

Guía de nutrición y accesos enterales en endoscopia: recomendaciones de la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal (AMEG) en conjunto con el Colegio Mexicano de Nutrición Clínica y Terapia Nutricional (CMNCTN). Parte 1

Beatriz A. Sánchez-Jiménez^{1*}, Ana L. Desales-Iturbe², Jony Cerna-Cardona³, Yolanda Zamorano-Orozco², Angélica I. Hernández-Guerrero¹, Mauro E. Ramírez-Solís¹, Carlos Arróniz-Jáuregui⁴, Clara L. Martínez-García⁵, Xochiquetzal Sánchez-Chávez⁶, Gualberto de J. Mateos-Pérez⁷, Luis E. Zamora-Nava¹, Ivonne Hurtado-Díaz-de León¹, Rodrigo Soto-Solís⁸, Yoeli M. Escandón-Espinoza⁹, José de J. Herrera-Esquivel¹⁰, Fernando Rojas-Mendoza¹¹, José I. Díaz-Pizarro-Graf^{12,13} y Olga Gómez-Santa-María¹⁴

¹Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México; ²Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, HGR No. 1 Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro, Ciudad de México; ³Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Juárez de México, Ciudad de México; ⁴Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Civil de Guadalajara, Guadalajara, Jal.; ⁵Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital San Ángel Inn Universidad, Ciudad de México; ⁶Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital San Ángel Inn Patriotismo, Ciudad de México; ⁷Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Ángeles del Pedregal, Ciudad de México; ⁸Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Ciudad de México; ⁹Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Regional Tipo B de Alta Especialidad Bicentenario de la Independencia, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Tultitlán de Mariano Escobedo, Edo. de México; ¹⁰Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México; ¹¹Departamento de Endoscopia Gastrointestinal, Hospital Médica Sur, Ciudad de México; ¹²Departamento de Nutrición Clínica, Hospital Ángeles Lomas, Ciudad de México; ¹³Departamento de Cirugía General, Hospital Ángeles Lomas, Ciudad de México; ¹⁴Colegio Mexicano de Nutrición Clínica y Terapia Nutricional, Ciudad de México. México

Resumen

La presente guía representa la primera parte de un documento de consenso nacional elaborado por la AMEG en conjunto con el CMNCTN. Su objetivo es establecer recomendaciones prácticas y basadas en evidencia sobre la valoración nutricional, selección de pacientes, elección de la vía de acceso y colocación endoscópica de sondas enterales. Se empleó la metodología GRADE para evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de cada recomendación. Esta guía está dirigida a médicos gastroenterólogos, endoscopistas, nutriólogos, cirujanos y profesionales de la salud que intervienen en el soporte nutricional de pacientes hospitalizados.

Palabras clave: Nutrición enteral. Endoscopia gastrointestinal. Guías de práctica clínica. Soporte nutricional.

Guideline on nutrition and enteral access in endoscopy: joint recommendations from Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal (AMEG) in conjunction with the Colegio Mexicano de Nutrición Clínica y Terapia Nutricional (CMNCTN). Part 1

Abstract

This first part of the national consensus by AMEG and CMNCTN provides practical, evidence-based recommendations on nutritional assessment, patient selection, enteral access choice, and endoscopic techniques for enteral tube placement.

*Correspondencia:

Beatriz A. Sánchez-Jiménez

E-mail: beatrizsanchezjim@gmail.com

Fecha de recepción: 03-07-2025

Fecha de aceptación: 19-11-2025

DOI: 10.24875/END.25000027

Disponible en internet: 19-01-2026

Endoscopia. 2025;37(4)139-149

www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2025. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permayer México SA de CV, todos los derechos reservados.

The GRADE methodology was used to assess evidence quality and recommendation strength. This guideline is intended for gastroenterologists, endoscopists, nutritionists, surgeons, and other clinicians involved in nutritional support.

Keywords: Enteral nutrition. Gastrointestinal endoscopy. Clinical practice guidelines. Nutritional support.

