

## ORIGINAL

# Consenso multidisciplinar sobre la terapia nutricional y metabólica en los programas de recuperación intensificada en cirugía abdominal: Proyecto NutRICA



M. Julia Ocón Bretón<sup>a,\*</sup>, M. José Tapia Guerrero<sup>b</sup>,  
José Manuel Ramírez Rodríguez<sup>c</sup>, Carlos Peteiro Miranda<sup>d</sup>,  
María D. Ballesteros Pomar<sup>e</sup>, Francisco Botella Romero<sup>f,o</sup>, Miguel Ángel Martínez Olmos<sup>g</sup>,  
Luis Miguel Luengo Pérez<sup>h</sup>, Emilia Cancer Minchot<sup>i,o</sup>, Katherine García Malpartida<sup>j,o</sup>,  
Juan José López Gómez<sup>k,o</sup>, Ana Zugasti Murillo<sup>l,o</sup>, Julia Álvarez Hernández<sup>m</sup>  
e Irene Bretón Lesmes<sup>n</sup>, en representación del grupo de trabajo NutRICA del Área de  
Nutrición de la SEEN y del GERM<sup>o</sup>

<sup>a</sup> Sección de Nutrición Clínica, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España

<sup>b</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

<sup>c</sup> Servicio de Cirugía General, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España

<sup>d</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital de Viladecans, Viladecans, Barcelona, España

<sup>e</sup> Sección de Endocrinología y Nutrición, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

<sup>f</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

<sup>g</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

<sup>h</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Badajoz, Badajoz, España

<sup>i</sup> Sección de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Fuenlabrada, Madrid, España

<sup>j</sup> Sección de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España

<sup>k</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España

<sup>l</sup> Sección de Nutrición Clínica y Dietética, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, Navarra, España

<sup>m</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Madrid, España

<sup>n</sup> Unidad de Nutrición Clínica y Dietética, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

<sup>o</sup> Comité Gestor de Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), España

Recibido el 3 de febrero de 2021; aceptado el 5 de febrero de 2021

Disponible en Internet el 2 de junio de 2021

## PALABRAS CLAVE

Recuperación  
intensificada en  
cirugía abdominal;

## Resumen

**Antecedentes:** La recuperación intensificada en cirugía abdominal (RICA) constituye un conjunto de estrategias perioperatorias encaminadas a acelerar la recuperación del paciente. La interdisciplinariedad es uno de los puntos claves de los programas RICA.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mjocon@salud.aragon.es](mailto:mjocon@salud.aragon.es) (M.J. Ocón Bretón).

◊ Los nombres de los componentes del grupo de trabajo NutRICA del Área de Nutrición de la SEEN y del GERM están relacionados en el anexo 1.

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2021.02.005>

2530-0164/© 2021 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Ayuno preoperatorio;  
Inmunonutrición;  
Bebidas ricas en  
hidratos de carbono;  
Terapia nutricional

**Objetivo:** Elaborar un documento de consenso entre los miembros del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) y del Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM), donde se intente homogeneizar el manejo nutricional y metabólico de los pacientes incluidos en un programa RICA.

**Métodos:** Han participado 69 especialistas en Endocrinología y Nutrición y 85 miembros del GERM. Tras una revisión bibliográfica fueron propuestas 79 aseveraciones divididas en 5 apartados: 17 de carácter general, 28 referidas al preoperatorio, 4 al intraoperatorio, 13 al perioperatorio y 17 al postoperatorio. Se determinó el grado de acuerdo a través de un proceso Delphi de 2 circulaciones que fue ratificado mediante un análisis de consistencia.

**Resultados:** De forma global, en 61 de los 79 enunciados hubo un acuerdo consistente, siendo mayor el grado de consenso entre los miembros de la SEEN (64/79) que en los del GERM (59/79). Dentro de las 18 aseveraciones donde no se alcanzó un acuerdo consistente cabe destacar algunas estrategias nutricionales importantes, como la valoración la masa muscular, el inicio de la alimentación precoz o la farmaconutrición.

**Conclusión:** Queda consensuada la gran mayoría de las medidas y los cuidados nutricionales incluidos en los programas RICA. Debido a la falta de acuerdo en algunos puntos claves, es necesario seguir colaborando estrechamente entre ambas sociedades para mejorar la recuperación del paciente quirúrgico.

© 2021 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Enhanced recovery  
after abdominal  
surgery;  
Preoperative fasting;  
Immunonutrition;  
Carbohydrate rich  
beverages;  
Nutritional therapy

## Multidisciplinary consensus on nutritional and metabolic therapy in enhanced recovery after abdominal surgery programs: NutRICA Project

### Abstract

**Background:** The Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) care pathways include evidence-based items designed to accelerate recovery after surgery. Interdisciplinarity is one of the key points of ERAS programs.

**Objective:** To prepare a consensus document among the members of the Nutrition Area of the Spanish Society of Endocrinology and Nutrition (SEEN) and the Spanish Group for Multimodal Rehabilitation (GERM), in which the goal is to homogenize the nutritional and metabolic management of patients included in an ERAS program.

**Methods:** 69 specialists in Endocrinology and Nutrition and 85 members of the GERM participated in the project. After a literature review, 79 statements were proposed, divided into 5 sections: 17 of general characteristics, 28 referring to the preoperative period, 4 to the intraoperative, 13 to the perioperative and 17 to the postoperative period. The degree of consensus was determined through a Delphi process of 2 circulations that was ratified by a consistency analysis.

**Results:** Overall, in 61 of the 79 statements there was a consistent agreement, with the degree of consensus being greater among members of the SEEN (64/79) than members of the GERM (59/79). Within the 18 statements where a consistent agreement was not reached, we should highlight some important nutritional strategies such as muscle mass assessment, the start of early oral feeding or pharmaconutrition.

**Conclusion:** Consensus was reached on the vast majority of the nutritional measures and care included in ERAS programs. Due to the lack of agreement on certain key points, it is necessary to continue working closely with both societies to improve the recovery of the surgical patients.

© 2021 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La rehabilitación multimodal en cirugía o recuperación intensificada en cirugía abdominal (RICA), también denominada Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) en Europa, es un nuevo enfoque de cuidado y manejo del paciente quirúrgico encaminado a minimizar la agresión metabólica

ocasionada por la cirugía, mantener la función física y acelerar la recuperación del paciente<sup>1</sup>. Los programas RICA contemplan todo el proceso quirúrgico desde el momento del diagnóstico hasta, una vez intervenido, la plena incorporación a la actividad habitual. Todo ello obliga al entendimiento y la colaboración estrecha y estructurada de todos los profesionales sanitarios implicados, como

cirujanos, anestesiastas, endocrinólogos, enfermeras, etc., además de la participación activa del propio paciente durante todo su proceso<sup>2</sup>.

