. Para N, no existen criterios estándar para el diagnóstico de las adenopatías metastásicas; la sensibilidad es del 62,5 %-91,9 % y la especificidad es del 50 %-87,9 %. En cuanto a las metástasis (M), el hígado es la localización más frecuente. La sensibilidad y la especificidad de esta técnica para determinar la presencia de metástasis en el hígado es de aproximadamente un 74 % y un 90 %, respectivamente. La capacidad de detección de carcinomatosis peritoneal es muy variable en los diferentes estudios publicados, y es una de las debilidades de la prueba en la evaluación de M.

## Ecografía abdominal

Es complementaria a la realización de la TC, principalmente para la caracterización de lesiones hepáticas.

## Resonancia magnética

La resonancia magnética (RM) tiene una capacidad para la estadificación local y de la afectación ganglionar parecida a la de la TC. Está especialmente indicada en pacientes con alergia a los contrastes yodados o con insuficiencia renal grave. Permite una caracterización más exacta de las lesiones hepáticas, así como de la carcinomatosis peritoneal cuando ésta no se asocia a ascitis, ni presenta una distribución fina y laminar sobre las superficies peritoneales.



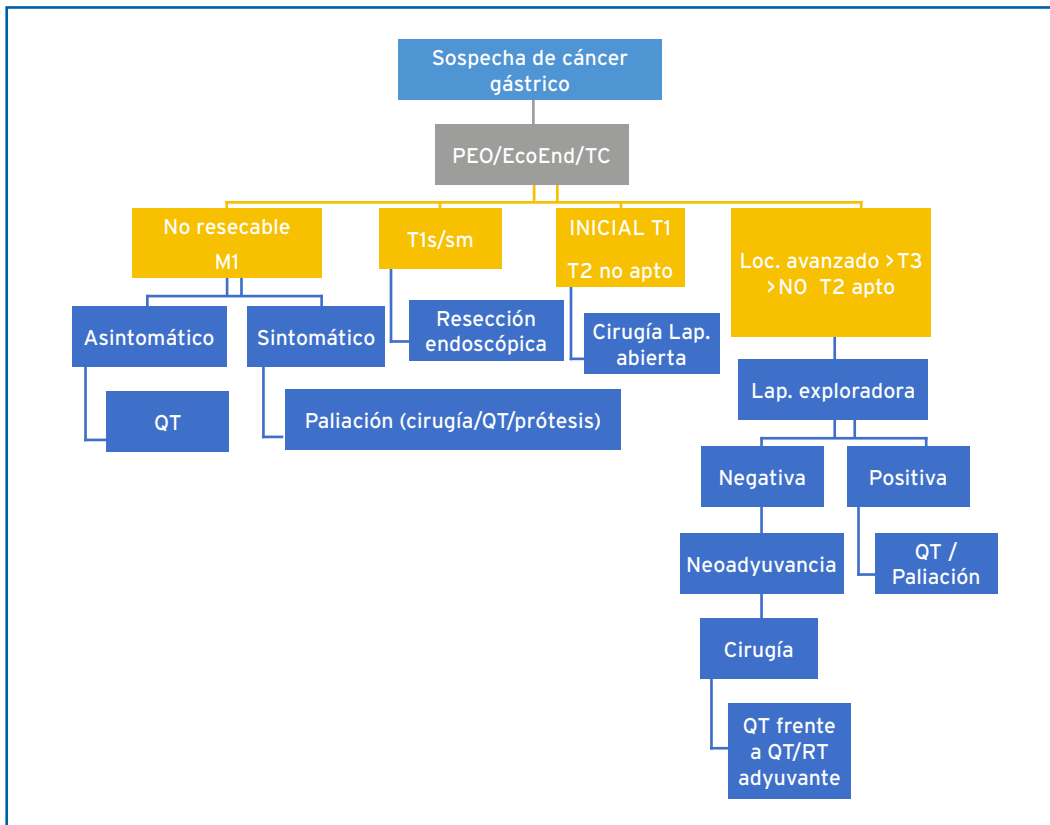
## PET/TC

La PET (tomografía por emisión de positrones) puede contribuir al diagnóstico de la enfermedad metastásica, si bien su papel es limitado en la estadificación inicial, debido a que algunos adenocarcinomas indiferenciados, mucinosos y de células en anillo de sello no captan adecuadamente el radiotrazador. En los tumores que captan FDG (fluorodesoxiglucosa), la PET detecta precozmente la respuesta a la quimioterapia neoadyuvante. Tiene un papel primordial en la estadificación de los tumores de esófago y de la unión gastroesofágica, debido a la enorme variabilidad de la diseminación metastásica ganglionar y a distancia.

## Laparoscopia exploradora

Permite descartar metástasis, evita laparotomías innecesarias o ayuda a planificar un tratamiento de inducción antes de la gastrectomía. Es especialmente útil en tumores de la unión esofagogástrica, poco diferenciados o que afectan a todo el estómago, así como en lesiones T4 o N(+). Es superior en sensibilidad y especificidad a la ecografía endoscópica y la tomografía computarizada para determinar la reseccabilidad, con una exactitud (proporción de verdaderos positivos y negativos del total de exámenes realizados) cercana al 99%. Es especialmente útil para evitar laparotomías innecesarias en pacientes con estadios avanzados de diseminación del cáncer gástrico, y para los cánceres en estadios T3 y T4 sin metástasis de órganos a distancia *a priori*. La presencia de una citología positiva en la laparoscopia ya implica una clasificación M1 según la 8ª edición de la clasificación TNM<sup>42-48</sup>.

Según la localización de la neoplasia (gástrica, unión esofagogástrica o esófago), se seguirá un algoritmo independiente en el Comité de tumores, donde se establecerá el plan de tratamiento para cada paciente. Los esquemas generales de tratamiento serían los siguientes (Fig. 8):



**Figura 8.** Algoritmo terapéutico según la localización de la neoplasia. Lap., laparoscopia; QT, quimioterapia; RT, radioterapia; TC, tomografía computarizada.



### PREGUNTA

¿Es necesaria la ecoendoscopia en todos los pacientes con tumores de esófago o estómago?

### RESPUESTA

No. En ocasiones no se puede realizar por la estenosis que produce el tumor, y en otras ocasiones se clasifican como M1 o N+ por TC o PET/TC.

GRADO DE ACUERDO

71,9 %

La realización de la ecoendoscopia está incluida dentro de las pruebas diagnósticas que se deben realizar para la estadificación preoperatoria del modo más seguro posible. Para la estadificación de T, tiene una sensibilidad del 86 % y una especificidad de 91 %; sin embargo, para la estadificación de N disminuye a una sensibilidad del 69 % y una especificidad del 84 %, basándose en datos de metaanálisis<sup>49</sup>.

Es el mejor medio de estadificación para decidir el cronograma terapéutico individualizado que va a requerir cada paciente, fundamentalmente el planteamiento de tratamiento neoadyuvante.

A pesar de ello, la necesidad de realizar la prueba con anestesia, la ausencia de realización en todos los centros y la posibilidad de estadificación mediante otras pruebas radiológicas menos invasivas (siendo estadificados por TC como N+ o M1) hacen que parte de los pacientes no precisen la realización de ecoendoscopia para la estadificación correcta de la neoplasia esofagogástrica que permita establecer la necesidad de tratamiento neoadyuvante.

Debido a la dificultad de la ecoendoscopia para diferenciar los pacientes T2 y T3, y basándose en la experiencia de la Unidad, se ha decidido que se realice tratamiento neoadyuvante siempre que esté indicado por las características del paciente («apto» o «no apto»).

Los pacientes con citologías positivas o los que presenten un índice de carcinomatosis peritoneal bajo (<9) se evalúan para tratamiento quirúrgico combinado con quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC, *Hyperthermic IntraPeritoneal Chemotherapy*). Asimismo, los pacientes con metástasis hepáticas únicas que no precisen una resección hepática amplia se evalúan para la opción de resección quirúrgica, de forma individualizada.

### PREGUNTA

¿Se debe realizar tratamiento neoadyuvante en los pacientes con adenocarcinoma gástrico con una T por encima de 2 y sin metástasis a distancia?

### RESPUESTA

Sí. En los pacientes con adenocarcinoma gástrico superior a T2 y sin metástasis a distancia se debe plantear tratamiento neoadyuvante siempre que sea posible.

GRADO DE  
ACUERDO

**87,5**  
%

Existen numerosos estudios (MAGIC, RTOG 85.01, INT 0123, etc.) en los que se ha demostrado una mejoría de la supervivencia con tratamiento quimioterápico o radio-quimioterápico antes de la cirugía, principalmente en los pacientes con estadios más avanzados y siempre que no existan metástasis a distancia, ya que en ese caso se plantearía una quimioterapia paliativa.