Introducción

La nutrición enteral (NE) es esencial en hospitalizados con ingesta oral insuficiente. Esta guía de la Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal y el Colegio Mexicano de Nutrición Clínica y Terapia Nutricional (AMEG-CMNCTN) ofrece recomendaciones prácticas, basadas en el sistema GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*), para valoración, selección del acceso y colocación endoscópica, con enfoque en seguridad y factibilidad institucional. El documento se divide en dos partes: esta primera cubre indicación y técnicas de acceso, la segunda abordará seguimiento y complicaciones.

Método

Esta guía se desarrolló mediante un consenso nacional convocado por la AMEG, conformado por expertos en endoscopia, nutrición clínica, cirugía y gastroenterología. El proceso incluyó una revisión sistemática de la literatura y el análisis crítico de la evidencia disponible hasta febrero de 2025.

Las recomendaciones de esta guía se desarrollaron utilizando el sistema GRADE, que permite evaluar de forma estructurada y transparente la fuerza de la recomendación y la calidad de la evidencia que la respalda. El lenguaje se estandarizó con los términos «se recomienda/sugiere/no se recomienda» (Tabla 1).

Resumen de recomendaciones

El resumen de las recomendaciones se muestra en la tabla 2.

Definiciones

Dieta oligomérica: fórmula con nutrientes parcialmente hidrolizados (péptidos/monosacáridos/ácidos grasos) para facilitar la absorción⁵⁵ (Fig. 1).

Dieta polimérica: fórmula con nutrientes intactos, requiere digestión/absorción normales⁴.

EUS-GE: gastroenterostomía guiada por ultrasonido endoscópico con prótesis de aposición luminal¹.

Gastrostomía endoscópica percutánea (PEG): acceso directo a estómago guiado por endoscopia para soporte a largo plazo⁵⁴.

Gastrostomía percutánea guiada por fluoroscopia: alternativa mínimamente invasiva para colocación de gastrostomía mediante rayos X¹³.

Obstrucción del tracto de salida gástrica (GOO): bloqueo del paso del alimento del estómago al intestino delgado⁵⁶.

PEG-J: PEG con extensión yeyunal: combina descompresión gástrica y alimentación yeyunal⁵⁴.

Prótesis enteral: *stent* metálico o biodegradable para mantener luz en estenosis benignas o malignas⁵⁴.

Sonda de acceso enteral: dispositivo para administrar nutrición/medicación o descompresión, temporal o permanente según vía (nasal, percutánea o quirúrgica)⁵⁴.

Sonda nasogástrica (SNG): tubo que va de nariz a estómago, indicada para alimentación a corto plazo (< 4 semanas) o descompresión⁵⁴.

Sonda nasoyeyunal (SNY): tubo que va de nariz a yeyuno, útil cuando se requiere evitar el estómago (alto riesgo de aspiración, gastroparesia)⁵⁴.

Yeyunostomía endoscópica percutánea (PEJ): sonda colocada directamente en yeyuno por vía percutánea-endoscópica⁵⁴.

Recomendaciones

La AMEG recomienda realizar tamizaje nutricional en las primeras 24 h de hospitalización para identificar riesgo nutricional. (Fuerte, evidencia alta-GPP)

El *Nutritional Risk Screening* (NRS) 2002 predice morbimortalidad y estancia. En un ensayo clínico aleatorizado (ECA) con más de 2,000 pacientes, cada punto adicional aumentó significativamente la mortalidad a 30 y 180 días¹. Un metaanálisis de 11 estudios prospectivos en cirugía abdominal (3,527 pacientes) confirmó mayor frecuencia de complicaciones y mortalidad en quienes tenían riesgo nutricional².