Algunos estudios observacionales multicéntricos y metaanálisis han demostrado que la implantación de los protocolos RICA es segura y beneficiosa para el paciente ya que se asocian con una menor tasa de complicaciones postoperatorias y con una reducción de la estancia hospitalaria y del gasto sanitario<sup>3-5</sup>. Se ha documentado que el beneficio en la disminución de la morbilidad postoperatoria está directamente relacionado con el cumplimiento o la adherencia de todas las medidas perioperatorias incluidas en los programas RICA<sup>6</sup>.

Debido al creciente interés de los especialistas de Endocrinología y Nutrición en los programas RICA, desde el Comité Gestor del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) se ha promovido el proyecto multidisciplinar NutRICA (terapia nutricional y metabólica en los programas RICA) y ha invitado a participar al Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM), cuyo objetivo principal ha sido elaborar un documento de consenso donde se defina y establezca el abordaje metabólico y nutricional en el periodo perioperatorio de los pacientes incluidos en un programa RICA.

## Material y métodos

El proyecto se llevó a cabo entre los meses de noviembre del 2018 y marzo del 2019, enmarcado dentro de la actividad científica que desarrolla el Área de Nutrición de la SEEN. La secretaria de la SEEN invitó a todos los miembros del Área de Nutrición a participar vía correo electrónico y lo mismo ocurrió por parte de la secretaria del GERM.

En una primera fase se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática combinada en Medline, PubMed, Embase, Cochrane Library, los sitios web de la European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), ERAS Society y American Society of Colon and Rectal Surgeons, así como la vía RICA y la *Guía de práctica clínica sobre cuidados perioperatorios en cirugía mayor abdominal*, ambas publicadas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, además de las guías de práctica clínica publicadas por cada una de las sociedades nombradas anteriormente<sup>2,7-11</sup>.

Como consecuencia de la revisión bibliográfica, se seleccionaron 79 aseveraciones clasificadas en 5 bloques: 17 relacionadas con generalidades, 28 con el preoperatorio, 4 con el intraoperatorio, 13 con el perioperatorio y 17 con el postoperatorio.

La segunda fase del estudio consistió en la puesta en marcha de un proceso Delphi de 2 circulaciones para determinar el grado de acuerdo con las aseveraciones propuestas. Para ello se generó un correo electrónico específico, enviando el cuestionario vía e-mail personal a los miembros inscritos. El grado de acuerdo se valoraba sobre una escala Likert numérica del 1 al 9, siendo 1 el mínimo acuerdo y 9 la valoración máxima. A quienes respondieron al primer cuestionario se les envió la segunda circulación y como dato orientativo se facilitó el valor de la mediana y el rango intercuartílico (RIC) resultantes de la asignación de la primera circulación, resaltándose aquellos casos en que el RIC era mayor de 1.

Se realizó un análisis descriptivo determinando, para las 79 aseveraciones, la media y su desviación estándar (DE), la

mediana y el RIC como medida de dispersión. La consistencia del acuerdo se consideró si el RIC era  $\leq 1$ . Por el contrario, si el RIC era  $> 1$  se consideraba excesiva la dispersión y por ello los acuerdos resultaban inconsistentes.

Para comparar los resultados obtenidos entre los miembros de la SEEN y del GERM se utilizó el estadístico t de Student de contraste de medias a un nivel de confianza del 95%.

## Resultados

Se inscribieron 73 especialistas en Endocrinología y Nutrición, de los cuales llegaron a completar las 2 circulaciones del proceso Delphi 69 participantes. De los 120 miembros del GERM inicialmente inscritos, terminaron el proyecto (ambas circulaciones) 85 participantes que correspondían a 57 cirujanos, 2 ginecólogos, 3 urólogos y 23 anestesiastas.

En conjunto, los especialistas de ambas sociedades procedían de 60 hospitales españoles con una media de 666 (DE 387,28) camas y que representaban a las 17 comunidades autónomas. Los participantes tenían una media de 18,43 (DE 9,48) años de experiencia, siendo el 75% de ellos facultativos especialistas de área, el 8% jefes de servicio/sección y el 6% médicos internos residentes que ya habían completado su periodo formativo en una Unidad de Nutrición.

El grado de acuerdo se presenta en las [tablas 1-5](#). En síntesis, se observa mayor grado de acuerdo entre los miembros de la SEEN en comparación con los miembros del GERM. Dentro del grupo de SEEN, hubo acuerdo consistente en 64 de las 79 aseveraciones frente al grupo GERM donde se llegó a la consistencia en 59 enunciados.

Hubo uniformidad de acuerdo entre las 2 sociedades en los 17 ítems relacionados con aspectos generales de los programas RICA ([tabla 1](#)) y en los 4 ítems relacionados con las medidas intraoperatorias ([tabla 3](#)).

Entre los 28 enunciados que hacían referencia a los cuidados en el periodo preoperatorio ([tabla 2](#)), en 8 ocasiones no se llegó a un acuerdo entre las 2 sociedades en aspectos como la valoración funcional y de la masa muscular, el empleo de bebidas ricas en hidratos de carbono en pacientes diabéticos o la indicación de la terapia nutricional.

De las 13 aseveraciones relacionadas con las estrategias RICA durante el periodo perioperatorio ([tabla 4](#)), en solo una ocasión no existió acuerdo entre ambos grupos.

El mayor número de ítems donde no se llegó a un acuerdo consistente ([tabla 5](#)) estuvo relacionado con los cuidados postoperatorios (9 de los 17 ítems) sobre todo con aspectos tan importantes como el inicio de la alimentación precoz o la farmaconutrición.