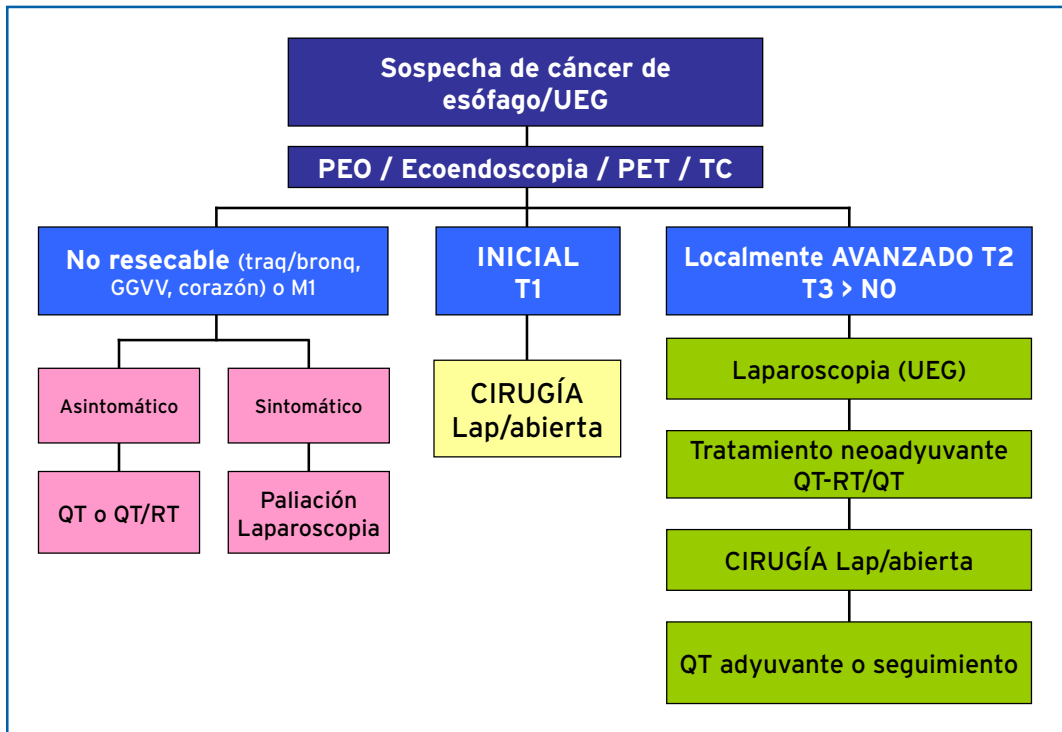
En un principio, en las guías americanas (NCCN) y europeas (ESMO) se estableció la indicación de tratamiento neoadyuvante en los pacientes con tumores T3 o superiores, o en los que se detectó la presencia de ganglios positivos (N+).

La diferenciación entre T2 y T3 mediante ecoendoscopia es compleja, y es ahí donde radica la mayor dificultad en la estadificación correcta del estadio tumoral. Ésta es la razón fundamental por lo que la mayoría de los grupos están optando por indicar tratamiento neoadyuvante en aquellos pacientes que presenten una buena situación clínica para soportar éste, por encima de T2 o con ganglios positivos<sup>50</sup>.





El esquema en los tumores de esófago y de la unión esofagogástrica (UEG) sería el siguiente (Fig. 9):



**Figura 9.** Algoritmo terapéutico de los cánceres de esófago de la unión esofagogástrica. Lap., laparoscopia; PEO, panendoscopia oral (gastroscopia); PET, tomografía por emisión de positrones; QT, quimioterapia; RT, radioterapia; TC, tomografía computarizada; UEG, unión esofagogástrica.

Los tumores en fases iniciales, sobre todo los situados en la unión esofagogástrica (Tis) pueden tratarse mediante resección submucosa endoscópica, reevaluando el plan de tratamiento según el resultado anatomopatológico.

Los pacientes M1 suelen tener menos opciones de tratamiento multidisciplinar que los tumores gástricos distales, debido a la posibilidad de extensión pleural.

### PREGUNTA

¿Se debe diferir la cirugía esofágica tras tratamiento neoadyuvante en un paciente malnutrido?

### RESPUESTA

Sí. Las complicaciones postoperatorias aumentan en el paciente malnutrido, existiendo un margen de tiempo suficiente tras el tratamiento neoadyuvante para un tratamiento nutricional adecuado.

GRADO DE ACUERDO

87,5 %

Tras la cirugía se pueden dar los siguientes escenarios (Tabla 2):

**Tabla 2.** Escenarios que se pueden encontrar tras la cirugía

	Estadio I y R0	Estadio II/III y R0	R1/R2
D0	RT/QT	RT/QT	RT/QT
D1	QT	RT/QT	RT/QT
D2	-	QT o RT/QT	RT/QT
Tratamiento neoadyuvante		QT ¿RIO?	

QT, quimioterapia; RIO, radioterapia intraoperatoria; RT, radioterapia.

El seguimiento lo realizan de forma conjunta los servicios que han tratado al paciente, de forma trimestral durante los primeros 2 años y luego semestralmente, mediante exploración clínica, analítica y TC toracoabdominal. Dentro de las revisiones se debe evaluar el estado nutricional por si requiere alguna actuación.



### 7.3. Abordaje nutricional en pacientes candidatos a tratamiento neoadyuvante con quimiorradioterapia

En los tumores esofagogástricos localmente avanzados, la quimiorradioterapia preoperatoria mejora el control local y la supervivencia, tanto global como libre de enfermedad, independientemente del sexo, la edad de los pacientes, la situación funcional o el tipo histológico. Este tratamiento aumenta la tasa de resecciones R0 y el porcentaje de respuesta completa a nivel patológico, sin aumentar la mortalidad operatoria.

En los pacientes diagnosticados de adenocarcinoma de la parte distal del esófago y de la unión esofagogástrica, se considera como un tratamiento estándar la quimiorradioterapia neoadyuvante hasta de 41,4 Gy, junto con carboplatino AUC 2 i.v. y paclitaxel (50 mg/m<sup>2</sup> i.v.), el día 1 y de forma semanal durante toda la irradiación, seguido de reevaluación con TC a las 4-5 semanas y posterior cirugía. Asimismo, se considera que la quimioterapia perioperatoria es una opción terapéutica válida en el adenocarcinoma de la parte distal del esófago y de la unión esofagogástrica.

#### Valoración inicial

Aunque el diagnóstico de estos pacientes se asocia con frecuencia a pérdida de peso, en aquellos que se diagnostican en estadios localmente avanzados puede no existir alteración alguna de su estado nutricional. Desde el momento en el que se estudia la indicación de tratamiento en el comité multidisciplinar, se debe realizar una valoración nutricional adecuada, que puede coincidir con la valoración en consultas externas de Oncología Radioterápica si se decide que el paciente es candidato a tratamiento neoadyuvante de quimiorradioterapia.

La puesta en marcha de este tipo de tratamientos requiere la realización de una TC de planificación y, siempre que sea posible, es recomendable realizar una PET de planificación para completar, por una parte, la estadificación y, por otra, para facilitar la delimitación de volúmenes y el diseño del tratamiento radioterápico. En la mayor parte de los casos, la realización de estas pruebas, así como la planificación del tratamiento radioterápico, se demora en el tiempo un mínimo de 10 días desde la primera al inicio del tratamiento.

La presencia de malnutrición en este tipo de pacientes en el momento de iniciar el tratamiento se asocia a una mayor morbilidad (interrupciones del tratamiento, mayor tasa de infecciones y hospitalizaciones) e incluso a una mayor mortalidad<sup>51,52</sup>. Se recomienda el soporte nutricional en todos los pacientes con una ingesta dietética insuficiente (menor del 60 % del requerimiento durante 1-2 semanas). Por tanto, el paciente que vaya a ser sometido a estos tratamientos y que se encuentre en este caso debe recibir

un soporte nutricional adecuado durante el tiempo necesario para el diseño y la planificación del tratamiento, con el fin de fortalecer su situación clínica antes de iniciar el tratamiento neoadyuvante. El eje de la intervención que se realiza en estos momentos corresponde a una dieta enriquecida, con la posibilidad de añadir suplementos nutricionales orales, ya que han demostrado, en múltiples estudios, mejorar algunas variables nutricionales, como la ganancia de peso y el IMC, que pueden tener un impacto clínico relevante en los resultados oncológicos, además de ser rentables<sup>53</sup>.

La valoración individualizada se realizará mediante las pruebas de cribado correspondientes (descritas anteriormente), ajustándose de forma personalizada cada tratamiento y el tipo de suplementación oral en función de la situación de cada paciente; se tendrá en cuenta la función intestinal del paciente para la administración de fórmulas oligoméricas en caso de que ésta se encuentre comprometida. En los casos en los que se inicie soporte nutricional con suplementos orales, se valorará de nuevo al paciente semanalmente hasta el inicio del tratamiento neoadyuvante.