La AMEG recomienda realizar valoración nutricional formal en las primeras 24 h a pacientes con riesgo identificado por tamizaje. (Fuerte, evidencia alta-GPP)

Tras un tamizaje positivo (p. ej., NRS-2002), la valoración formal inmediata permite confirmar diagnóstico

Tabla 1. Recomendaciones GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*)

Grado de recomendación	Claridad del riesgo/beneficio	Calidad de la evidencia de apoyo	Implicaciones
1A. Recomendación fuerte/evidencia alta	Los beneficios claramente superan los riesgos o viceversa	Evidencia consistente proveniente de ensayos controlados y aleatorizados o bien evidencia convincente de alguna otra forma. Estudios posteriores difícilmente impactarán en nuestra confianza y cambiarán el estimado de los riesgos y beneficios	Las recomendaciones fuertes pueden aplicarse a todos los casos en casi todas las circunstancias
1B. Recomendación fuerte/evidencia moderada	Los beneficios claramente superan los riesgos o viceversa. Existe incertidumbre en los estimados de riesgo y beneficio	Evidencia de ensayos clínicos con limitaciones importantes (resultados inconsistentes, fallas metodológicas o imprecisiones) o evidencia muy fuerte de estudios con otro diseño. Investigaciones futuras (si se realizan) pueden impactar en la confianza y modificar los beneficios y riesgos estimados	Recomendación fuerte que podría aplicarse a todos los casos en casi todas las circunstancias a menos que exista una alternativa clara, congruente y racional
1C. Recomendación fuerte/evidencia baja	Los beneficios aparentemente superan los riesgos o viceversa	Evidencia de estudios observacionales, experiencia clínica no sistematizada o de ensayos clínicos controlados con errores serios. Cualquier estimación de riesgo o beneficio es incierta	La recomendación fuerte puede aplicarse a casi todos los pacientes, pero la evidencia que la apoya es de baja calidad
2A. Recomendación débil/evidencia alta	Los beneficios están equilibrados o son similares respecto a los riesgos	Evidencia consistente proveniente de ensayos controlados y aleatorizados o bien evidencia convincente de alguna otra forma. Estudios posteriores difícilmente impactarán en nuestra confianza y cambiarán el estimado de los riesgos y beneficios	La recomendación débil implica que la mejor acción o estrategia puede cambiar dependiendo de las circunstancias clínicas y sociales de cada caso
2B. Recomendación débil/evidencia moderada	Los beneficios están equilibrados o son similares respecto a los riesgos. Existe incertidumbre en los estimados de riesgo y beneficio	Evidencia de ensayos clínicos controlados con limitaciones importantes o evidencia muy fuerte de estudios con otro diseño. Investigaciones futuras podrían modificar los beneficios y riesgos estimados	Recomendación débil. Manejos alternativos pueden considerarse mejores en algunos pacientes o bajo ciertas circunstancias
2C. Recomendación débil/evidencia baja	Incetidumbre en los estimados de riesgo y beneficio. Los beneficios posiblemente están equilibrados o son similares respecto a los riesgos	Evidencia de estudios observacionales o experiencia clínica no sistematizada o ensayos con errores serios. Cualquier estimación de riesgo o beneficio es incierta	Recomendación muy débil. Otras alternativas pudieran ser igualmente razonables

y gravedad de desnutrición y acelerar el inicio de soporte nutricional. El consenso Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) estandariza el diagnóstico con la regla « ≥ 1 criterio fenotípico + ≥ 1 etiológico» y grados de gravedad³. La validez diagnóstica de GLIM frente al método de referencia evaluación global subjetiva (EGS) ha sido confirmada por un metaanálisis de 20 estudios, > 10,700 pacientes, con sensibilidad 0.81, especificidad 0.80 y área bajo la curva (AUC) 0.87⁴. La relevancia pronóstica del riesgo nutricional detectado en el tamizaje es alta y potencialmente modificable: en un análisis secundario de un ECA con > 2,000 hospitalizados, cada punto adicional del NRS-2002 incrementó significativamente la mortalidad a 30 y 180 días, y la estancia; además, los autores señalan que el riesgo es susceptible de intervención nutricional¹.