## Discusión

Los protocolos RICA combinan una serie de estrategias perioperatorias con el objetivo de disminuir la respuesta al estrés quirúrgico y optimizar la recuperación del paciente<sup>1</sup>. En 2015 se publicó en nuestro país la vía RICA<sup>2</sup>, un documento de consenso interdisciplinar basado en un conjunto de recomendaciones de práctica clínica que revisa todo el proceso perioperatorio y que está dirigido no solo a los profesionales sanitarios directamente implicados en el manejo del paciente quirúrgico, es decir, cirujanos o anestesiastas, sino

**Tabla 1** Grado de acuerdo de las aseveraciones relacionadas con aspectos generales

Generalidades	SEEN			GERM			SEEN + GERM			Valor p SEEN vs. GERM
	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	
Para llevar a cabo con éxito un programa RICA es imprescindible contar con un equipo multidisciplinar y con la participación activa responsable del paciente	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,1338
Los programas RICA reducen la respuesta metabólica al estrés quirúrgico y aceleran la recuperación del paciente lo que condiciona una mejoría en su calidad de vida	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0302 <sup>a</sup>
Los programas RICA han demostrado que pueden disminuir la morbilidad postoperatoria, acortar la estancia hospitalaria y reducir los costes sanitarios	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,3558
La respuesta endocrinometabólica al estrés quirúrgico genera un estado de insulinoresistencia que puede favorecer el desarrollo de hiperglucemia postoperatoria	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0220 <sup>a</sup>
La hiperglucemia en el paciente quirúrgico condiciona un aumento de la morbimortalidad postoperatoria	9	0	Sí	9	1	Sí	9	0	Sí	0,0087 <sup>a</sup>
Los programas RICA pueden reducir la insulinoresistencia y, por lo tanto, mejorar el control glucémico perioperatorio	9	1	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,6666
La información al paciente de forma individualizada es un punto clave en los programas RICA	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,6804
Un elevado grado de protocolización y el disponer de vías clínicas favorece el éxito de los programas RICA	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,7833
En cada centro los programas RICA deben auditarse periódicamente para evaluar su grado de cumplimiento	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,5684
La desnutrición es una situación clínica muy prevalente en los pacientes oncológicos que van a ser tratados mediante cirugía mayor abdominal	9	0	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,0255 <sup>a</sup>
Se puede definir la desnutrición en el paciente quirúrgico como aquel estado resultante de la disminución de la ingesta o asimilación que conduce a una alteración de la composición corporal, lo que condiciona una reducción de la capacidad funcional y mental, así como un empeoramiento de los resultados clínicos postoperatorios	9	0	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,0098 <sup>a</sup>

Tabla 1 (continuación)

Generalidades	SEEN			GERM			SEEN + GERM			Valor p SEEN vs. GERM
	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	
Se considera que un paciente quirúrgico está desnutrido cuando presenta al menos uno de los siguientes criterios fenotípicos (pérdida involuntaria de peso superior al 5-10% en un periodo determinado, índice masa corporal inferior a 20-22 kg/m <sup>2</sup> según edad o disminución de la masa muscular) junto con un criterio etiológico (disminución de la ingesta/absorción nutricional o estado inflamatorio agudo/crónico)	9	0	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,1040
Se considera que el paciente quirúrgico se encuentra en riesgo nutricional severo cuando presenta una pérdida de peso > 10-15%, o un índice de masa corporal inferior a 18.5 kg/m <sup>2</sup> , o una valoración global subjetiva grado C, o un NRS-2002 > 5 o una albúmina plasmática < 3 g/dl	9	1	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,5791
Los valores disminuidos de la albúmina plasmática deben ser interpretados dentro del contexto de la respuesta inflamatoria sistémica originada por el proceso quirúrgico	9	0	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,0002 <sup>a</sup>
Se entiende como terapia metabólico-nutricional al aporte de nutrientes por vía oral (dietas terapéuticas o suplementos nutricionales orales), enteral y parenteral, así como el empleo de la inmunonutrición, la realización de ejercicio físico y el control de la glucemia plasmática	9	0	Sí	9	1	Sí	9	0	Sí	0,7449
La terapia metabólico-nutricional es un pilar fundamental en los programas RICA y debe integrarse en el manejo global del paciente	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,1939
Para conseguir que la terapia nutricional sea segura y eficaz es fundamental que los centros dispongan de protocolos estandarizados en el manejo del soporte nutricional	9	0	Sí	9	0	Sí;	9	0	Sí	0,2086

M: mediana; GERM: Grupo Español de Rehabilitación Multimodal; RIC: rango intercuartílico, RICA: Recuperación intensificada en cirugía abdominal; SEEN: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

<sup>a</sup> Significación estadística.

**Tabla 2** Grado de acuerdo de las aseveraciones relacionadas con el preoperatorio

Preoperatorio	SEEN			GERM			SEEN + GERM			Valor p SEEN vs. GERM
	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	
Es imprescindible realizar un cribado nutricional a todo paciente que va a ser sometido a cirugía mayor abdominal para identificar su riesgo nutricional preoperatorio	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0028 <sup>a</sup>
Para poder detectar el riesgo nutricional, todos los pacientes deben ser tallados y pesados, cuantificando su pérdida involuntaria de peso y monitorizando su ingesta nutricional	9	0	Sí	9	1	Sí	9	0	Sí	0,0132 <sup>a</sup>
En los pacientes identificados en riesgo nutricional se deberá realizar una valoración nutricional completa para confirmar el diagnóstico de desnutrición e iniciar una terapia nutricional	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0269 <sup>a</sup>
En la valoración del estado nutricional se debe incluir la evaluación de la masa muscular en el paciente con neoplasia abdominal dado su impacto negativo en los resultados clínicos postoperatorios	8	2	No	8	2	No	8	2	No	0,0210 <sup>a</sup>
La valoración nutricional debe realizarse con el tiempo suficiente para poder tomar las medidas necesarias derivadas de los resultados	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,1577
En pacientes con desnutrición severa y riesgo nutricional elevado se debe iniciar una terapia nutricional preoperatoria lo antes posible con el objetivo de disminuir las complicaciones postoperatorias	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0398 <sup>a</sup>
En paciente con desnutrición leve-moderada, los beneficios clínicos de la terapia nutricional preoperatoria son escasos o inexistentes	5	3	No	5	5	No	5	4	No	0,1482
Para conseguir beneficios clínicos postoperatorios la terapia nutricional debe mantenerse durante un periodo de 7-14 días antes de la intervención quirúrgica, estando justificado el retraso de una cirugía oncológica	8	1	Sí	8	2,5	No	8	2	No	0,0132 <sup>a</sup>
Los pacientes deben recibir de forma rutinaria asesoramiento dietético individualizado llevado a cabo por personal cualificado que incluya una evaluación de la ingesta nutricional y el consejo dietético	9	1	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,1129
Cuando los pacientes no cubran los requerimientos nutricionales con la alimentación oral, es recomendable añadir suplementos nutricionales independientemente de su estado nutricional	8	1	Sí	8	2	No	8	2	No	0,3866
Se recomienda administrar suplementos nutricionales orales durante el periodo preoperatorio a todos los pacientes desnutridos con cáncer	9	1	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,3877
Se recomienda administrar suplementos nutricionales orales durante el periodo preoperatorio a todos los pacientes de alto riesgo como, por ejemplo, los ancianos con sarcopenia	8	2	No	9	1	Sí	9	1	Sí	0,2352
No se ha demostrado claramente la superioridad del empleo de la farmaconutrición oral exclusivamente en el periodo preoperatorio	8	2	No	7	2	No	7	2	No	0,0294 <sup>a</sup>
Los suplementos nutricionales orales y la nutrición enteral a través de una sonda deben preferiblemente administrarse ambulatoriamente para evitar hospitalizaciones innecesarias	9	0	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,4373
La nutrición parenteral preoperatoria debe administrarse únicamente en pacientes con desnutrición o riesgo nutricional severo, que no puedan cubrir sus requerimientos nutricionales con la nutrición enteral	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0469 <sup>a</sup>