#### PREGUNTA

¿Se considera indicado en algunos casos iniciar el soporte nutricional antes del inicio del tratamiento neoadyuvante?

#### RESPUESTA

Sí. En pacientes con riesgo de desnutrición grave, se debe emplear soporte nutricional 10-14 días antes del inicio del tratamiento neoadyuvante con quimiorradioterapia.

GRADO DE  
ACUERDO

100  
%

El riesgo de desnutrición grave debe incluir al menos uno de los siguientes<sup>54</sup>:

- Pérdida de peso > 10 %-15 % en 6 meses
- MUST > 2
- IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>
- Albúmina < 3 g/dl (sin evidencia de enfermedad hepática o renal subyacente)



### PREGUNTA

¿Es necesario iniciar el soporte nutricional en todos los pacientes diagnosticados de tumores esofagogástricos que vayan a iniciar un tratamiento neoadyuvante?

### RESPUESTA

No. El soporte nutricional no debiera usarse de forma sistemática como un complemento del tratamiento neoadyuvante. En este escenario, el soporte nutricional debería limitarse a pacientes que están malnutridos, y a aquellos que previsiblemente van a tener dificultades para ingerir y/o absorber nutrientes de forma satisfactoria durante un tiempo considerable.



Sin embargo, en aquellas situaciones que están condicionadas por la sintomatología obstructiva del tumor, se puede administrar una nutrición enteral a través de una sonda nasogástrica o nasoentérica durante períodos cortos, inferiores a 1 mes. En los tumores gástricos se debe evitar la realización de gastrostomías, por el riesgo oncológico que suponen. En los tumores de la unión esofagogástrica o en los tumores de esófago, sí se puede realizar, aunque se prefiere evitar para no comprometer la reconstrucción del tránsito intestinal con la plastia gástrica<sup>55,56</sup>. En los pacientes en quienes esté indicada la nutrición enteral, habrá que valorar el acceso digestivo más adecuado, teniendo en cuenta que, cuando el acceso gástrico no se considere seguro, se podrá recurrir al acceso pospilórico.

En relación con esta opción de nutrición enteral, es de vital importancia la valoración clínica nutricional adecuada en función del esquema de tratamiento que se vaya a administrar, ya que una vez iniciado éste, la necesidad de recurrir a esta vía podría provocar interrupciones innecesarias y el consiguiente deterioro de los resultados clínicos.

### PREGUNTA

¿Consideraría la nutrición parenteral como una opción de soporte de entrada en estos pacientes?

### RESPUESTA

No. La nutrición parenteral se reserva para aquellos casos en los que la nutrición enteral esté contraindicada, no se pueda llevar a cabo o no consiga cubrir los requerimientos nutricionales de los pacientes<sup>33</sup>.

GRADO DE  
ACUERDO

100  
%

## Tratamiento

Las recomendaciones nutricionales por vía oral durante el tratamiento radioterápico son:

- Se recomienda comer lentamente y masticar suficientemente los alimentos. En los casos en los que sea preciso, se indicará el inicio de una dieta triturada, preferiblemente con alimentos semisólidos de texturas homogéneas, si no se consigue asegurar la ingesta de todos los grupos de alimentos.
- Se recomienda evitar los alimentos y líquidos a temperaturas extremas; la ingesta de líquidos fríos puede favorecer la motilidad gástrica. Hay que excluir: bebidas alcohólicas, picantes, ácidos, bebidas gaseosas, café y alimentos ricos en grasas.
- Se aconseja una dieta rica en carbohidratos complejos y proteínas, evitando los alimentos que generen abundantes residuos (fibras insolubles).
- En los casos en que el paciente requiera medicación por vía oral (líquida o sólida), se aconseja triturarla y administrarla mezclada con alimentos de textura semisólida.

Los efectos de la radioterapia sobre el estado nutricional de los pacientes van a ser especialmente relevantes a medida que avanza el tratamiento radioterápico. En el esófago, los síntomas suelen ser acumulativos y autolimitados, alcanzando el pico de máxima intensidad 7-10 días después de finalizar el tratamiento. En la mayoría de los casos, son trata-



mientos prolongados, con una duración que oscila entre 5 y 6 semanas según el esquema empleado, siempre y cuando no sea necesario interrumpir el tratamiento a causa de la toxicidad, lo que provoca un incremento del tiempo total de éste y afecta a las opciones de respuesta al tratamiento a nivel tumoral.

La valoración semanal que el especialista en oncología radioterápica ejerce sobre estos pacientes, así como el hecho de que el paciente tenga que acudir de forma diaria a sus sesiones de tratamiento permiten que el abordaje nutricional y el seguimiento de éste se pueda realizar con facilidad, sin incrementar de forma innecesaria las visitas hospitalarias del paciente. No obstante, debe existir una colaboración estrecha entre los diferentes servicios implicados en el tratamiento oncológico del paciente, con el fin de identificar de forma precoz cualquier necesidad nutricional adicional de éste e iniciar el tratamiento adecuado.

La esofagitis inducida por radiación, o esofagitis rádica, se considera un proceso inflamatorio habitual en este tipo de tratamientos y, en muchas ocasiones, un factor limitante a la hora de valorar su administración, pudiendo causar interrupciones y hospitalizaciones, y relacionándose con una disminución de la supervivencia.

Los síntomas de la esofagitis aguda son: disfagia, odinofagia, náuseas, anorexia y dolor retroesternal de inicio súbito y gran intensidad, que puede requerir analgesia con opioides en algunos casos.

Este tipo de síntomas llevan asociado un deterioro del estado nutricional del paciente. Si son graves, estos síntomas pueden provocar una neumonía por aspiración, deshidratación, desnutrición grave y pérdida de masa muscular, con un deterioro en la calidad de vida, por lo que es fundamental la prevención y el abordaje precoz. El tratamiento de la esofagitis es sintomático, y en la mayoría de las ocasiones sólo requiere medidas conservadoras y tratamiento de soporte, con antiinflamatorios, antiácidos, inhibidores de la bomba de protones, analgésicos y opioides. No existen estudios que evalúen la eficacia de nutriente específico alguno en la mejora de la esofagitis relacionada con la radioterapia una vez instaurada ésta. La aparición de la esofagitis suele conllevar algún grado de dificultad para la ingesta, que será mayor cuanto mayor sea la gravedad de la afectación.

Además de la localización tumoral, que condiciona los campos de tratamiento radioterápico empleados, existen otros factores asociados que modifican la toxicidad y, en consecuencia, la posible afectación del deterioro del estado nutricional de los pacientes:

Las características técnicas del tratamiento radioterápico utilizado (técnica, volumen, dosis y fraccionamiento de la radioterapia) también determinan la toxicidad. Las técnicas modernas, los volúmenes ajustados, las dosis y fraccionamientos clásicos van a contribuir a disminuir de forma significativa los efectos secundarios. Las nuevas técnicas

de radioterapia van a permitir administrar tratamientos más precisos, concentrando las dosis más elevadas sobre el volumen tumoral y disminuyendo la dosis depositada sobre los tejidos sanos circundantes.

Según recomiendan las principales guías clínicas internacionales, la asociación de quimioterapia simultánea a la radioterapia es el tratamiento estándar, pero a su vez supone un condicionante fundamental, pues requiere tratamientos de soporte adecuados y un seguimiento riguroso de los pacientes, no sólo en la fase aguda, sino también a lo largo de los años.

La mayor parte de los ingresos hospitalarios de estos pacientes como consecuencia del deterioro del estado nutricional se producen durante estas últimas semanas, debido al efecto acumulativo del tratamiento, y se hace necesaria la instauración de nutrición enteral a través de una sonda nasogástrica o nasoentérica. Si su colocación no es posible a causa de una estenosis esofágica provocada por una esofagitis rádica, o el paciente no la tolera y no presenta mejoría durante su ingreso, se valorará la necesidad de administrar nutrición parenteral en casos seleccionados por parte de la Unidad de Nutrición del centro.

El empleo de fórmulas nutricionales diseñadas especialmente para su uso a través de la sonda nasogástrica permite el aporte de una dieta adecuada desde un punto de vista nutricional (proteínas, calcio, hierro, vitaminas y demás componentes esenciales de una dieta equilibrada), evitando así el deterioro del estado nutricional en estos pacientes.

En términos generales, los productos comercializados disponibles para la alimentación enteral están enriquecidos con diferentes tipos de fibra. Este factor se considera clave a la hora de evitar alteraciones del tracto gastrointestinal como la diarrea o el estreñimiento, y especialmente importante en pacientes diagnosticados de tumores esofagogástricos que están siendo sometidos a tratamientos neoadyuvantes con fármacos sistémicos o tratamiento radioterápicos que favorecen el desarrollo de diarrea como consecuencia de su utilización.