La necesidad de actuar con rapidez tras la valoración se apoya en la evidencia de que iniciar soporte temprano se asocia con mejores desenlaces: un metaanálisis de ECA en críticos mostró reducción de mortalidad e infecciones con NE temprana, lo que exige que la valoración diagnóstica se realice dentro de las primeras 24-48 h para no demorar el tratamiento⁵.

La AMEG recomienda utilizar la vía enteral como primera opción en pacientes con tubo digestivo funcional que no cubren requerimientos por vía oral. (Fuerte, evidencia alta.)

La vía enteral debe priorizarse siempre que el tubo digestivo sea funcional, ya que conserva la integridad

Tabla 2. Resumen de recomendaciones

	Recomendación (grado, evidencia)	Evidencia clave	Refs.
1	Tamizaje nutricional en ≤ 24 h de hospitalización (fuerte, alta-GPP)	NRS-2002: mayor puntaje → ↑mortalidad y estancia; validado en cirugía abdominal	5,6
2	Valoración nutricional formal en ≤ 24 h si tamizaje positivo (fuerte, alta-GPP)	GLIM (≥ 1 fenotípico + ≥ 1 etiológico); metaanálisis: Se 0.81, Sp 0.80, AUC 0.87; riesgo NRS-2002 modificable	5,7-9
3	Usar vía enteral como primera opción si tracto digestivo funcionante (fuerte, alta)	NE vs. NP en críticos: ↓infección y estancia sin ↑mortalidad (Cochrane). En cirugía: NE temprana ↓complicaciones, ventajas inmuno-barrera y costo-eficiencia	10-13
4	Iniciar NE precoz (24-48 h) en críticos o alto riesgo (fuerte, alta)	Metaanálisis ECA: ↓mortalidad e infecciones. En cirugía: ↓complicaciones infecciosas/anastomóticas, costo-efectiva	17-19
5	Sondas nasales/orogástricas para < 4 sem y accesos percutáneos para > 4 sem (fuerte, alta)	H&N: PEG y SNG mantienen nutrición, PEG más estable. Base poblacional: PEG ↓mortalidad/EA vs. quirúrgica/radiológica, facilita transición a NED	2,20-23
6	PEG en soporte prolongado con función gástrica (fuerte, alta)	Cochrane: PEG mejora estado nutricional y CV; éxito técnico > 95%, EA graves bajos, costo-efectiva vs. alternativas	2,22,24,25
7	Accesos pospilóricos (SNY, PEG-J, PEJ-D) si intolerancia gástrica/alto riesgo aspiración (fuerte, alta-moderada [1B])	ECA multicéntrico: yeyunal ↓aspiración; metaanálisis: ↓neumonía por aspiración; PEJ-D ≥ 20F ↓reintervención y ↑durabilidad vs. PEG-J	26-30
8	No colocar accesos si obstrucción completa, isquemia, sangrado no controlado o inestabilidad grave (fuerte, evidencia directa moderada-baja)	Contraindicaciones basadas en fisiopatología y series/observacionales; coagulopatía significativa, ↑riesgo de sangrado	15,16, 31-35
9	Individualizar colocación en enfermedad terminal o expectativa < 30 días (débil a favor, moderada)	NE raramente mejora supervivencia, foco paliativo, decisiones centradas en autonomía/beneficiencia	36-38
10	Selección del acceso por equipo multidisciplinario (fuerte, moderada-GPP)	Equipos multidisciplinares ↓complicaciones y ↑adherencia a seguimiento; optimizan indicación y transición a NED	22,23,39
11	Obtener consentimiento informado con explicación de objetivos, riesgos y cuidados (fuerte, alta-GPP)	Estructurar capacidad, información, comprensión, voluntariedad; ayudas para decisión y <i>teach-back</i> mejoran comprensión/adherencia	23,31, 40-42
12	Medidas preventivas de complicaciones tempranas (aspiración, infección, hemorragia, perforación) (débil, muy baja-moderada)	Profilaxis antibiótica ↓infección periestomal (ECA y Cochrane); cabecera elevada/aspiración previa ↓aspiración, ajuste anticoagulación ↓hemorragia, <i>checklist</i> técnico ↓perforación	25,30,32, 43-45
13	Individualizar técnica (<i>pull/push</i> , fluoroscopia, enteroscopia asistida con balón para PEJ-D) (fuerte, baja-GPP)	Adecuar a anatomía/objetivo, doble balón facilita PEJ-D y ↓reintervenciones, TC previa ayuda trayecto seguro	29,33,35, 45-47
14	Priorizar accesos percutáneos (PEG/PEJ) o prótesis si > 4 semanas (fuerte, moderada [1B])	PEG/PEJ > 95% éxito y ↓mortalidad/EA vs. quirúrgica/radiológica; PEJ-D ≥ 20 F más durable que PEG-J; SEMS esofágicos eficaces pero migración ~30%	2,23,28, 48-51
15	Preferir EUS-GE sobre SEMS o cirugía en GOO maligna con expectativa > 3 meses (fuerte, alta)	Menos reintervenciones vs. SEMS (~4 vs. 24%); éxito técnico/clínico ~95/93%; vs. cirugía: ↓morbilidad y costos, recuperación más rápida; factible en LATAM	52-56
16	Profilaxis antibiótica en PEG, PEJ, PEG-J y EUS-GE (dosis única IV 30-60 min antes) (fuerte, moderada [1B])	ECA y Cochrane confirman ↓infección periestomal; estándares ASGE sobre momento/elección; alternativa TMP-SMX intratubular seleccionada	31,43,44, 57
17	Evaluación preprocedimiento estandarizada y principios técnicos de seguridad (fuerte, alta)	Chequeo lab/coagulación, ajuste anticoagulación, evaluación anestésica, técnica estéril, CO ₂ ; transiluminación/indentación y <i>needle test</i> ; altas tasas de éxito y baja EA	1,31