Tabla 2 (continuación)

Preoperatorio	SEEN			GERM			SEEN + GERM			Valor p SEEN vs. GERM
	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	
Se recomienda la evaluación de la capacidad funcional preoperatoria mediante la utilización del CPET o el 6MWT	8	2	No	8	2	No	8	2	No	0,5179
Se debe considerar el empleo de la rehabilitación (apoyo nutricional, funcional y psicológico) en los pacientes ancianos, sarcopénicos y oncológicos	9	1	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,4964
Para conseguir mayores beneficios clínicos, la terapia nutricional preoperatoria debe complementarse con un entrenamiento físico personalizado que incluya ejercicios aeróbicos y de resistencia	9	1	Sí	9	1	Sí	9	1	Sí	0,2295
Es fundamental la optimización de la hiperglucemia preoperatoria siendo necesario la determinación de la HbA1c	9	1	Sí	9	2	No	9	1	Sí	0,3570
Se recomienda detectar la presencia de la anemia preoperatoria mediante la determinación de la hemoglobina al menos 28 días antes de la cirugía	9	0	Sí	9	1	Sí	9	0	Sí	0,0148 <sup>a</sup>
Se ha demostrado que el ayuno preoperatorio a medianoche no reduce el volumen gástrico, por lo que resulta innecesario en la mayor parte de los pacientes	9	0	Sí	9	1	Sí	9	0	Sí	0,1178
La administración de líquidos claros hasta 2 h antes de la inducción anestésica es segura y no se asocia con un aumento del riesgo de aspiración o regurgitación	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,9484
Se recomienda la ingesta de alimentos sólidos hasta 6 h antes de la inducción anestésica en pacientes sin riesgo de aspiración	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,7229
En aquellos pacientes con retraso del vaciamiento gástrico conocido como es el caso de la gastroparesia diabética o con reflujo gastroesofágico se tomarán medidas para prevenir la regurgitación durante la inducción anestésica	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0716
En la mayor parte de los pacientes, la ingesta preoperatoria de una bebida carbohidratada al 12,5% de maltodextrina a un volumen de 800 ml a medianoche y 400 ml 2 h antes de la cirugía es segura y no aumenta el riesgo de aspiración	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,7146
En pacientes no diabéticos se recomienda la ingesta de una bebida rica en hidratos de carbono con el objetivo de mejorar la sensibilidad a la insulina, acortar la estancia hospitalaria y reducir la incomodidad secundaria al ayuno (ansiedad, sed, hambre)	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,3595
En pacientes con diabetes tipo 1 o diabéticos con insulinopenia no se recomienda el aporte de bebidas carbohidratadas por el riesgo de empeoramiento del control glucémico y la ausencia de beneficios clínicos	8	3	No	7	4	No	8	4	No	0,1999
En pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con buen control metabólico y sin complicaciones crónicas puede contemplarse la ingesta de bebidas carbohidratadas siempre que se mantenga su tratamiento hipoglucemiante habitual	8	2	No	8	2	No	8	2	No	0,1863

CPET: test de ejercicio cardiopulmonar; GERM: Grupo Español de Rehabilitación Multimodal; HbA1c: hemoglobina glucosilada; M: mediana; RIC: rango intercuartílico; SEEN: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición; 6MWT: test de la marcha de los 6 min.

<sup>a</sup> Significación estadística.



**Tabla 3** Grado de acuerdo de las aseveraciones relacionadas con el intraoperatorio

Intraoperatorio	SEEN			GERM			SEEN + GERM			Valor p SEEN vs. GERM
	M	RIC	Consistencia	M	RIC	consistencia	M	RIC	Consistencia	
No se recomienda la colocación rutinaria de una sonda nasogástrica para descompresión gastrointestinal puesto que no reduce las complicaciones postoperatorias, puede alargar la estancia hospitalaria y no facilita la recuperación del íleo posquirúrgico	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,4157
Se sugiere la colocación de una sonda nasoyeyunal o de una yeyunostomía al final del acto quirúrgico en aquellas intervenciones quirúrgicas complejas o de larga duración en las que se prevea que la ingesta oral precoz no va a ser posible como es el caso de la cirugía pancreática	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0232 <sup>a</sup>
La administración de la fluidoterapia debe establecerse de forma individualizada para intentar conseguir un balance cero evitando la sobrecarga de agua y sodio	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,3780
Se debe evitar la perfusión de volúmenes excesivos de fluidos y cristaloides intravenosos ya que ha demostrado ser una de las principales causas de enlentecimiento del vaciamiento gástrico y prolongación del íleo postoperatorio	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,4825

GERM: Grupo Español de Rehabilitación Multimodal; M: mediana; RIC: rango intercuartílico, SEEN: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

<sup>a</sup> Significación estadística.



