



## RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO NUTROMETABÓLICO ESPECIALIZADO DEL PACIENTE CRÍTICO

### Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico: cirugía de aparato digestivo. Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)



### Recommendations for specialized nutritional-metabolic management of the critical patient: Digestive tract surgery. Metabolism and Nutrition Working Group of the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC)

M.N. Alcázar Espín<sup>a,\*</sup>, L. Macaya Redín<sup>b</sup>, E. Moreno Clarí<sup>c</sup> y C. Sánchez Álvarez<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Hospital Universitario Morales Meseguer, Murcia, España

<sup>b</sup> Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, Navarra, España

<sup>c</sup> Hospital General de Castellón, Castellón, España

<sup>d</sup> Hospital Universitario Reina Sofía, Murcia, España

Recibido el 11 de octubre de 2019; aceptado el 20 de diciembre de 2019

#### Introducción

El paciente crítico quirúrgico tiene una respuesta metabólica caracterizada por un aumento del gasto energético, hipercatabolismo, proteólisis aumentada, hiperglucemia, pérdida progresiva de masa muscular, retención hídrica y reducción de síntesis de proteínas viscerales. La pérdida proteica es aún mayor si existen fístulas intestinales y/o abdomen abierto. El paciente está en riesgo de malnutrición y de un mal curso clínico derivado de la misma. El trata-

miento nutricional podría reducir el catabolismo, mejorar el curso clínico y disminuir el tiempo de recuperación.

#### Preguntas

##### ¿Qué pacientes se benefician de la nutrición enteral precoz poscirugía?

Los pacientes con alto riesgo nutricional por el Nutritional Risk Screening (2002) presentan un mayor número de complicaciones durante su estancia hospitalaria<sup>1</sup>.

El paciente crítico quirúrgico es un paciente con alto riesgo nutricional. Si aplicamos la escala pronóstica Nutric Score<sup>2</sup> se observa que los pacientes con alta puntuación tienen una mayor mortalidad a los 28 días y a los 6 meses,

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mavialcazar@hotmail.com](mailto:mavialcazar@hotmail.com)  
(M.N. Alcázar Espín).

aumentando la mortalidad y la duración de la ventilación mecánica con valores Nutric Score  $\geq 5$  (score simplificado sin IL-6). Esta escala nos permite identificar a los pacientes críticos que tienen más probabilidad de beneficiarse de una terapia más individualizada a nivel energético-proteico. El paciente crítico quirúrgico por definición está en riesgo nutricional debido a la intensa respuesta inflamatoria, el hipermetabolismo aumentado y el aumento de las necesidades calóricas/proteicas, por lo que se recomienda la nutrición enteral (NE) precoz.

### ¿Cuál es la vía de aporte más recomendada en estos pacientes? ¿Cuándo está indicado el tratamiento nutricional vía pospilórica?

Aunque tradicionalmente se ha sido restrictivo con la introducción precoz de la nutrición oral y NE en los pacientes tras cirugía gastrointestinal, en la última década se han realizado estudios controlados y aleatorizados con NE precoz tanto en cirugía del tracto gastrointestinal superior como colorrectal. La NE precoz (primeras 48 h) se asocia con una reducción de las complicaciones infecciosas, reducción de las dehiscencias de anastomosis, íleo postoperatorio, estancia hospitalaria y mortalidad<sup>3,4</sup>.

La administración de NE en el tracto gastrointestinal distal a la anastomosis, de forma precoz tras la cirugía, es segura, bien tolerada y puede considerarse como la primera opción para el tratamiento nutricional de estos pacientes. El metaanálisis de Osland et al. mostró una buena tolerancia de la administración de NE proximal a la anastomosis, con una reducción significativa de las complicaciones postoperatorias<sup>3</sup>.

### ¿Cuándo está indicado el tratamiento nutricional con nutrición parenteral?

La nutrición parenteral (NP) está indicada si existe contraindicación absoluta a la NE (obstrucción intestinal, isquemia intestinal o peritonitis aguda) o si el paciente no tolera la ruta enteral.

Si no hay una adecuada tolerancia a la NE y el paciente está previamente normonutrido, la introducción de la NP no se considerará con tanta precocidad como la enteral, pero debe introducirse cuando el paciente esté estabilizado desde el punto de vista hemodinámico y metabólico, para prevenir un déficit calórico progresivo, que se asocia con una mayor morbilidad. Si existen criterios de malnutrición previa, se iniciará precozmente en las primeras 48 h, iniciando a dosis bajas. No obstante, si el paciente tolera cierta dosis de NE, se recomienda su uso, aunque sea a dosis tróficas complementada con NP. Hay que considerar la NP complementaria a la NE en pacientes de riesgo si después de 3 días no consiguen más de un 60% de los requerimientos calóricos/proteicos por vía enteral<sup>5</sup>.