La administración oral o enteral de productos enriquecidos con nutrientes inmunoes-timulantes (arginina, ácidos grasos omega 3 y nucleótidos) puede ser beneficiosa, y mejorar la inmunidad del paciente al aumentar el nivel de inmunoglobulinas, de linfocitos T colaboradores (*T helper*) y de células NK (*natural killer*, citolíticas naturales), y disminuir el nivel de citocinas proinflamatorias.





### PREGUNTA

¿Es recomendable el uso de la nutrición enteral durante el tratamiento neoadyuvante?

### RESPUESTA

Sí. Es recomendable en pacientes que presenten una ingesta oral inadecuada, a pesar de la realización de modificaciones sobre la dieta y el uso de suplementos nutricionales orales, quedando su utilización condicionada a la motilidad y capacidad absorbente adecuadas del tracto gastrointestinal.

GRADO DE ACUERDO

87,1 %

Una vez finalizado el tratamiento, el paciente continuará con revisiones semanales, según la sintomatología desarrollada, para valorar la toxicidad aguda, ya que el efecto máximo del tratamiento se produce una vez finalizado éste. La situación nutricional del paciente cuando es intervenido es de vital importancia, por lo que es fundamental un seguimiento riguroso durante este período de forma conjunta con el Servicio de Cirugía General, que valorará nuevamente al paciente para la planificación del tratamiento quirúrgico. Esas visitas se realizarán de forma semanal inicialmente, coincidiendo con las evaluaciones de la toxicidad asociada al tratamiento neoadyuvante.

## 7.4. Paciente candidato a quimioterapia perioperatoria

El tratamiento con quimioterapia perioperatoria es un tratamiento estándar, sobre todo en Europa, que ha demostrado mejores resultados en supervivencia con respecto a la cirugía exclusiva en pacientes con adenocarcinoma gástrico y de la unión esofagogástrica localizados<sup>57</sup>. El esquema de poliquimioterapia FLOT (5-fluorouracilo, ácido folínico, oxaliplatino y docetaxel) ha demostrado lograr mejores resultados en cuanto a supervivencia con respecto al esquema clásico ECF (epirrubicina, cisplatino y 5-fluorouracilo), y es el estándar de tratamiento recomendado para la quimioterapia perioperatoria<sup>58</sup>.

### PREGUNTA

¿Deben prescribirse suplementos nutricionales orales a todos los pacientes con cáncer gastroesofágico que van a ser sometidos a un tratamiento sistémico complementario a la cirugía?

### RESPUESTA

No. Los suplementos nutricionales orales no deben prescribirse de forma sistemática, sino sólo a aquellos pacientes en estado o en riesgo de malnutrición, y con una ingesta oral inadecuada.

GRADO DE  
ACUERDO

81,3  
%

Generalmente, los pacientes sometidos a tratamientos neoadyuvantes han sido excluidos de los estudios en los que se ha evaluado el papel de las intervenciones nutricionales para los pacientes sometidos a cirugías de esófago y estómago. Además, en los estudios que evalúan las intervenciones nutricionales en pacientes con cáncer gastroesofágico se mezclan pacientes que reciben tratamientos sistémicos tanto en el contexto perioperatorio como en el metastásico. Todo ello dificulta establecer unas recomendaciones claras.



Las principales recomendaciones actuales para los pacientes con cáncer según la ESPEN y la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) son:

- En todos los pacientes con cáncer sometidos a tratamientos oncológicos sistémicos se debe realizar un cribado de la situación nutricional, asegurar una ingesta nutricional adecuada y mantener una actividad física apropiada.
- Los pacientes en situación de malnutrición o con una ingesta oral reducida deben recibir intervenciones nutricionales, incluyendo la prescripción de suplementos nutricionales orales.
- La nutrición artificial (enteral o parenteral) no es una intervención recomendada de forma sistemática en los pacientes con cáncer sometidos a tratamientos sistémicos, ni siquiera si el enfoque del tratamiento oncológico es con fines curativos y no paliativos.
- Ahora bien, los pacientes en quienes no va a ser posible la alimentación oral durante 1 o 2 semanas sí serían candidatos a recibir nutrición artificial, dando preferencia a la nutrición enteral sobre la parenteral siempre que sea posible.

A continuación, se detallan las principales evidencias científicas derivadas de ensayos clínicos con pacientes diagnosticados de cáncer gastroesofágico.

En los pacientes con cáncer gástrico sometidos a quimioterapia postoperatoria, las intervenciones educacionales y nutricionales consiguen mejorar la ingesta nutricional, mantener los niveles de hemoglobina y proteínas, y mejorar el cumplimiento del tratamiento quimioterápico, como lo ha mostrado un ensayo clínico aleatorizado<sup>59</sup>. En comparación con la nutrición parenteral, la nutrición enteral reduce de forma significativa la toxicidad hematológica derivada de la quimioterapia preoperatoria en los pacientes con cáncer esofágico<sup>60</sup>. La nutrición enteral enriquecida con ácidos grasos omega-3 reduce de forma significativa la mucositis y la elevación de las enzimas hepáticas secundarias a la quimioterapia en los pacientes con cáncer de esófago sometidos a quimioterapia preoperatoria<sup>61</sup>. En pacientes con cáncer gástrico, la nutrición enteral asociada a la quimioterapia preoperatoria logra beneficios en cuanto a las respuestas inflamatorias, la inmunidad y la flora intestinal<sup>62</sup>. Finalmente, la administración de nutrición parenteral sin metionina podría ser un modulador de la eficacia del 5-fluorouracilo (5-FU) en pacientes con cáncer gástrico sometidos a quimioterapia preoperatoria. En un estudio aleatorizado realizado con 14 pacientes, el uso de esta nutrición parenteral demostró una mayor degeneración tumoral, y un mayor descenso de la actividad y de la inhibición de la timidilato-sintetasa<sup>63</sup>.

## 7.5. Paciente candidato a tratamiento quirúrgico

La cirugía conlleva por sí misma una respuesta inflamatoria sistémica, que se correlaciona con la extensión del trauma quirúrgico y la respuesta metabólica al estrés. El éxito de la cirugía no depende exclusivamente de la técnica quirúrgica, ya que la situación nutricional del paciente antes de la intervención se relaciona de forma directa con las complicaciones postoperatorias.

El concepto de «prehabilitación» comprende todas las actuaciones que se pueden incorporar previamente a la cirugía, y que conllevan un proceso de recuperación *ad integrum* más corto, y con menor probabilidad de complicaciones y fallecimiento del paciente.

La prehabilitación se basa en tres líneas principales:

- Ejercicio físico: mantener e intensificar el ejercicio durante las semanas previas a la cirugía, incluyendo la fisioterapia respiratoria.
- Preparación psicológica: potenciar la información y la resolución de dudas para disminuir el estrés.
- Nutrición: evitar períodos largos de ayuno preoperatorios y postoperatorios, terapia nutricional temprana, normoglucemia, movilización precoz, evitar en lo posible el uso de relajantes musculares para el manejo ventilatorio.

El cirujano debe adecuar la técnica quirúrgica al estado nutricional, la respuesta inflamatoria y la situación basal del paciente. En los pacientes con inflamación, sepsis o malnutrición grave, se debe diferir la cirugía o, en todo caso, realizar una cirugía de control de daños (control de infección o isquemia), dejando el resto de gestos quirúrgicos para un procedimiento posterior. Siempre que sea posible, se debe optimizar el estado de los pacientes malnutridos con una terapia nutricional de 7-10 días antes del procedimiento, manteniendo la terapia nutricional tras la cirugía<sup>64-66</sup>.

Entre los pacientes candidatos a tratamiento quirúrgico con carcinoma gástrico se pueden distinguir los siguientes escenarios clínicos:

- Estadio inicial (T1-T2) sin malnutrición: los estadios iniciales tienen una menor prevalencia de desnutrición, por lo que tras la evaluación nutricional inicial se pueden intervenir, siguiendo las normas nutricionales postoperatorias. En los pacientes en riesgo de desnutrición, con un cribado positivo, se debe empezar tratamiento nutricional mediante recomendaciones dietéticas y suplementos nutricionales.



- Estadio inicial (T1-T2) con desnutrición: hay que diferir la cirugía hasta alcanzar un estado nutricional adecuado; en general, se puede realizar con suplementación oral. En pacientes con intolerancia oral absoluta, y sin posibilidad de colocar una sonda nasoyeyunal, se optará por la nutrición parenteral.
- Estadios avanzados tras tratamiento neoadyuvante: en estos pacientes se reevalúa el estado nutricional tras el tratamiento con quimioterapia o quimiorradioterapia, pudiendo diferir la cirugía 2 semanas para obtener un estado nutricional adecuado. En estos pacientes se recomienda la nutrición por vía enteral, siempre que sea posible, con fórmulas poliméricas o con inmunonutrientes, al no haberse podido demostrar diferencias significativas entre ambas<sup>55</sup>.
- Cirugía paliativa: en los pacientes con obstrucción, hay que intentar diferir la cirugía hasta que el estado nutricional sea adecuado, y se requiere nutrición parenteral. En los pacientes con perforación, es difícil poder diferir la cirugía, por lo que deberá realizarse la técnica quirúrgica menos agresiva posible para resolver el cuadro séptico, iniciando precozmente la terapia nutricional.