ASGE: American Society for Gastrointestinal Endoscopy; AUC: área bajo la curva; CV: calidad de vida; EA: eventos adversos; ECA: ensayo clínico aleatorizado; EUS-GE: gastroenteroanastomosis guiada por ultrasonido endoscópico; GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition; GOO: obstrucción del tracto de salida gástrica; GPP: *Good Practice Point* (punto de buena práctica); GRADE: *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*; H&N: head and neck cancer; LATAM: Latinoamérica; NE: nutrición enteral; NED: nutrición enteral domiciliaria; NP: nutrición parenteral; NRS: *Nutritional Risk Screening*; PEG: gastrostomía endoscópica percutánea; PEG-J: gastrostomía endoscópica percutánea con extensión yeyunal; PEJ: yeyunostomía endoscópica percutánea; PEJ-D: yeyunostomía endoscópica percutánea directa; Se: sensibilidad; SEMS: *stent* metálico autoexpandible; SNG: sonda nasogástrica; SNY: sonda nasoyeyunal; Sp: especificidad; TC: tomografía computarizada; TMP-SMX: trimetoprima sulfametoxazol.

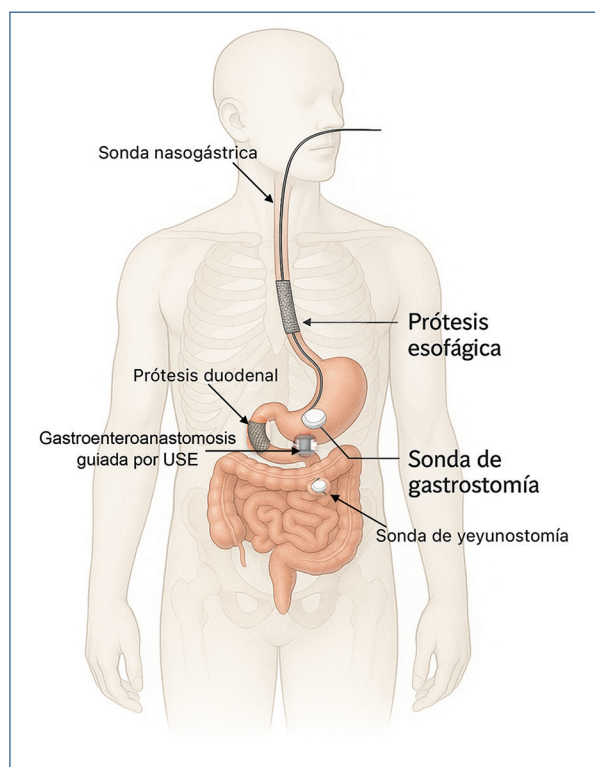


Figura 1. Tipos de sondas enterales disponibles. USE: ultrasonido endoscópico.