Por otro lado, el estudio de Harvey et al.<sup>6</sup> no mostró diferencias en la mortalidad a los 30 días cuando se compara NE precoz con NP precoz, lo que indica que la NP es segura siempre que la indicación y la dosis sea la correcta.

### ¿Tiene indicación la glutamina en estos pacientes?

El empleo de glutamina (Gln) en NP ha sido controvertido en los últimos años. Se han realizado diferentes estudios y metaanálisis que demuestran su beneficio en el paciente crítico quirúrgico. En el metaanálisis de Wang et al., que compara la NP con o sin Gln en el paciente quirúrgico, hubo una disminución estadísticamente significativa de la estancia hospitalaria y de la incidencia de infecciones en los pacientes que recibieron Gln<sup>7</sup>.

Otro metaanálisis encontró una disminución de la incidencia de infecciones y una reducción de la estancia hospitalaria<sup>8</sup>. Chen et al. objetivan una reducción en las infecciones nosocomiales en pacientes quirúrgicos aunque no disminuía la mortalidad ni la estancia hospitalaria<sup>9</sup>. En el estudio de Grau et al. vuelve a asociarse la Gln con una reducción de la incidencia de infección nosocomial, la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos y la mortalidad junto a un mejor control glucémico<sup>10</sup>. En estos estudios los subgrupos de pacientes críticos más beneficiados son los posquirúrgicos que reciben NP con glutamina. Se recomienda el aporte de dipéptido de glutamina a dosis adecuadas (0,25-0,35 g de glutamina/kg de peso y día) y en ausencia de contraindicación como parte del tratamiento nutricional en los pacientes críticos que reciben nutrición parenteral.

### ¿Cuál es la fórmula más adecuada de tratamiento nutricional especializado? ¿Tienen algún papel las dietas enriquecidas con arginina, farmaconutrientes y otros sustratos como la fibra?

No existe una dieta con características específicas indicada en la NE del paciente sometido a cirugía gastrointestinal. La evidencia científica existente recomienda el aporte perioperatorio de farmaconutrición oral/ enteral durante los 5-7 días previos a la cirugía, pues reduce las complicaciones infecciosas y la estancia hospitalaria, aunque sin impacto en la mortalidad<sup>11</sup>. En el periodo postoperatorio la evidencia no es tan clara, por lo que no se pueden establecer recomendaciones.

Respecto al empleo de simbióticos y fibra en estos pacientes, un estudio con aporte perioperatorio de simbióticos (prebiótico/probiótico) en pacientes sometidos a cirugía abdominal muestra una optimización de la microbiota intestinal y una tendencia a la reducción de la infección postoperatoria<sup>12</sup>. La NE precoz con fibra soluble en el postoperatorio de cirugía gástrica o pancreática reduce las complicaciones infecciosas<sup>13</sup>. Son necesarios, no obstante, más estudios para establecer una recomendación respecto al tratamiento con simbióticos y fibra en el paciente crítico posquirúrgico.

### Los pacientes con fístula intestinal y aquellos con pared abdominal abierta ¿deben recibir tratamiento nutricional específico en cuanto a cantidad y calidad? ¿Cuál es la vía de administración más adecuada?

El tratamiento nutricional se debe realizar tras la corrección hídrica, de iones y vitaminas. Se deben monitorizar

electrólitos como el fosfato, el magnesio, el potasio y el sodio y prevenir el síndrome de realimentación.

El tratamiento nutricional debe iniciarse lo antes posible tras la estabilización hemodinámica, siendo preferible la vía enteral. La NP complementaria está indicada si con la NE no se consiguen cubrir los requerimientos calóricos/proteicos del paciente.

En las fístulas gástricas o duodenales, si el resto del intestino es funcionante, se administrará la NE a través de una sonda nasoyeyunal o bien una yeyunostomía<sup>14,15</sup>. Las fístulas yeyunales tienen indicación de NP.

La pérdida de fluidos gastrointestinales conlleva la pérdida de electrolitos, minerales y proteínas, lo que contribuye a la deshidratación, la malnutrición y el desbalance electrolítico. Dado el aumento de pérdidas proteicas, en el caso de fístulas de bajo débito (< 500 ml/día) se recomienda un aporte proteico de 1,2 a 1,5 g/kg/día, mientras que en las fístulas de alto débito (> 500 ml/día) se debe aumentar hasta 2 g/kg/día con aportes de hasta 2,5 g/kg/día en los casos de fístulas enteroatmosféricas<sup>14,16</sup>. Se recomienda aumentar el aporte de minerales, vitaminas y oligoelementos especialmente en pacientes con fístulas de alto débito.