En general, la terapia nutricional de elección en el período preoperatorio es la vía enteral, aunque en los pacientes con tumores de esófago y estómago no es una vía útil por la neoplasia subyacente. Siempre que sea posible, se optará por colocar una sonda nasoyeyunal de alimentación, guiada por endoscopia y/o radioscopia. En los tumores obstructivos se puede plantear la realización de una yeyunostomía antes del tratamiento quirúrgico definitivo, lo que permite tanto el tratamiento quimioterápico o radioterápico neoadyuvante, como una terapia nutricional enteral adecuada. En los tumores gástricos se debe evitar la realización de gastrostomías, por el riesgo oncológico que suponen. En los tumores de la unión esofagogástrica o en los tumores de esófago sí se puede realizar, aunque se prefiere evitar para no comprometer la reconstrucción del tránsito intestinal con la plastia gástrica<sup>56,67</sup>.

## PREGUNTA

¿Existen diferencias significativas entre la inmunonutrición y las fórmulas poliméricas en el preoperatorio del paciente desnutrido?

## RESPUESTA

No. No se ha demostrado una diferencia significativa entre ambos tipos de nutrición en la intervención nutricional preoperatoria, teniendo la inmunonutrición un coste mayor.

GRADO DE  
ACUERDO

40  
%

La nutrición preoperatoria se debe utilizar, con un alto grado de recomendación, en todos los pacientes desnutridos con suplementos orales o nutrición enteral. En cuanto a la composición de la fórmula nutricional, la bibliografía plantea en este sentido algo de controversia. Si bien es cierto que la última guía de la ESPEN sobre nutrición en el paciente quirúrgico no recomienda (por la falta de evidencia) el uso de glutamina oral, ni de arginina oral o parenteral, en el caso de la nutrición perioperatoria o postoperatoria sí recomienda el empleo preferente de fórmulas con inmunonutrientes (combinaciones de arginina, ácidos grasos omega-3 y nucleótidos), si bien insiste en que no existe evidencia clara para recomendarlas, en comparación con otros suplementos nutricionales, cuando el empleo es exclusivamente preoperatorio<sup>68</sup>.

Las guías de consenso ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*)<sup>69</sup> tienen una relación directa con el estado nutricional del paciente candidato a cirugía gástrica, y se basan en los siguientes puntos:

- Nutrición preoperatoria: se debe utilizar en todos los pacientes desnutridos con suplementos orales o nutrición enteral. Grado de recomendación fuerte.
- Vía de acceso: el abordaje laparoscópico presenta menor número de complicaciones, y una recuperación del tránsito más rápida que la cirugía abierta. Tiene un grado de recomendación fuerte en los tumores precoces distales, y un grado de recomendación débil en los tumores avanzados y en los que precisan una gastrectomía total, debido a la menor experiencia y la mayor dificultad técnica de la anastomosis esofagoyeyunal laparoscópica.



- Catéteres de herida y bloqueo TAP (bloqueo del plano transversal del abdomen): disminución del dolor en las primeras 48 h. Grado de recomendación débil.
- Manejo anestésico: hay que utilizar fármacos anestésicos de vida media corta, sobre todo en el caso de los relajantes musculares. Hay que controlar la normotermia, la normoglucemia, el balance de líquidos cercano a cero y el volumen corriente (*tidal*) de ventilación bajo.
- Sonda nasogástrica de descompresión: no se debe usar de forma sistemática. Grado de recomendación fuerte.
- Drenajes perianastomóticos: evitar el uso sistemático de drenajes reduce las complicaciones relacionadas con ellos y acorta el tiempo de ingreso. Grado de recomendación fuerte.
- Tolerancia oral precoz: los pacientes con gastrectomía total pueden iniciar dieta con líquidos en las primeras 24 h. Grado de recomendación débil.
- Nutrición artificial postoperatoria: los pacientes desnutridos o aquellos en los que no se prevé una ingesta oral de más del 60 % de las necesidades en 6 días se deben tratar con nutrición artificial personalizada. Grado de recomendación fuerte.

Actualmente, no se realiza de forma sistemática la yeyunostomía de alimentación tras la gastrectomía total, debido a la posibilidad de nutrición parenteral con apoyo precoz de alimentación enteral por sonda nasoyeyunal, que presenta una menor probabilidad de complicaciones.

Las técnicas quirúrgicas que se realizan para el tratamiento del cáncer gástrico incluyen una linfadenectomía amplia, que permite una estadificación postoperatoria adecuada. Se han realizado múltiples estudios comparando los diferentes niveles de linfadenectomía, tanto en oriente como en occidente, obteniéndose una mejoría de la supervivencia a largo plazo en las linfadenectomías D2, pero con una mayor morbilidad perioperatoria que equilibra los resultados. Actualmente, no está justificada la realización sistemática de una esplenectomía con pancreatocetomía distal, salvo invasión directa, ya que aumenta la morbilidad sin mejorar el pronóstico oncológico.

Las técnicas que se utilizan actualmente son:

- **Gastrectomía subtotal:** se realiza mediante laparoscopia o laparotomía en los tumores gástricos distales (antro) e histología sin células en anillo de sello. La reconstrucción del tránsito se realiza habitualmente mediante una Y de Roux para evitar el reflujo biliar al estómago. En Oriente también es popular la reconstrucción tipo Billroth I.
- **Gastrectomía total:** se realiza mediante laparoscopia o laparotomía en tumores más craneales o que afectan a la parte inferior de la unión esofagogástrica, pudiendo ampliar la resección al esófago distal. La reconstrucción del tránsito se realiza mediante una anastomosis entre el esófago y el yeyuno en Y de Roux<sup>70</sup>.
- **Esofagogastrectomía en dos campos (Ivor Lewis):** se realiza mediante laparoscopia y toracoscopia, o mediante abordaje abierto en los tumores de la unión esofagogástrica o el esófago distal. La reconstrucción se realiza mediante una anastomosis entre el esófago y el estómago tubulizado en el tórax.
- **Esofagectomía en tres campos (McKweon):** se realiza mediante toracoscopia, laparotomía/laparoscopia y cervicotomía. Generalmente, está indicado en tumores del tercio medio del esófago o distales. Es una técnica que permite un grado de linfadenectomía amplio<sup>71</sup>.
- La reconstrucción de primera elección se realiza con un tubo gástrico con anastomosis en el cuello, entre el esófago y el estómago. Si no se puede usar el estómago, se puede interponer una coloplastia.
- **Esofagectomía transhiatal (Orringer):** se realiza sin abordaje torácico, presenta un grado de linfadenectomía más limitado y se reserva para pacientes que no van a tolerar otra técnica de resección.

## 7.6. Paciente no quirúrgico candidato a tratamiento sistémico

La quimioterapia de combinación ha demostrado que aumenta la supervivencia en los pacientes con cáncer gastroesofágico avanzado, aunque se desconoce el esquema óptimo<sup>72</sup>. Tras el fracaso de una primera línea terapéutica, los tratamientos sistémicos han demostrado ser superiores en cuanto a supervivencia, tanto en la segunda como en la tercera línea de tratamiento<sup>73,74</sup>. Esta evidencia se fundamenta en los pacientes con adenocarcinoma gástrico y de la unión esofagogástrica, y es menos rotunda en los casos de carcinoma epidermoide de esófago.





Las mismas recomendaciones de la ESPEN y de la SEOM comentadas para los pacientes candidatos a quimioterapia perioperatoria son aplicables aquí<sup>4,33</sup>. Se recomienda estudiar el estado nutricional en todos los pacientes sometidos a tratamientos sistémicos. En los pacientes en estado de desnutrición y con una ingesta oral reducida, se recomiendan las intervenciones nutricionales, incluyendo los suplementos nutricionales orales.

#### PREGUNTA

¿Estaría indicada la nutrición artificial en un paciente con cáncer gastroesofágico avanzado sometido a quimioterapia cuando no es posible la alimentación oral durante un período superior a 1 o 2 semanas?

#### RESPUESTA

Sí. La nutrición artificial (enteral o parenteral) estaría indicada para los pacientes con tratamiento sistémico en los que resulta imposible la alimentación oral durante un período de tiempo superior a 1 o 2 semanas.

