



REVISTA DE
GASTROENTEROLOGÍA
DE MÉXICO

www.elsevier.es



■ Temas selectos en Gastroenterología y Nutrición

Fórmulas especializadas en gastroenterología

M. en C. Elisa Gómez Reyes

Investigadora adscrita al Departamento de Gastroenterología.
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

El apoyo nutricional (AN) por vía oral/enteral y de manera temprana es la modalidad de elección para pacientes con enfermedades del tracto gastrointestinal. Dicho tipo de apoyo está basado en el grado de funcionamiento del tubo digestivo y el compromiso de la motilidad, digestión, absorción y metabolismo de los nutrientes,^{1,2} que puede relacionarse con problemas mecánicos, cambios histológicos y estructurales, desequilibrio de la microbiota intestinal, resecciones quirúrgicas, intolerancias alimentarias, respuesta inmunitaria alterada, neoplasias o alteraciones de la funcionalidad de órganos anexos (páncreas, hígado, vías biliares). Además de una adecuada evaluación del estado nutricional del sujeto, el nutriólogo clínico debe decidir la fórmula más apropiada para suministrar AN al enfermo.^{3,4}

El término “fórmulas especializadas” (FE) hace referencia a todas las formulaciones diseñadas y modificadas con un fin terapéutico, además del nutritivo, de acuerdo con la fisiopatología de base y la obtención de resultados en la terapia médico-nutricional.⁵ Su uso se ha incrementado a raíz de un mayor entendimiento del tracto gastrointestinal (GI) como componente importante del sistema inmunológico, la respuesta inflamatoria y el estrés metabólico

que afecta directamente al metabolismo y produce la pérdida de masa muscular, la calidad de vida y el pronóstico de la enfermedad.⁶⁻⁸ Las FE pueden clasificarse en: 1) aquellas en las que se modifica la presentación de los nutrientes para facilitar su absorción (hidrolizadas parcial o totalmente); 2) las que contienen nutrientes con capacidad inmunomoduladora y de regulación de vías de transcripción y vías oxidativas (ácidos grasos ω -3, glutamina, arginina, algunas vitaminas y minerales); 3) aquellas que contienen nutrientes clave en la regulación del metabolismo intermedio (aminoácidos de cadena ramificada, ácidos grasos de cadena corta, nucleótidos, glutamina); y 4) las adicionadas con probióticos, prebióticos y fibras⁹⁻¹⁴ (**Tabla 1**).

Si bien el uso de FE representa un campo relativamente nuevo, existe un gran número de estudios que sustentan su uso y que debe considerarse previamente, junto con un entendimiento de la enfermedad de base, la posible interacción fármaco-nutriente, el conocimiento de los procesos metabólicos en los cuales participa, la dosis mínima requerida para alcanzar efectividad, el tiempo del tratamiento e incluso la solvencia económica del paciente, siempre con la finalidad de proporcionar apoyo nutricional basado en evidencia científica.

■ **Tabla 1.** Consideraciones generales de las fórmulas en gastroenterología.

Fórmula	Contenido	Propuesta de uso	Consideraciones
Fórmulas hidrolizadas	<p><i>Elementales:</i> AA libres HC hidrolizados Relación mayor TCM:TCL</p> <p><i>Semielementales:</i> Oligopéptidos HC parcialmente hidrolizados, TCM, ésteres de ácidos grasos</p> <p><i>Peptídicas:</i> Oligopéptidos (HC y lípidos pueden no estar modificados)</p>	<p>Pacientes con compromiso grave de la absorción de nutrientes debido a cambios anatómicos, estructurales y funcionales del intestino delgado.</p> <p>Compromiso de la producción, liberación de enzimas digestivas.</p>	<p>La evidencia sugiere que las fórmulas peptídicas se absorben con la misma eficacia que las elementales y semielementales, aunque estas últimas incrementan la osmolaridad de la fórmula</p>
Inmunomoduladoras	<p>Adicionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> Glutamina Arginina Ácidos grasos omega 3 TCM Nucleótidos Antioxidantes: <ul style="list-style-type: none"> - vitaminas - minerales - fenoles 	<p>Atrofia de la mucosa intestinal y pancreática. Atrofia de vellosidades intestinales</p> <p>Modulación de respuesta aguda al estrés, disminución de endotoxemia y translocación bacteriana</p> <p>Diarrea infecciosa o relacionada con EII</p> <p>Cierre de herida quirúrgica, fístula, resección GI</p> <p>Tratamiento de mucositis y estomatitis vinculada con quimioterapia; colitis posradiación</p> <p>Malabsorción GI, prevención de bacteriemia en paciente inmunocomprometido</p>	<p>Costo elevado</p> <p>No se recomienda en pacientes con sepsis grave o choque séptico</p> <p>En pacientes quirúrgicos es preferible el AN antes de la operación</p> <p>La glutamina no se sugiere en pacientes con hiperamonemia e insuficiencia hepática</p> <p>Se necesita mayor investigación sobre la dosis efectiva para cada enfermedad</p>
Modificadas en el tipo de nutrientes	<p>Alto contenido de AA de cadena ramificada</p> <p>Menor contenido de AA aromáticos</p> <p>HC: 28% -40%, Lípidos:40% -55% del total de energía</p>	<p>EH refractaria o baja evidencia de balance nitrogenado negativo en el paciente^{14,15}</p> <p>Enfermedad hepática descompensada en la que el consumo normal de proteínas se relaciona con desarrollo de síntomas neurológicos</p>	<p>No se recomienda su uso sistemático para todo paciente con enfermedad hepática</p> <p>Complementar durante la noche o inmediatamente antes de dormir</p>
Adicionadas con probióticos, prebióticos y fibra dietética ^{16,17}	<p><i>Probióticos:</i> Lactobacilos, bifidobacterias, levaduras</p> <p><i>Prebióticos:</i> FOS GOS Inulina</p> <p>Fibra: Almidones modificados: resistentes, maltodextrinas Pectinas, β-glucanos, Glucomanos</p>	<p>Diarrea infecciosa, diarrea relacionada con el uso de antibióticos o lactulosa por tiempo prolongado, disbiosis intestinal, disminución de endotoxemia, translocación bacteriana</p> <p>SII y enfermedad de Crohn</p> <p>Alteraciones en el tránsito GI</p> <p>Prevención de infecciones posquirúrgicas, gastritis relacionada con <i>H. pylori</i></p>	<p>Para el uso de probióticos se debe consultar la dosis específica, tipo de cepa y especie con mayor evidencia para las diferentes enfermedades. En pacientes con inmunocompromiso grave falta información acerca de su beneficio</p>