anatómica y fisiológica del intestino, mantiene la función de la barrera mucosa y modula favorablemente la respuesta inmunitaria.

La comparación entre NE y parenteral (NP) ha sido objeto de múltiples ensayos clínicos aleatorizados y metaanálisis. Una revisión sistemática Cochrane de 27 ECA en pacientes críticos encontró que la NE reduce de manera significativa el riesgo de infección (riesgo relativo [RR]: 0.64; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0.47-0.87) y acorta la estancia hospitalaria en comparación con la NP, sin aumentar la mortalidad⁶.

Otro metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados en cirugía abdominal mayor (≈3,000 pacientes) demostró que la NE temprana reduce complicaciones infecciosas y anastomóticas frente a la NP, además de favorecer la recuperación funcional del tubo digestivo⁷.

Además, la NP se asocia con mayor riesgo de bacteriemia y complicaciones metabólicas, mientras que la NE mantiene el trofismo intestinal, disminuye la translocación bacteriana y favorece la síntesis de inmunoglobulina A secretora. Estas ventajas se traducen

en mejores desenlaces clínicos, mayor seguridad y una estrategia costo-efectiva en comparación con la NP^{8,9}.

Guías internacionales (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism [ESPEN], American Society for Parenteral and Enteral Nutrition [ASPEN], Society of Critical Care Medicine [SCCM]) coinciden en que la vía enteral es la primera opción siempre que exista tubo digestivo funcionando, reservando la NP para situaciones de contraindicación absoluta de NE (oclusión intestinal, isquemia mesentérica, *shock* refractario)^{25,26,57}.

La AMEG recomienda iniciar nutrición enteral precoz, idealmente dentro de 24-48 h, en pacientes críticos o con alto riesgo nutricional. (Fuerte, evidencia alta.)

Un metaanálisis de 15 ensayos clínicos aleatorizados (≈3,000 pacientes) mostró reducción significativa de mortalidad (RR: 0.76; IC 95%: 0.58-0.99) e infecciones (RR: 0.71; IC 95%: 0.55-0.92) con inicio en las primeras 48 h¹⁰. En cirugía abdominal, otro metaanálisis (≈1,300 pacientes) encontró disminución de complicaciones infecciosas y anastomóticas con soporte temprano¹¹.

Además, estudios económicos han documentado que la NE precoz es una intervención costo-efectiva, ya que reduce estancia en UCI, uso de antibióticos y procedimientos asociados a complicaciones de la NP¹².

Sociedades internacionales como ESPEN, ASPEN y SCCM coinciden en recomendar la NE temprana como estándar de manejo en pacientes graves, salvo contraindicación absoluta^{25,26,57}. La *tabla 3* resume las indicaciones de colocación de sonda enteral y la *tabla 4* las contraindicaciones absolutas y relativas.

La AMEG recomienda utilizar sondas flexibles nasales/orogástricas en soporte corto (menos de 4 semanas) y accesos percutáneos en soporte prolongado (más de 4 semanas). (Fuerte, evidencia alta.)