GRADO DE  
ACUERDO

96,9  
%

Los pacientes en los que es imposible la alimentación oral durante 1 o 2 semanas deben evaluarse para la administración de nutrición artificial, siendo la vía enteral la primera opción. Si la previsión de alimentación oral es factible tras el tratamiento oncológico, se recomienda el uso de sondas nasogástricas o nasoyeyunales de alimentación enteral, cuya elección dependerá de la localización anatómica del tumor primario. En los casos en los que no se pueden colocar sondas o si no se espera un restablecimiento de la ingesta oral en un corto plazo tras el tratamiento oncológico, la recomendación para poder administrar alimentación enteral pasa por realizar ostomías (gastrostomía y yeyunostomía) de alimentación, cuya localización dependerá de nuevo de la localización anatómica de la obstrucción del tubo digestivo. No existe una evidencia científica clara a favor de la realización de ostomías profilácticas antes de iniciar el tratamiento, por lo que la decisión debe individualizarse, en función del tratamiento oncológico y del tiempo en que se prevé que el paciente va a necesitar la nutrición enteral (en general, si se prevé que la duración de la nutrición enteral va a ser superior a 4-6 semanas). En cuanto a las fórmulas de nutrición enteral a utilizar en estos casos, se prefieren las hiperproteicas o concentradas-hiperproteicas. Si la

administración de alimentación enteral resultara imposible, entonces se valoraría la nutrición artificial por vía parenteral.

Del mismo modo, a continuación se comentarán otras evidencias científicas extraídas de ensayos clínicos

### PREGUNTA

Si un paciente con cáncer gastroesofágico requiere la administración de nutrición artificial, ¿se indicaría la nutrición parenteral de forma preferente sobre la enteral?

### RESPUESTA

No. La nutrición enteral por sonda o por ostomías es la vía de nutrición artificial de elección. La nutrición parenteral estaría indicada en los casos de imposibilidad para la administración enteral.

GRADO DE  
ACUERDO

100  
%

Tradicionalmente se ha descrito que el uso de la nutrición parenteral en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia puede tener un efecto perjudicial, con una peor supervivencia, peores tasas de respuesta y un aumento de las complicaciones infecciosas, y sin un beneficio en cuanto a la toxicidad derivada de la quimioterapia<sup>75</sup>. En un reciente metaanálisis, que incluía 36 estudios comparando los beneficios de las nutriciones enteral y parenteral, se demostró que la nutrición enteral reducía de forma estadísticamente significativa la tasa de infecciones. No se detectaron diferencias en cuanto a las complicaciones derivadas de la intervención nutricional, ni en las complicaciones mayores ni en cuanto la supervivencia de los pacientes<sup>76</sup>.



## 7.7. Paciente no quirúrgico candidato a tratamiento de soporte y cuidados paliativos

En los pacientes con cáncer gastroesofágico, los tratamientos de soporte deben tenerse en cuenta durante toda la evolución de la enfermedad oncológica: desde el diagnóstico, durante los tratamientos y en la fase final de la enfermedad. El aporte calórico adecuado de estos pacientes puede verse afectado por complicaciones derivadas de la enfermedad, como la disfagia o la obstrucción neoplásica del tubo digestivo<sup>77</sup>. La colocación de prótesis endoluminales o la administración de radioterapia (externa o braquiterapia) son buenas opciones para paliar la disfagia de los pacientes con cáncer gastroesofágico refractario<sup>78</sup>. Por otro lado, el síndrome de anorexia-caquexia también es una causa de malnutrición en los pacientes con cáncer gastroesofágico, y su paliación puede ayudar a mejorar el estado nutricional de los pacientes. Mención aparte de las intervenciones nutricionales, el ejercicio físico y los tratamientos psicosociales; al arsenal terapéutico farmacológico que puede utilizarse para paliar el síndrome de anorexia-caquexia incluye el acetato de megestrol, los corticoesteroides, el metilfenidato o la mirtazapina, en aquellos casos en los que se asocia sintomatología depresiva<sup>79,80</sup>.

En los pacientes con cáncer gastroesofágico avanzado que no responde a los tratamientos habituales o con una mala situación clínica (ECOG 3-4), el enfoque terapéutico recomendado se basa, no tanto en aumentar la supervivencia, sino en mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante los mejores cuidados paliativos y de bienestar.. Siguiendo las recomendaciones de la ESPEN y la SEOM, y aunque en ocasiones no sea fácil de predecir, el pronóstico vital de los pacientes debe tenerse muy en cuenta a la hora de realizar recomendaciones nutricionales.

### PREGUNTA

¿Es necesario el cribado y las intervenciones nutricionales en los pacientes con cáncer no sometidos a quimioterapia y en cuidados paliativos?

### RESPUESTA

Sí. Todos los pacientes, incluidos los pacientes en cuidados paliativos, deben valorarse desde un punto de vista nutricional. Las intervenciones nutricionales serán evaluadas en función del pronóstico vital del paciente y los posibles beneficios.

GRADO DE  
ACUERDO

68,8  
%

En todos los pacientes con cáncer avanzado y en situación de cuidados paliativos, se debe realizar una valoración del estado nutricional como en el resto de los casos. Los pacientes con un pronóstico vital superior a varios meses, en situación de malnutrición y con una ingesta oral reducida pueden recibir intervenciones nutricionales incluyendo suplementos orales a semejanza de lo realizado en estadios precoces. Aunque la alimentación vía oral es la intervención nutricional preferible, igualmente son opciones la colocación de sondas para la alimentación enteral o la administración de nutrición parenteral total en casos muy seleccionados, dado que el beneficio clínico para los pacientes es muy dudoso<sup>4,81</sup>.

Recientemente se han comunicado los resultados del estudio AlimK, un estudio aleatorizado que compara el uso de nutrición oral y nutrición parenteral en pacientes con cáncer avanzado. La nutrición parenteral mostró peores resultados en cuanto a supervivencia y complicaciones con respecto a la alimentación oral<sup>82</sup>.



### PREGUNTA

¿Es necesaria la nutrición artificial en los pacientes con cáncer avanzado y pronóstico vital de varias semanas?


### RESPUESTA

No. Los pacientes con un pronóstico vital corto no parecen beneficiarse sintomáticamente de la nutrición artificial. Es preferible la alimentación por vía oral, y evitar intervenciones agresivas en estos pacientes en los que el objetivo es el bienestar y no el aumento de la supervivencia.

GRADO DE ACUERDO

87,5 %

Para los pacientes con un pronóstico vital de varias semanas, las intervenciones nutricionales no parece que impacten en el bienestar de estos pacientes, por lo que se adoptarán las medidas menos agresivas para la alimentación de los pacientes. Finalmente, se debe destacar que siempre habrá que individualizar la atención a los pacientes al final de la vida, teniendo en cuenta el estrés psicosocial y las creencias religiosas del paciente, los familiares y los cuidadores.



## Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica




## PARTE 4

---

# Conclusiones y recomendaciones

8. Conclusiones y recomendaciones consensuadas por el grupo experto en desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica



## Tratamiento nutricional de las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica





## 8. Conclusiones y recomendaciones consensuadas por el grupo experto en desnutrición asociada a las neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica

- La desnutrición es un acontecimiento muy frecuente en los pacientes diagnosticados de neoplasias gastroesofágicas.
- En todos los pacientes con neoplasias de estómago y de la unión esofagogástrica, es necesario el cribado nutricional en el momento del diagnóstico, y periódicamente durante el proceso terapéutico.
- En nuestro medio, el la herramienta MUST es la de elección entre el resto de pruebas de cribado, dado que está validada para pacientes hospitalizados y ambulatorios, y es la recomendada para la prescripción de suplementos nutricionales para las autoridades sanitarias.
- Las intervenciones nutricionales deben realizarse durante todo el proceso terapéutico del paciente con neoplasias esofagogástricas, no sólo en el primer momento en el que se indican terapias con intención curativa primaria, sino también durante todo el proceso terapéutico en sus múltiples modalidades.
- Se recomienda iniciar la intervención nutricional en el momento en que el paciente está en riesgo de desnutrición (ya presenta un cribado positivo con las herramientas anteriores), mediante recomendaciones dietéticas y suplementos nutricionales.
- En los pacientes con mucositis grave o tumores obstructivos, se debe emplear la nutrición enteral por sonda u ostomía.
- Se recomienda evaluar a los pacientes por una posible disfagia y educarles para conseguir una buena función deglutoria durante el empleo de la nutrición enteral.