**Tabla 4** Grado de acuerdo de las aseveraciones relacionadas con el perioperatorio

Perioperatorio	SEEN			GERM			SEEN + GERM			Valor p SEEN vs. GERM
	M	RIC	consistencia	M	RIC	consistencia	M	RIC	consistencia	
En el paciente quirúrgico se recomienda la reevaluación de su estado nutricional durante toda la hospitalización, así como la monitorización del plan de cuidado nutricional establecido	9	0	Sí	9	1	Sí	9	0	Sí	0,0081 <sup>a</sup>
En general, la terapia nutricional está indicada en todos los pacientes que presentan desnutrición y en aquellos que se encuentran en riesgo nutricional	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,5352
La terapia nutricional debe iniciarse cuando se prevea un ayuno perioperatorio superior a 5 días	9	1	Sí	9	2	No	9	1	Sí	0,0199 <sup>a</sup>
La terapia nutricional está indicada en todos los pacientes donde se prevea que tengan una ingesta oral inferior al 50% de sus requerimientos nutricionales durante más de 7 días	9	0	Sí	9	1	Sí	9	0	Sí	0,1610
Siempre que sea posible, la terapia nutricional de elección durante todo el periodo perioperatorio será la vía oral o enteral	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,5024
Cuando la terapia nutricional está indicada y existe contraindicación para el empleo de la vía enteral se recomienda el inicio de nutrición parenteral	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0855
Se sugiere complementar con nutrición parenteral a aquellos pacientes que no cubran el 50% de sus requerimientos nutricionales por vía oral/enteral durante más de 7 días	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0741
En pacientes con alto riesgo de desarrollar náuseas y vómitos postoperatorios se debe realizar profilaxis antiemética multimodal mediante el empleo de dexametasona y ondansetrón	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,9287
Se debe minimizar la administración de opioides intravenosos para el manejo del dolor	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0234 <sup>a</sup>
Para controlar el dolor se recomienda el empleo de la analgesia epidural con una combinación de anestésicos locales y pequeñas dosis de opioides lipofílicos en todos los pacientes tratados mediante cirugía mayor abdominal abierta	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,3626
Para prevenir la hiperglucemia postoperatoria se recomienda el empleo de algunas estrategias RICA que minimizan el estrés quirúrgico como son la analgesia epidural, evitar el ayuno con la administración de bebidas ricas en hidratos de carbono, no colocar sondas nasogástricas de aspiración, la profilaxis de las náuseas y vómitos y la movilización precoz	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,5968
Para reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias, el objetivo de control glucémico durante todo el periodo perioperatorio debe encontrarse en el rango de 140-180 mg/dl	9	0	Sí	9	1	Sí	9	0	Sí	0,0014 <sup>a</sup>
En cirugía bariátrica las recomendaciones nutricionales y metabólicas no difieren de las aplicadas en el resto de los pacientes tratados mediante otro tipo de cirugía mayor abdominal	9	2	No	8	3	No	8	2	No	0,0272 <sup>a</sup>

M: mediana; GERM: Grupo Español de Rehabilitación Multimodal; RIC: rango intercuartílico; SEEN: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

<sup>a</sup> Significación estadística.

**Tabla 5** Grado de acuerdo de las aseveraciones relacionadas con el postoperatorio

Postoperatorio	SEEN			GERM			SEEN + GERM			Valor p SEEN vs. GERM
	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	
En la mayoría de los pacientes se recomienda iniciar la ingesta nutricional oral inmediatamente después de la cirugía	8	2	No	8	2	No	8	2	No	0,3172
El inicio de la ingesta oral dentro de las primeras 24 h tras la cirugía acelera la recuperación del íleo, acorta la estancia hospitalaria y reduce las complicaciones postoperatorias sin incrementar el riesgo de dehiscencia de anastomosis	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,7300
En el inicio de la alimentación oral precoz no es necesario la prescripción de una dieta progresiva y gradual, sino que se puede recomendar una dieta hospitalaria regular tras las primeras horas después de la cirugía	6	3,5	No	6	4	No	6	4	No	0,4886
La dieta oral deberá adaptarse de forma individualizada en dependencia de la tolerancia digestiva y el tipo de cirugía realizada, con especial precaución con los pacientes ancianos	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,0973
La nutrición enteral precoz a través de una sonda está indicada en aquellos pacientes en los que no se puede iniciar la ingesta oral y en aquellos en los que la ingesta oral no cubra más del 50% de los requerimientos nutricionales durante más de 7 días, especialmente en los pacientes con desnutrición evidente y en los que han sido intervenidos de cirugía gastrointestinal oncológica	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,1170
En la mayor parte de los pacientes quirúrgicos que presentan un postoperatorio no complicado no existe indicación de nutrición parenteral total	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,1768
Para la prevención del íleo posoperatorio se recomienda limitar el uso de opioides en el control del dolor, así como evitar el exceso de fluidos y no colocar sondas nasogástricas de descompresión gástrica	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,5151
Masticar chicle tras la cirugía facilita la recuperación de la función gastrointestinal y puede acortar la estancia hospitalaria	8	2	No	7	3	No	8	3	Sí	0,0932
Se debe promover de forma precoz y progresiva la movilización funcional del paciente junto con la realización de ejercicios de fisioterapia respiratoria	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,9085

Tabla 5 (continuación)

Postoperatorio	SEEN			GERM			SEEN + GERM			Valor p SEEN vs. GERM
	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	M	RIC	Consistencia	
Es aconsejable que el paciente permanezca 2 h fuera de la cama el día de la intervención quirúrgica y al menos 6 h al día los días posteriores	9	0	Sí	9	0	Sí	9	0	Sí	0,7517
La administración de fluidos intravenosos debe ser suspendida en el postoperatorio precoz	8	2	No	8	2	No	8	2	No	0,7255
Se recomienda el empleo oral/enteral de fórmulas enriquecidas con farmaconutrientes (arginina, ácidos grasos omega 3, ribonucleótidos) en el periodo perioperatorio y postoperatorio de los pacientes desnutridos tratados mediante cirugía oncológica	8	2	No	8	2	No	8	2	No	0,9962
En la actualidad no existe suficiente evidencia para recomendar la suplementación aislada con glutamina oral ni con arginina parenteral o enteral	9	1	Sí	8	2	No	8	2	No	<0,001 <sup>a</sup>
Se debe considerar la suplementación con glutamina en la nutrición parenteral de aquellos pacientes en los que existe indicación de dicho soporte nutricional	8	3	No	8	2	No	8	3	No	0,0173 <sup>a</sup>
En aquellos pacientes en los que existe indicación de nutrición parenteral postoperatoria se recomienda el empleo de emulsiones lipídicas enriquecidas en ácidos grasos omega-3	8	1	Sí	8	2	No	8	2	No	0,4641
El uso de la farmaconutrición enteral y parenteral en el paciente quirúrgico ha demostrado ser coste-efectivo	8	2	No	8	2	No	8	2	No	0,7162
En aquellos pacientes que han recibido terapia nutricional perioperatoria y no cubren sus requerimientos nutricionales con dieta oral en el momento del alta hospitalaria se recomienda continuar con suplementos nutricionales en domicilio	9	0	Sí	9	0,5	Sí	9	0	Sí	0,2213

M: mediana; GERM: Grupo Español de Rehabilitación Multimodal; RIC: rango intercuartílico, SEEN: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición.