En soporte de corta duración, las sondas nasogástricas/orogástricas permiten inicio rápido y retiro sencillo, aunque con mayor riesgo de desplazamiento e incomodidad; en contexto oncológico de cabeza y cuello, PEG y SNG mantienen el estado nutricional, pero la PEG ofrece mejor estabilidad para periodos prolongados¹⁴⁻¹⁶. Para más de 4 semanas, la PEG es el acceso de elección por durabilidad y menor necesidad

Tabla 3. Indicaciones de colocación de sondas de acceso enteral

Ingesta deficiente de nutrientes	Obstrucción gastrointestinal superior/trastorno de motilidad	Incremento de los requerimientos metabólicos	Pérdidas intestinales incrementadas
Parálisis cerebral Enfermedad neurológica Evento cerebrovascular Enfermedad de neurona motora Esclerosis múltiple Enfermedad de Parkinson Paciente inconsciente/con ventilación mecánica Demencia temprana Trauma craneal	Cáncer de cabeza y cuello Trauma en cabeza, maxilofacial, mandibular, dental o de cuello Estomatitis por radiación Cáncer de esófago Estenosis esofágica Trastorno motor esofágico Pseudoobstrucción intestinal crónica Gastroparesia Síndrome de la arteria mesentérica superior	Enfermedad crítica Cáncer Quemaduras graves Traumatismos Fibrosis quística EPOC Enfermedad inflamatoria intestinal Enfermedad hepática crónica Pancreatitis aguda grave Enfermedad renal Enfermedad cardiovascular crónica	Síndrome de intestino corto Misceláneas: Anorexia nerviosa Gastrostomía de descompresión Gastroparesia crónica

Tabla 4. Contraindicaciones absolutas y relativas

Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas
Estenosis del tracto gastrointestinal superior que no permitan pasar un tubo a través de ellas Coagulopatía incorregible Peritonitis Ascitis masiva no tratable Obstrucción al tracto de salida gástrica o intestinal (excepto para descompresión) Expectativa de vida menor de 30 días (para accesos enterales percutáneos) Isquemia intestinal en curso Inestabilidad hemodinámica o respiratoria Demencia avanzada	Falta de transiluminación Ascitis masiva Várices gástricas grandes Cirugía abdominal extensa Gastrectomía subtotal Obesidad mórbida Neoplasia de pared gástrica Infección de pared abdominal en el sitio de la colocación Enfermedad ulcerosa péptica con riesgo de resangrado Derivaciones ventriculoperitoneales Fracturas faciales no curadas, deformidades anatómicas, cirugía oronasal reciente, fracturas de cráneo con fuga de líquido cefalorraquídeo (para sondas transnasales) Carcinomatosis abdominal Sangrado gastrointestinal reciente Anatomía gástrica alterada

de reintervenciones. Un estudio de gran escala mostró que la gastrostomía endoscópica se asocia con menor mortalidad y eventos adversos hospitalarios frente a gastrostomía quirúrgica o radiológica². Estas decisiones deben alinearse al horizonte temporal del soporte y a la preferencia del paciente/cuidadores, anticipando la transición a NE domiciliaria cuando corresponda¹⁷.

La AMEG recomienda la PEG en pacientes que requieren soporte prolongado con función gástrica conservada. (Fuerte, evidencia alta.)

La PEG es el método de elección en pacientes con disfagia crónica, p. ej., enfermedad vascular cerebral, esclerosis lateral amiotrófica, cáncer de cabeza y cuello o imposibilidad de ingesta oral

prolongada. Un metaanálisis Cochrane en estos pacientes mostró que la PEG mejora de forma significativa el estado nutricional y la calidad de vida, en comparación con tratamiento convencional o sondas nasales¹⁶. Su éxito técnico es consistentemente alto (> 95%) y las complicaciones graves son poco frecuentes en centros con experiencia¹⁸. Cohortes y registros multicéntricos confirman tasas bajas de eventos adversos mayores (sangrado < 1%, perforación < 0.5%), reforzando su perfil de seguridad y eficacia¹⁹.

Además, la PEG ha demostrado ventajas en términos de costo-efectividad y menor necesidad de reintervenciones frente a la gastrostomía quirúrgica o radiológica, lo que la convierte en la técnica de referencia para soporte enteral prolongado en pacientes con estómago funcional¹³.