Los pacientes con abdomen abierto presentan un alto gasto energético. Existe dificultad para iniciar precozmente la NE debido a la posibilidad de distensión abdominal con la consiguiente incapacidad de cierre del abdomen. La NE debe administrarse a las dosis que tolere el paciente (incluso a dosis trófica es beneficioso para el paciente) y suplementar con NP complementaria si no se cubren los requerimientos calóricos/proteicos. Un estudio retrospectivo en pacientes con trauma abdominal y abdomen abierto en los que la mitad habían presentado daño intestinal mostró que pudieron ser tratados con NE sin más evidencia de complicaciones<sup>17</sup>. Dada la alta pérdida de proteínas por el exudado abdominal, se debe aportar en estos pacientes 2-2,5 g/kg/día de proteínas y suplementar adecuadamente vitaminas y oligoelementos<sup>18</sup>.

### ¿Cuál es el tratamiento nutricional más adecuado en pacientes con trasplante hepático?

En pacientes sometidos a trasplante hepático se debe iniciar el tratamiento nutricional en las primeras 24h siempre que sea posible<sup>19</sup>. La vía recomendada es la oral, y en segundo lugar, la enteral, para lo que es conveniente un acceso transpilórico. En estos pacientes están incrementadas tanto las necesidades energéticas como las proteicas. Se recomienda la administración de entre 25-35 Kcal/kg/día y 1,5-2 g/kg/día de proteínas. En estos pacientes no se puede dar una recomendación definitiva sobre el uso de farmaconutrientes<sup>20</sup>, pues los resultados de los distintos trabajos son contradictorios.

### Recomendaciones

- Se debe valorar el riesgo nutricional en todo paciente postoperado de cirugía digestiva que ingrese en la Unidad de Cuidados Intensivos. (Nivel de evidencia: bajo. Grado de recomendación: moderado).
- Se recomienda la administración de nutrición enteral precoz si el paciente tiene acceso enteral distal a la

anastomosis. (Nivel de evidencia: moderado. Grado de recomendación: moderado).

- En el paciente crítico posquirúrgico abdominal con acceso enteral proximal a la anastomosis se aconseja el empleo de NE precoz aunque sea a dosis trófica siempre que no haya signos de intolerancia ni de alarma intestinal. (Nivel de evidencia: bajo. Grado de recomendación: moderado).
- Se recomienda el aporte de dipéptido de glutamina a las dosis adecuadas y en ausencia de contraindicación como parte del tratamiento nutricional en los pacientes críticos posquirúrgicos abdominales que reciben NP. (Nivel de evidencia: moderado. Grado de recomendación: moderado).
- Se aconseja la administración de NE en pacientes con abdomen abierto, siendo segura. (Nivel de evidencia: bajo. Grado de recomendación: moderado).
- Se recomienda que la NE en pacientes con fístulas gástricas y/o duodenales se administre en yeyuno a través de sonda nasoyeyunal. (Nivel de evidencia: bajo. Grado de recomendación: moderado).
- Se recomienda la administración de NP en pacientes con fístulas yeyunales. (Nivel de evidencia: bajo. Grado de recomendación: moderado).
- En pacientes con fístula intestinal de alto débito y/o abdomen abierto se recomienda aumentar el aporte proteico hasta 2-2,5 g/kg/día. (Nivel de evidencia: bajo. Grado de recomendación: moderado).
- Se recomienda suplementar con vitaminas y elementos traza en pacientes con fístulas digestivas de alto débito. (Nivel de evidencia: bajo. Grado de recomendación: moderado).
- La administración de NE precoz es segura en el paciente tras el trasplante hepático si la vía oral, que es de elección, no es posible. (Nivel de evidencia: bajo. Grado de recomendación: moderado).

### Conflicto de intereses

La Dra. Alcázar Espín declara haber recibido honorarios por parte de Vegenat y Abbott Nutrition por conferencias en Cursos de Formación. Ello no ha significado ningún conflicto que afectara a las recomendaciones de este trabajo. La Dra. Macaya Redín declara haber recibido honorarios por parte de Abbott Nutrition por conferencias en Cursos de Formación. Ello no ha significado ningún conflicto que afectara a las recomendaciones de este trabajo. Las Dras. Moreno Clarí y Sánchez Álvarez declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Nota al suplemento

Este artículo forma parte del suplemento «Recomendaciones para el tratamiento nutrometabólico especializado del paciente crítico. Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)», que cuenta con el patrocinio de Abbott Nutrition.