- Los pacientes con neoplasias gastroesofágicas sometidos a tratamientos sistémicos, en situación de desnutrición o en riesgo de ésta, y con una ingesta oral inadecuada son candidatos a recibir tratamiento con suplementos nutricionales orales.
- En los pacientes con neoplasias gastroesofágicas en situación de cuidados paliativos, se realizarán intervenciones nutricionales en función del pronóstico vital de los pacientes.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---





## 9. Referencias bibliográficas

1. The Global Cancer Observatory –Todos los derechos reservados, marzo, 2019.
2. Van Cutsem E, Sagaert X, Topal B, Haustermans K, Prenen H. Gastric cancer. *Lancet*. 2016 Nov 26;388(10060):2654-64.
3. Short MW, Burgers KG, Fry VT. Esophageal Cancer. *Am Fam Physician*. 2017 Jan 1;95(1):22-8.
4. De Las Peñas R, Majem M, Pérez Altozano J, Virizuela JA, Cáncer E, Diz P, et al. SEOM clinical guidelines on nutrition in cancer patients (2018). *Clin Transl Oncol*. 2019 Jan;21(1):87-93.
5. Ljungqvist O, De Man F. Under nutrition – major health problem in Europe. *Nutr Hosp*. 2009;24:368-70.
6. Álvarez Hernández J, Planas Vila M, León Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya Pérez S, García Lorda P, et al. On behalf of the PREDyCES® researchers. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients the PREDyCES® Study. *Nutr Hosp*. 2012;27:1049-59.
7. Kruijenga HM, Van Tulder MW, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, Van Bokhorst-de van der Schueren MAE. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *Am J Clin Nutr*. 2005;82:1082-9.
8. Norman K, Pirlich M, Smoliner C, Kilbert A, Schulzke JD, Ockenga J, et al. Cost-effectiveness of a 3-month intervention with oral nutritional supplements in disease-related malnutrition: a randomized controlled pilot study. *Eur J Clin Nutr*. 2011;65:735-42.
9. Committee of Ministers. Resolution ResAP(2003)3 on food and nutritional care in hospitals. 2003. Disponible en: <http://wed.coe.int/ViewDoc.jsp?id=85747>.
10. Hamza N, Darwish A, O'Reilly DA, Denton J, Sheen AJ, Chang D, et al. Perioperative enteral immunonutrition modulates systemic and mucosal immunity and the inflammatory response in patients with periampullary cancer scheduled for pancreaticoduodenectomy: a randomized clinical trial. *Pancreas*. 2015;44:41-52.
11. Song GM, Tian X, Liang H, Yi LJ, Zhou JG, Zeng Z, et al. Role of enteral immunonutrition in patients undergoing surgery for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*. Baltimore. 2015;94:1311.

12. Muche-Borowski C, Selbmann HK, Nothacker M, Müller W, Kopp I. German Association of the Scientific Medical Societies (AWMF) - Standing Guidelines Commission. AWMF Guidance Manual and Rules for Guideline Development. 1st Ed; 2012. English version.
13. Kim HI, Hyung WJ, Song KJ, Choi SH, Kim CB, Noh SH. Oral vitamin B12 replacement: an effective treatment for vitamin B12 deficiency after total gastrectomy in gastric cancer patients. *Ann Surg Oncol*. 2011;18:3711-7.
14. Van Cutsem E, Arends J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. *Eur J Oncol Nurs*. 2005;9 Suppl 2:S51-63.
15. Bossola M, Pacelli F, Doglietto GB. Novel treatments for cancer cachexia. *Expert Opin Invest Drugs*. 2007;16:1241-53.
16. 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 Dec;36(6):1473.
17. Wagner D, DeMarco MM, Amini N, Buttner S, Segev D, Gani F, et al. Role of frailty and sarcopenia in predicting outcomes among patients undergoing gastrointestinal surgery. *World J Gastrointest Surg*. 2016 Jan 27;8(1):27-40.
18. Tegels JJ, de Maat MF, Hulsewé KW, Hoofwijk AG, Stoot JH. Value of geriatric frailty and nutritional status assessment in predicting postoperative mortality in gastric cancer surgery. *J Gastrointest Surg*. 2014;18:439-45.
19. Amrock LG, Neuman MD, Lin HM, Deiner S. Can routine preoperative data predict adverse outcomes in the elderly? Development and validation of a simple risk model incorporating a chart-derived frailty score. *J Am Coll Surg*. 2014;219:684-94.
20. Fujiya K, Kawamura T, Omae K, Makuuchi R, Irino T, Tokunaga M, et al. Impact of Malnutrition After Gastrectomy for Gastric Cancer on Long-Term Survival. *Ann Surg Oncol*. 2018 Apr;25(4):974-83.
21. Zheng HL, Lu J, Li P, Xie JW, Wang JB, Lin JX, et al. Effects of Preoperative Malnutrition on Short- and Long-Term Outcomes of Patients with Gastric Cancer: Can We Do Better? *Ann Surg Oncol*. 2017 Oct;24(11):3376-3.
22. Deans DA, Tan BH, Wigmore SJ, Ross JA, De Beaux AC, Paterson-Brown S, et al. The influence of systemic inflammation, dietary intake and stage of disease on rate of weight loss in patients with gastro-oesophageal cancer. *Br J Cancer*. 2009;100:63.
23. Slaviero KA, Read JA, Clarke SJ, Rivory LP. Baseline nutritional assessment in advanced cancer patients receiving palliative chemotherapy. *Nutr Cancer*. 2003;46(2):148-57.
24. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, González MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr*. 2019;38:1-9.



25. Detsky AS, Baker JP, Mendelson RA, Wolman SL, Wesson DE, Jeejeebhoy KN. Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: methodology and comparisons. *J Parenter Enteral Nutr.* 1984;8:153-9.
26. Malnutrition Advisory Group (MAG) of the British Association for parenteral and enteral nutrition. The «MUST» Explanatory Booklet. A Guide to the «Malnutrition Universal Screening Tool» for Adults. Edited on behalf of MAG by Todorovic V, Russell C, Stratton R, Ward J and Elia M. 2003.
27. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z. Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr.* 2003;22:321-36.
28. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition.* 1999;15:116-22.
29. Kruizenga HM, Seidell JC, De Vet HC, Wierdsma NJ, Van Bokhorst-de van der Schueren MAE. Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ). *Clin Nutr.* 2005;24:75-82.
30. The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group Perioperative Total Parenteral Nutrition in Surgical Patients. *NEJM.* 1991; 325:525-32.
31. Ignacio de Ulíbarri J, González-Madroño A, De Villar NG, González P, González B, Mancha A, et al. CONUT: A tool for Controlling Nutritional Status. First validation in a hospital population. *Nutr Hosp.* 2005;20(1):38-45.
32. Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder PC, Deutz NEP, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2017;36:1187-96.
33. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr.* 2017;36:11-48.
34. Norman K, Pirlich M, Smoliner C, Kilbert A, Schulzke JD, Ockenga J, et al. Cost-effectiveness of a 3-month intervention with oral nutritional supplements in disease-related malnutrition: a randomized controlled pilot study. *Eur J Clin Nutr.* 2011;65:735-42.
35. Song GM, Tian X, Liang H, Yi LJ, Zhou JG, Zeng Z, et al. Role of enteral immunonutrition in patients undergoing surgery for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine.* Baltimore. 2015;94:1311.
36. Song GM, Tian X, Liang H, Yi LJ, Zhou JG, Zeng Z, et al. Role of enteral immunonutrition in patients undergoing surgery for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine.* Baltimore. 2015;94:1311.

37. Talvas J, Garrait G, Goncalves-Mendes N, Rouanet J, Vergnaud-Gauduchon J, Kwiatkowski F, et al. Immunonutrition stimulates immune functions and antioxidant defense capacities of leukocytes in radiochemotherapy-treated head & neck and esophageal cancer patients: a double-blind randomized clinical trial. *Clin Nutr.* 2015;34:810-7.
38. Petrelli NJ. Gastric and Esophageal Cancer 2017. *Surg Oncol Clin N Am.* 2017;26(2):xiii-xiv. doi:10.1016/j.soc.2016.11.001.
39. Kato M, Asaka M. Recent development of gastric cancer prevention. *Jpn J Clin Oncol.* 2012;42:987-94.
40. Hosokawa O, Hattori M, Takeda T, Watanabe K, Manabu F. Accuracy of endoscopy in detecting gastric cancer. *J Gastroenterol Mass Surv.* 2004;42:33-9.
41. Otsuji M, Kouno Y, Otsuji A, Tokushige J, Shimotatara K, Arimura K. Assessment of small diameter panendoscopy for diagnosis of gastric cancer: comparative study with follow-up survey date. *Stomach Intest.* 1989;24:1291-7.
42. Bosetti C, Bertuccio P, Malvezzi M, Levi F, Chatenoud L, Negri E, et al. Cancer mortality in Europe, 2005-2009, and an overview of trends since 1980. *Ann Oncol.* 2013;24:2657-71.
43. Dinis-Ribeiro M, Areia M, de Vries AC, Marcos-Pinto R, Monteiro-Soares M, O'Connor A, et al. Management of precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS): guideline from the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter Study Group (EHSG), European Society of Pathology (ESP), and the Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED). *Endoscopy.* 2012;44:74-94.
44. Sarela AI, Lefkowitz R, Brennan MF, Karpeh MS. Selection of patients with gastric adenocarcinoma for laparoscopic staging. *Am J Surg.* 2006;191:134-8.
45. Power DG, Schattner MA, Gerdes H, Brenner B, Markowitz AJ, Capanu M, et al. Endoscopic ultrasound can improve the selection for laparoscopy in patients with localized gastric cancer. *J Am Coll Surg.* 2009;208:173-8.
46. Bando E, Yonemura Y, Takeshita Y, Taniguchi K, Yasui T, Yoshimitsu Y, et al. Intraoperative lavage for cytological examination in 1297 patients with gastric carcinoma. *Am J Surg.* 1999;178:256-62.
47. Li HZ, Chen JX, Zheng Y, Zhu XN. Laparoscopic-assisted versus open radical gastrectomy for resectable gastric cancer: systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis of randomized controlled trials. *J Surg Oncol.* 2016;113:756-67.
48. Sano T, Sasako M, Mizusawa J, Yamamoto S, Katai H, Yoshikawa T, et al. Randomized controlled trial to evaluate splenectomy in total gastrectomy for proximal gastric carcinoma. *Ann Surg.* 2016;265:277-83.
49. Mocellin S, Marchet A, Nitti D. EUS for the staging of gastric cancer: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2011 Jun;73(6):1122-34.