<sup>a</sup> Significación estadística.

también a aquellos profesionales que de alguna manera están relacionados con el tratamiento interdisciplinar de estos pacientes como es el caso de los especialistas de Endocrinología y Nutrición. La vía RICA ha sido actualizada en el año 2020 y la SEEN ha sido una de las sociedades científicas que ha participado en el desarrollo del nuevo documento<sup>12</sup>.

Hasta lo que sabemos, esta es la primera publicación en nuestro país que pretende consensuar entre los diferentes profesionales implicados en el proceso quirúrgico, las estrategias nutricionales y metabólicas incluidas en los protocolos RICA. La metodología Delphi se considera una buena técnica para conseguir evaluar un acuerdo o visualizar la discrepancia entre expertos. Los envíos sucesivos de los cuestionarios disminuyen la dispersión y ayudan a precisar la opinión media de consenso<sup>13</sup>.

Como se puede comprobar en las tablas, de los 79 ítems seleccionados, 61 de ellos presentaron un acuerdo consistente siendo mayor el grado de consenso entre los miembros de la SEEN (64/79) que en los del GERM (59/79).

Dentro del periodo preoperatorio, una de las principales estrategias RICA es la optimización nutricional. La desnutrición preoperatoria se asocia con un aumento de la morbimortalidad postoperatoria, la estancia hospitalaria, la tasa de reingresos y los costes sanitarios del paciente quirúrgico<sup>14</sup>. Se estima que 2 de cada 3 pacientes que van a ser tratados mediante cirugía mayor por neoplasia gastrointestinal están desnutridos y que solo uno de cada 5 pacientes desnutridos reciben algún tipo de intervención nutricional preoperatoria<sup>15</sup>. Por ello, todas las sociedades científicas relacionadas con la recuperación intensificada recomiendan realizar un cribado y una valoración nutricional a todos los pacientes que vayan a ser tratados mediante cirugía mayor e iniciar una terapia nutricional en aquellos que se encuentren desnutridos<sup>1,2,7,8</sup>. En este tema ha existido un acuerdo consistente uniforme por parte de las 2 sociedades en todas las aseveraciones consultadas, excepto en la importancia de valorar la masa muscular y la capacidad funcional, a pesar de que todos hemos tenido una opinión favorable sobre el empleo de la prehabilitación y añadir ejercicio físico a la terapia nutricional. Esta ampliamente demostrado el impacto negativo que ejerce la sarcopenia en los resultados clínicos postoperatorios<sup>16,17</sup>. Aunque también ha existido consistencia entre los 2 grupos de expertos en cuanto a la necesidad de iniciar una terapia nutricional preoperatoria en el paciente desnutrido, no hemos llegado a un acuerdo con relación al grado de desnutrición y al tiempo necesario de tratamiento nutricional para obtener beneficios postoperatorios.

Otro punto clave en el preoperatorio inmediato de los programas RICA está en relación con evitar el ayuno a medianoche<sup>18,19</sup> y con el empleo de bebidas carbohidratadas como tratamiento para mejorar la insulinoresistencia y el bienestar del paciente<sup>20,21</sup>. Afortunadamente, también en estos ítems ha existido acuerdo consistente uniforme en considerar que la administración de líquidos claros y bebidas ricas en hidratos de carbono hasta 2 h antes de la inducción anestésica es segura y beneficiosa para el paciente. La escasa evidencia disponible acerca del empleo de las bebidas ricas en hidratos de carbono en el paciente diabético ha hecho que no hayamos alcanzado un acuerdo en este tema.

Está ampliamente demostrado que el inicio precoz de la alimentación por vía oral en las primeras horas tras la cirugía es seguro<sup>22</sup> y se asocia con una disminución de las complicaciones infecciosas postoperatorias y la estancia hospitalaria sin aumentar el riesgo de dehiscencia de la anastomosis, recolocación de sonda nasogástrica o mortalidad<sup>23,24</sup>. Lamentablemente, en este punto clave de los programas RICA, no ha existido acuerdo consistente por ninguna de las 2 sociedades científicas, aunque sorprende que sí que hay una opinión y un conocimiento favorable y homogéneo acerca de los beneficios clínicos postoperatorios de la alimentación precoz como queda constancia en una de las aseveraciones. Desde nuestro punto de vista parece que, aunque somos conscientes de la importancia del reinicio precoz de la alimentación tras la cirugía, todavía existe cierto arraigo en la práctica quirúrgica tradicional de iniciar tardíamente la dieta oral fundamentada en el miedo a la aparición de la temida dehiscencia de la anastomosis.

La inmunonutrición (IMN) es uno de los temas que siguen generando controversia a día de hoy a pesar de ser una estrategia para reducir el riesgo quirúrgico que fue propuesta hace más de 25 años. Parece que esta controversia ha sido trasladada a la opinión de nuestros expertos de ambas sociedades, ya que no se ha alcanzado acuerdo consistente en ninguno de los 6 ítems relacionados con la INM enteral y parenteral.

Varios revisiones y metaanálisis, con algunas limitaciones y de variable calidad, han demostrado que el empleo de la IMN enteral durante el periodo perioperatorio o postoperatorio reduce las complicaciones infecciosas postoperatorias y la estancia hospitalaria<sup>25-28</sup>. Esta mejoría observada en los resultados clínicos resulta más evidente en los pacientes neoplásicos desnutridos<sup>28</sup>. Autores españoles han analizado el empleo de la IMN perioperatoria en el contexto RICA y han demostrado una reducción de las complicaciones infecciosas<sup>29</sup>. Algunos metaanálisis han sugerido que el empleo de la IMN exclusivamente en el periodo preoperatorio no mejora los resultados clínicos cuando se compara con un suplemento nutricional estándar<sup>30</sup>. Por todo ello, en la actualización de la vía RICA se reseña que la IMN parece recomendable en pacientes desnutridos tratados mediante cirugía gastrointestinal por cáncer, no habiendo suficiente evidencia para recomendarla exclusivamente en el periodo preoperatorio frente al empleo de suplementos orales estándares<sup>12</sup>.