### Bibliografía

1. Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, Schiesser M, Krähenbühl L, Meier R, et al. EuroOOPS: An international, multicentre study

- to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr.* 2008;27:340–9.
2. Rahman A, Hasan RM, Agarwala R, Martin C, Day AG, Heyland DK. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the “modified NUTRIC” nutritional risk assessment tool. *Clin Nutr.* 2016;35:158–62.
  3. Osland E, Yunus RM, Khan S, Memon MA. Early versus traditional postoperative feeding in patients undergoing resectional gastrointestinal surgery: A meta-analysis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2011;35:473–87.
  4. Barlow R, Price P, Reid TD, Hunt S, Clark G, Havard T, et al. Prospective multicentre randomised controlled trial of early enteral nutrition for patients undergoing major upper gastrointestinal surgical resection. *Clin Nutr.* 2011;30:560–6.
  5. Heidegger CP, Berger MM, Thibault R, Zingg W, Pichard C. Optimisation of energy provision with supplemental parenteral nutrition in critically ill patients: A randomised controlled clinical trial. *Lancet.* 2013;381:385–93.
  6. Harvey SE, Parrott F, Harrison DA, Bear DE, Segaran E, Beale R, et al., CALORIES Trial Investigators. Trial of the route of early nutritional support in critically ill adults. *N Engl J Med.* 2014;371:1673–84.
  7. Wang Y, Jiang ZM, Nolan MT, Jiang HR, Yu K, Li HL, et al. The impact of glutamine dipeptide-supplemented parenteral nutrition on outcomes of surgical patient: A metaanalysis of randomized clinical trials. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2010;34:521–9.
  8. Yue C, Tian W, Wang W, Huang Q, Zhao R, Zhao Y, et al. The impact of perioperative glutamine-supplemented parenteral nutrition on outcomes of patients undergoing abdominal surgery: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Am Surg.* 2013;70:506–13.
  9. Chen QH, Yang Y, He HL, Xie JF, Cai SX, Liu AR, et al. The effect of glutamine therapy on outcomes in critically ill patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Crit Care.* 2014;18:R8.
  10. Grau T, Bonet A, Miñambres E, Piñeiro L, Irlés JA, Robles A, et al. The effect of L-alanyl-L-glutamine dipeptide supplemented total parenteral nutrition on infectious morbidity and insulin sensitivity in critically ill patients. *Crit Care Med.* 2011;39:1263–8.
  11. Marimuthu K, Varadhan KK, Ljungqvist O, Lobo DN. A metaanalysis of the effect of combinations of immune modulating nutrients on outcome in patients undergoing major open gastrointestinal surgery. *Ann Surg.* 2012;255:1060–8.
  12. Okazaki M, Matsukuma S, Suto R, Miyazaki K, Hidaka M, Matsuo M, et al. Perioperative synbiotic therapy in elderly patients undergoing gastroenterological surgery: A prospective, randomized control trial. *Nutrition.* 2013;29:1224–30.
  13. Rayes N, Hansen S, Seehofer D, Müller AR, Serke S, Bengmark S, et al. Early enteral supply of fiber and Lactobacilli versus conventional nutrition: A controlled trial in patients with major abdominal surgery. *Nutrition.* 2002;18:609–15.
  14. Yanar F, Yanar H. Nutritional support in patients with gastrointestinal fistula. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2011;37:227–31.
  15. Dudrick SJ, Panait L. Metabolic consequences of patients with gastrointestinal fistulas. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2011;37:215–25.
  16. Makhdoom ZA, Komar MJ, Still CD. Nutrition and enterocutaneous fistulas. *J Clin Gastroenterol.* 2000;3:195–204.
  17. Byrnes MC, Reicks P, Irwin E. Early enteral nutrition can be successfully implemented in trauma patients with an “open abdomen”. *Am J Surg.* 2010;199:359–62.
  18. Burlew CC, Moore EE, Cuschieri J, Jurkovich GJ, Codner P, Nirula R, et al., WTA Study Group. Who should we feed? Western Trauma Association multi-institutional study of enteral nutrition in the open abdomen after injury. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73:1380–7.
  19. Ikegami T, Shirabe K, Yoshiya S, Yoshizumi T, Ninomiya M, Uchiyama H, et al. Bacterial sepsis after living donor liver transplantation: The impact of early enteral nutrition. *J Am Coll Surg.* 2012;214:288–95.
  20. Plank LD, Mathur S, Gane EJ, Peng SL, Gillanders LK, McIlroy K, et al. Perioperative immunonutrition in patients undergoing liver transplantation: A randomized double-blind trial. *Hepatology.* 2015;61:639–47.