50. Dikken JL, Van de Velde CJ, Gönen M, Verheij M, Brennan MF, Coit DG. The New American Joint Committee on Cancer/International Union Against Cancer staging system for adenocarcinoma of the stomach: increased complexity without clear improvement in predictive accuracy. *Ann Surg Oncol*. 2012;19:2443-51.
51. Smyth E, Schoder H, Strong VE, Capanu M, Kelsen DP, Coit DG, et al. A prospective evaluation of the utility of 2-deoxy-2-[(18) F]fluoro-D-glucose positron emission tomography and computed tomography in staging locally advanced gastric cancer. *Cancer*. 2012;118:5481-8.
52. Roberts SA, Hendry JH. The delay before onset of accelerated tumour cell repopulation during radiotherapy: a direct maximum-likelihood analysis of a collection of worldwide tumour-control data. *Radiother Oncol*. 1993;29:69-74.
53. Fowler JF, Lindsfrom MJ. Loss of local control with prolongation in radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1992;23:457-67.
54. Norman K, Pirlich M, Smoliner C, Kilbert A, Schulzke JD, Ockenga J, et al. Cost-effectiveness of a 3-month intervention with oral nutritional supplements in disease-related malnutrition: a randomized controlled pilot study. *Eur J Clin Nutr*. 2011;65(6):735-42.
55. Hogan S, Solomon M, Rangan A, Ferrie S, Carey S. The Impact of Preoperative Immunonutrition and Standard Polymeric Supplements on Patient Outcomes After Pelvic Exenteration Surgery, Taking Compliance Into Consideration: A Randomized Controlled Trial. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2019 Sep 18.
56. Mariette C, De Botton ML, Piessen G. Surgery in esophageal and gastric cancer patients: what is the role for nutrition support in your daily practice? *Ann Surg Oncol*. 2012;19:2128-34.
57. Cunningham D, Allum WH, Stenning SP, Thompson JN, Van de Velde CJ, Nicolson M, et al. MAGIC Trial Participants. Perioperative chemotherapy versus surgery alone for resectable gastroesophageal cancer. *N Engl J Med*. 2006 Jul 6;355(1):11-20.
58. Al-Batran SE, Homann N, Pauligk C, Goetze TO, Meiler J, Kasper S, et al. Perioperative chemotherapy with fluorouracil plus leucovorin, oxaliplatin, and docetaxel versus fluorouracil or capecitabine plus cisplatin and epirubicin for locally advanced, resectable gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma (FLOT4): a randomized, phase 2/3 trial. *Lancet*. 2019 May 11;393(10184):1948-57.
59. 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 Jul;69(5):762-71.

60. Miyata H, Yano M, Yasuda T, Hamano R, Yamasaki M, Hou E, et al. Randomized study of clinical effect of enteral nutrition support during neoadjuvant chemotherapy on chemotherapy-related toxicity in patients with esophageal cancer. *Clin Nutr.* 2012;31(3):330-6.
61. Miyata H, Yano M, Yasuda T, Yamasaki M, Murakami K, Makino T, et al. Randomized study of the clinical effects of  $\omega$ -3 fatty acid-containing enteral nutrition support during neoadjuvant chemotherapy on chemotherapy-related toxicity in patients with esophageal cancer. *Nutrition.* 2017;33:204-10.
62. Zong L, Li H, Li S. Effects of neoadjuvant chemotherapy combined with enteral nutrition on perioperative immunity, inflammation and intestinal flora in gastric cancer patients. *J Buon.* 2019;24(3):1113-9.
63. Goseki N, Yamazaki S, Shimojyu K, Kando F, Maruyama M, Endo M, et al. Synergistic effect of methionine-depleting total parenteral nutrition with 5-fluorouracil on human gastric cancer: a randomized, prospective clinical trial. *Jpn J Cancer Res.* 1995;86(5):484-9.
64. Kelsen DP, Ginsberg R, Pajak TF, Sheahan DG, Gunderson L, Mortimer J, et al. Chemotherapy followed by surgery compared with surgery alone for localized esophageal cancer. *N Engl J Med.* 1998;339:1979-84.
65. Heneghan HM, Zaborowski A, Fanning M, McHugh A, Doyle S, Moore J, et al. Prospective study of malabsorption and malnutrition after esophageal and gastric cancer surgery. *Ann Surg.* 2015;262:803-8.
66. D'Journo XB, Ouattara M, Loundou A, Trousse D, Dahan L, Nathalie T, et al. Prognostic impact of weight loss in 1-year survivors after transthoracic esophagectomy for cancer. *Dis Esophagus.* 2011;25:527-34.
67. Daly JM, Weintraub FN, Shou J, Rosato EF, Lucia M. Enteral nutrition during multimodality therapy in upper gastrointestinal cancer patients. *Ann Surg.* 1995;221:327-38.
68. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2017 Jun;36(3):623-50.
69. Pędziwiatr M, Mavrikis J, Witowski J, Adamos A, Major P, Nowakowski M, et al. Current status of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in gastrointestinal surgery. *Med Oncol.* 2018 May 9;35(6):95.
70. Papenfuss WA, Kukar M, Oxenberg J, Attwood K, Nurkin S, Malhotra U, et al. Morbidity and mortality associated with gastrectomy for gastric cancer. *Ann Surg Oncol.* 2014;21:3008-14.
71. Wright CD, Kucharczuk JC, O'Brien SM, Grab JD, Allen MS. Predictors of major morbidity and mortality after esophagectomy for esophageal cancer: a Society of Thoracic Surgeons general thoracic surgery database risk adjustment model. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009;137:587-96.



72. Wagner AD, Syn NL, Moehler M, Grothe W, Yong WP, Tai BC, et al. Chemotherapy for advanced gastric cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 29;8:CD004064.
73. Wilke H, Muro K, Van Cutsem E, Oh SC, Bodoky G, Shimada Y, et al. RAINBOW Study Group. Ramucirumab plus paclitaxel versus placebo plus paclitaxel in patients with previously treated advanced gastric or gastro-oesophageal junction adenocarcinoma (RAINBOW): a double-blind, randomized phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2014 Oct;15(11):1224-35.
74. Shitara K, Doi T, Dvorkin M, Mansoor W, Arkenau HT, Prokharau A, et al. Trifluridine/tipiracil versus placebo in patients with heavily pretreated metastatic gastric cancer (TAGS): a randomized, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2018;19(11):1437-48.
75. McGeer AJ, Detsky AS, O'Rourke K. Parenteral nutrition in cancer patients undergoing chemotherapy: a meta-analysis. *Nutrition.* 1990 May-Jun;6(3):233-40.
76. Chow R, Bruera E, Chiu L, Chow S, Chiu N, Lam H, et al. Enteral and parenteral nutrition in cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med.* 2016;5(1):30-41.
77. Graham L, Wikman A. Toward improved survivorship: supportive care needs of esophageal cancer patients, a literature review. *Dis Esophagus.* 2015.
78. Dai Y, Li C, Xie Y, Liu X, Zhang J, Zhou J, et al. Interventions for dysphagia in oesophageal cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;10:CD005048.
79. Sadeghi M, Keshavarz-Fathi M, Baracos V, Arends J, Mahmoudi M, Rezaei N. Cancer cachexia: Diagnosis, assessment, and treatment. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2018;127:91-104.
80. Palliative care. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) Guidelines. Version 2. 2019.
81. Miller KR, Bozeman MC. Nutrition therapy issues in esophageal cancer. *Curr Gastroenterol Rep.* 2012 Aug;14(4):356-66.
82. Pazart L, Cretin E, Grodard G, Cornet C, Mathieu-Nicot F, Bonnetain F, et al. Parenteral nutrition at the palliative phase of advanced cancer: the ALIM-K study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2014;15:370.



**Reference**  
Life Science  
Publisher