En el caso de la IMN parenteral, las últimas guías ESPEN consideran la suplementación de la nutrición parenteral con glutamina y ácidos grasos omega-3 en el paciente quirúrgico ya que han demostrado su seguridad y beneficios clínicos asociados a una reducción de las complicaciones infecciosas y la estancia hospitalaria<sup>7</sup>.

A pesar de que por parte de las 2 sociedades se ha llegado a consenso en una gran parte de las estrategias nutricionales y metabólicas de recuperación intensificada, todavía a día de hoy la vía RICA no está del todo implantada en muchos hospitales españoles y sigue siendo bajo el grado de adherencia de algunos de los cuidados nutricionales propuestos en este proyecto. Según el estudio Power, un estudio prospectivo multicéntrico, el porcentaje de cumplimiento en los hospitales españoles de estrategias fundamentales como son el cribado y el tratamiento nutricional perioperatorio, evitar el ayuno, el tratamiento con bebidas ricas en hidratos

de carbono y la alimentación precoz postoperatoria es del 67, el 62%, el 28 y el 35%, respectivamente<sup>6</sup>.

En conclusión, la presente publicación supone, hasta lo que sabemos, el primer documento de consenso en relación con las medidas nutricionales y metabólicas de los programas RICA. Aunque debemos felicitarnos porque los diferentes profesionales sanitarios implicados en el proceso quirúrgico hemos alcanzado un acuerdo consistente en la mayor parte de las aseveraciones propuestas, todavía hay temas importantes en los que deberemos seguir trabajando de forma conjunta para llegar a un consenso. Creemos que este documento podría convertirse en un punto partida para intentar homogeneizar estos cuidados, maximizar la difusión de los contenidos de la nueva vía RICA y ayudar a la implementación uniforme en todos los centros hospitalarios de nuestro país.

## Financiación

El estudio NutRICA ha sido financiado por la empresa Vegemat Vegemat Healthcare S.L, Badajoz, España.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

A los todos los miembros del Área de Nutrición de la SEEN y del GERM que han participado en el proyecto NutRICA. A Scientia Salus, por su labor como secretaria técnica.

## Anexo 1. El grupo de trabajo NutRICA está compuesto por los siguientes participantes

Área de Nutrición de la SEEN:

M. Victoria García Zafra, Amelia Marí Sanchis, Pablo Suarez Llanos, Diego Bellido Guerrero, Juan Parra Barona, M. Luisa Fernandez Soto, Patricia Díaz Guardiola, Carlos Miguel Peteiro Miranda, Carmen Tenorio Jiménez, Elena Parreño Caparrós, Jose Jorge Ortez Toro, Angela Martin Palmero, Silvia Mauri Roca, Cristina Maldonado Araque, Begoña Molina Baena, Iris Mercedes de Luna Boquera, Samara Palma Milla, M. del Rosario Vallejo Mora, Concepción Vidal Peracho, Araceli Ramos Carrasco, Luisa Muñoz Salvador, Lorena Suárez Gutiérrez, Pilar Matía Martín, María Ballesteros Pomar, Luis Miguel Luengo Pérez, Francisco Botella Romero, Gabriel Oliveira Fuster, Ana Zugasti Murillo, Rosa Burgos Pelaez, Emilia Cancer Minchot, Juan José López Gómez, Francisco Villazón González, Rafael López Urdiales, Ángel Luis Abad González, Carmen Aragón Valera, Miguel Civera Andrés, María Lainez López, José Joaquín Alfaro Martínez, Rocío Campos del Portillo, María Riestra Fernández, Elena Carrillo Lozano, Álvaro García-Manzanares Vázquez de Agredos, Carmen Arraiza Irigoyen, Inmaculada Prior Sánchez, Dolores del Olmo García, Carmen Gómez Candela, Jara Altemir Trallero, Natalia Colomo Rodríguez, Francisco Pita Gutierrez, Josefina Olivares, Laura Borau Maorad, Julia Alvarez Hernández, Yaiza García Delgado, Ana Hernández Moreno, M. José Martínez Ramírez, Cristina Campos Martín, Ana Herrero

Ruiz, Migueal Ángel Martínez Olmos, Beatriz Lardiés Sánchez, Daniel Antonio de Luis Román, Natalia Ramos Pérez, Carlos Sánchez Juan, Laia Casamitjana España, Ana Agudo Tabuenca, Irene Breton Lesmes, Ana Urioste, Angela González Díaz-Faes, M. Ángeles Vicente Vicente.

GERM:

Marina Varela Duran, Bakarne Ugarte Sierra, Aitor Landaluze, Leyre Gamba, Cristina Ruiz Romero, Pablo Vázquez Barros, Mercedes Estaire Gómez, Alberto Carrillo Acosta, José Miguel Valverde Mantecón, Olga Blasco Delgado, Antonio Arroyo Sebastián, Carlo Brugiotti, Francisco Javier Blanco, Jaime Ruiz-Tovar Polo, Carlos Díaz Lara, José Luis Sánchez Iglesias, Pablo Colsa Gutiérrez, Débora Acín Gándara, Omar Abdel-lah Fernandez, José Antonio Gracia Solanas, Marcos Bruna Esteban, Juan Pablo Marín Calahorra, Miguel León Arellano, Federico Ochando Cerdan, Javier longás Valián, Alfredo Abad Gurumeta, Ana Soto Sanchez, Tihomir Georgiev Hristov, Ane Abad Motos, Javier Ripollés Melchor, Maria del Carmen Pérez Durán, Elizabeth Redondo, Camilo Castellon Pavon, Alejandro Garcia, Esther Garcia Villabona, Carmen Vallejo Lantero, Raquel Aranzazu Latorre Fragua, Joana Miguel Perelló, Carmen V. Pérez Guarinos, José Andrés García Marín, Victoriano Soria Aledo, José Alberto Pérez García, Ignacio Garutti Martinez, Lluís Cecchini Rosell, Susana Manrique Muñoz, Marga Logroño Ejea, Antonio Servera Ruiz de Velasco, Rajesh-Hareesh Gianchandani Moorjani, Luis Sánchez-Guillén, Raquel Sánchez Santos, Enrique Moncada Iribarren, José López Fernández, Alfredo Manuel Estévez Diz, Izaskun Balciscueta Coltell, Cristina Roque Castellano, Jose Manuel Gutierrez Cabezas, Jose Ramon Rodríguez Fraile, Silvia Castellarnau Uriz, Pilar Sierra, Eva Maria Noguez Ramia, Ana Pascual Pedreño, Eugenia Peiró González, Mónica Reig Pérez, Beatriz Cros Montalbán, José Fernando Trebollé, Pilar Palacios, Mónica Valero Sabater, Pedro Antonio Pacheco Martínez, Luis Miguel Jiménez Gómez, Paula Dujovne Lindenbaum, Macarena Barbero Mielgo, Belén San Antonio San Roman, Viktoria Molnar, Isabel Alonso, Matias Cea Soriano, Javier Martinez Ubieto, Ana Pascual Bellostá, Sonia Ortega Lucea, Berta Perez, Lucía Tardós Ascaso, Idelia Mateu Guillamon, Silvia Llopis Pla, María Aymerich de Franceschi, Maria del Campo Lavilla, Luis Antonio Fernández Fernández, Jose Miguel Lozano Enguita, Enrique Alday Muñoz, Roger Cabezali Sánchez.