AA, aminoácidos; AN, apoyo nutricional; HC, hidratos de carbono; TCM, triglicéridos de cadena media; TCL, triglicéridos de cadena larga; EII, enfermedad inflamatoria intestinal; EH, encefalopatía hepática; FOS, fructooligosacáridos; GOS, galactooligosacáridos; SII, síndrome de intestino irritable.

Referencias

1. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2009;33:277-316.
2. Kreyman KG, Berger MM, Deutz NE, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: intensive care. *Clin Nutr* 2006; 25:210-223.
3. Plauth M, Cabré E, Riggio O, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: liver disease. *Clin Nutr* 2006;25:285-94.
4. Meier R, Ockenga J, Pertkiewicz M, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: pancreas. *Clin Nutr* 2006;25:275-284.
5. Shikora S, Martindale R, Swartzberg S. Nutritional considerations in the intensive care unit. Science, rationale and practice. USA: ASPEN, Kendall/Hunt Publishing Company, 2002.
6. Khalid I, Doshi P, DiGiovine B. Early enteral nutrition and outcomes of critically ill patients treated with vasopressors and mechanical ventilation. *Am J Crit Care* 2010;19:261-268.
7. De Jong NSH, Leach ST, Day AS. Polymeric formula has direct antiinflammatory effects on enterocytes in an in vitro model of intestinal inflammation. *Dig Dis Sci* 2007;52:2029-2036.
8. Sakurai Y, Oh-oka Y, Kato S, et al. Effects of long-term continuous use of immune-enhancing enteral formula on nutritional and immunologic status in nonsurgical patients. *Nutrition* 2006; 22:713-721.
9. Stratton RJ, Marinos E. Who benefits from nutrition support: what is the evidence? *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2007;19:353-358.
10. Lucendo AJ, De Rezende LC. Importance of nutrition in inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol* 2009;15:2081-2088.
11. Hartman C, Eliakim R, Shamir R. Nutritional status and nutritional therapy in inflammatory bowel diseases. *World J Gastroenterol* 2009;15:2570-2578.
12. Duggan C, Gannon J, Waler WA. Protective nutrients and functional foods for the gastrointestinal tract. *Am J Clin Nutr* 2002;75:789-808.
13. Carvalho L, Parise E. Evaluation of nutritional status of nonhospitalized patients with liver cirrhosis. *Arq Gastroenterol* 2006;43:269-74.
14. Rasm Al Sibae M, McGuire MB. Current trends in the treatment of hepatic encephalopathy. *Ther Clin Risk Manag* 2009;5:617-626.
15. Wilkinson DJ, Smeeton NJ, Watt PW. Ammonia metabolism, the brain and fatigue; revisiting the link. *Prog Neurobiol* 2010;91:200-19.
16. Quigley EM. Prebiotics and probiotics; modifying and mining the microbiota. *Pharmacol Res* 2010;61:213-8.
17. Boyle RJ, Robins-Browne RM, Tang M. Probiotic use in clinical practice: what are the risks? *Am J Clin Nutr* 2006;83:1256-64.