## Bibliografía

1. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019;43:659–95.
2. Grupo de trabajo. Vía clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal (RICA). Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. 2014 [consultado 05/2021]. Disponible en: [https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/vc\\_1\\_viaclinica-rica.pdf](https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2019/01/vc_1_viaclinica-rica.pdf).
3. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: A review. *JAMA Surg.* 2017;152:292–8.
4. Ljungqvist O, Thanh NX, Nelson G. ERAS-Value based surgery. *J Surg Oncol.* 2017;116:608–12.
5. Greco M, Capretti G, Beretta L, Gemma M, Pecorelli N, Braga M. Enhanced recovery program in colorectal surgery: A

- meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg.* 2014;38(6):1531–41.
6. Ripollés-Melchor J, Ramirez-Rodríguez JM, Casans-Francés R, Aldecoa C, Abad-Motos A, Logroño-Egea M, et al. Association between use of enhanced recovery after surgery protocol and postoperative complications in colorectal surgery. The Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER) Study. *JAMA Surgery.* 2019;154:725–36.
  7. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Hartmut B, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr.* 2017;36:11–48.
  8. Carmichael JC, Keller DS, Baldini G, Bordeianou L, Weiss E, Lee L, et al. Clinical practice guidelines for enhanced recovery after colon and rectal surgery from the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. *Dis Colon Rectum.* 2017;60:761–84.
  9. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, et al., Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society, for Perioperative Care; European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN); International Association for Surgical Metabolism and Nutrition (IASMEN). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS<sup>®</sup>) Society recommendations. *World J Surg.* 2013;37:259–84.
  10. Grupo de trabajo. Guía de práctica clínica sobre cuidados perioperatorios en cirugía mayor abdominal. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. 2016 [consultado may 2021]. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_555\\_CMA\\_IACS.compl.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_555_CMA_IACS.compl.pdf).
  11. Nygren J, Thacker J, Carli F, Fearon KCH, Norderval N, Lobo DN, et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS<sup>®</sup>) Society recommendations. *World J Surg.* 2013;37:285–305.
  12. Grupo de trabajo. Vía clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía del adulto (RICA). Ministerio de Sanidad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Grupo Español de Reabilitación Multimodal (GERM). 2021. disponible en: <https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2021/05/via-clinica-cirugia-adulto-rica-2021.pdf>.
  13. Hsu CC, Sandford BA. The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical Assessment, Research, and Evaluation.* 2007;12:1.
  14. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003;22:235–9.
  15. Wischmeyer PE, Carli F, Evans DC, Guilbert S, Kozar R, Pryor A, et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Nutrition Screening and Therapy Within a Surgical Enhanced Recovery Pathway. *Anesth Analg.* 2018;126:1883–95.
  16. Jones K, Gordon-Weeks A, Coleman C, Silva M. Radiologically determined sarcopenia predicts morbidity and mortality following abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis. *World J Surg.* 2017;41:2266–79.
  17. Hua H, Xu X, Tang Y, Ren Z, Xu Q, Chen L. Effect of sarcopenia on clinical outcomes following digestive carcinoma surgery: A meta-analysis. *Support Care Cancer.* 2019;27:2385–94.
  18. Lambert E, Carey S. Practice guideline recommendations on perioperative fasting. A systematic review. *J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40:1158–65.
  19. Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003. CD00442383.
  20. Smith MD, McCall J, Plank L, Herbison GP, Soop M, Nygren J. Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014:CD009161.
  21. Amer MA, Smith MD, Herbison GP, Plank LD, McCall JL. Network meta-analysis of the effect of preoperative carbohydrate loading on recovery after elective surgery. *Br J Surg.* 2017;104:187–97.
  22. Andersen HK, Lewis SJ, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006. CD004080.
  23. Lewis SJ, Andersen HK, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: A systematic review and meta-analysis. *J Gastrointest Surg.* 2009;13:569–75.
  24. Osland E, Yunus RM, Khan S, Memon MA. Early versus traditional postoperative feeding in patients undergoing resectional gastrointestinal surgery: A meta-analysis. *JPEN.* 2011;35:473–87.
  25. Osland E, Hossain B, Khan S, Memon MA. Effect of timing of pharmacutrition (immunonutrition) administration on outcomes of elective surgery for gastrointestinal malignancies: A systematic review and meta-analysis. *JPEN.* 2014;38:53–69.
  26. Song GM, Tian X, Liang H, Yi LJ, Zhou JG, Zeng ZMN, et al. Role of enteral immunonutrition in patients undergoing surgery for gastric cancer. A Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine.* 2015;94:e1311.
  27. Wong CS, Aly EH. The effects of enteral immunonutrition in upper gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 2016;29:137–50.
  28. Yu K, Zheng X, Wang G, Liu M, Li Y, Yu P, et al. Immunonutrition vs standard nutrition for cancer patients: A systematic review and meta-analysis (Part 1). *JPEN.* 2020;44:742–67.
  29. Moya P, Soriano-Irigaray L, Ramirez JM, Garcea A, Blasco O, Blanco FJ, et al. Perioperative standard oral nutrition supplements versus immunonutrition in patients undergoing colorectal resection in an enhanced recovery (ERAS) protocol: A multicenter randomized clinical trial (SONVI Study). *Medicine (Baltimore).* 2016;95:e3704.
  30. Hegazi RA, Husted DS, Evans DC. Preoperative standard oral nutrition supplements vs immunonutrition: Results of a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Surg.* 2014;219:1078–87.