Tabla 5. Complicaciones tempranas y tardías de las sondas de acceso enteral

Acceso enteral	Complicación temprana	Complicación tardía
Nasogástrica/nasoyeyunal	Epistaxis Deformación en espiral de la sonda dentro del esófago Colocación inadvertida en tracto respiratorio Autoextracción	Autoextracción Obstrucción de la sonda (5-10%)
Gastrostomía endoscópica percutánea Gastroyeyunostomía endoscópica percutánea Yeyunostomía endoscópica percutánea	Aspiración Infección peristomal (1-3%) Hemorragia (1-2%) Perforación gástrica o intestinal (0.5-1%) Reacción adversa a la anestesia (0.5-1%)	Obstrucción de la sonda (5-10%) Infección local o superficial (4-30%) Desplazamiento de la sonda (2-5%) Retiro de la sonda (13-29%) Disfunción de la sonda (5-18%) Síndrome del botón interno enterrado (0.3-2.4%) Fuga peristomal (1-2%)

La AMEG recomienda accesos pospilóricos (sondas nasoyeyunales, PEG-J o PEJ-D) en pacientes con intolerancia gástrica persistente, gastroparesia, estasis gástrica o alto riesgo de aspiración. (Fuerte, evidencia alta-moderada, 1B.)

Un ensayo clínico multicéntrico con 300 pacientes críticos comparó nutrición gástrica vs. yeyunal y demostró que el acceso yeyunal redujo de manera significativa los episodios de aspiración sin afectar el aporte calórico total²⁰. Un metaanálisis confirmó que los accesos pospilóricos disminuyen el riesgo de neumonía por aspiración y mejoran la tolerancia gastrointestinal²¹.

En soporte prolongado, la PEJ directa (≥ 20 F) ofrece menor tasa de reintervenciones y mayor durabilidad que la PEG-J de calibre pequeño²². Series multicéntricas reportan éxito técnico $> 90\%$ en ambos casos, aunque la PEG-J conserva la ventaja de permitir aspiración o descompresión gástrica simultánea cuando es clínicamente necesaria^{23,24}.

La elección debe basarse en la anatomía del paciente, riesgo de aspiración, necesidad de descompresión y experiencia del centro, priorizando la seguridad y continuidad del soporte nutricional.

La AMEG recomienda no colocar accesos enterales en pacientes con obstrucción completa, isquemia intestinal, hemorragia no controlada o inestabilidad hemodinámica grave. (Fuerte, evidencia alta para principio de seguridad; evidencia directa moderada-baja por imposibilidad ética de ECA.)

Por razones éticas y de seguridad del paciente, no existen ensayos clínicos aleatorizados que evalúen la seguridad de colocar accesos enterales en escenarios

de isquemia/peritonitis activa, obstrucción distal o choque. Guías internacionales (ASGE, ESGE) fundamentan estas contraindicaciones absolutas en fisiopatología, coherencia clínica y evidencia observacional (cohortes/series) que documentan mayor riesgo de perforación, sepsis, fracaso técnico y sangrado cuando estas condiciones están presentes^{25,26,27}. Asimismo, series y reportes han descrito eventos adversos mayores al ignorarlas, lo que refuerza su consideración como absolutas^{28,29}.

En particular, la coagulopatía significativa (p. ej., ratio internacional normalizado [INR] > 1.5 y/o plaquetas $< 50,000/\mu\text{l}$) se asocia con mayor riesgo de hemorragia posprocedimiento en estudios observacionales; por ello, las guías recomiendan corregir los parámetros de coagulación y ajustar/suspender anticoagulación cuando sea seguro antes de proceder. Las contraindicaciones relativas (ascitis, obesidad mórbida, várices esofágicas, coagulopatías leves, cirugías abdominales previas) deben individualizarse con análisis riesgo-beneficio y optimización previa, idealmente en un marco protocolizado y multidisciplinario^{27,28,30,31}.

La AMEG sugiere individualizar el uso de accesos enterales en pacientes con enfermedad terminal, deterioro funcional avanzado o expectativa de vida menor a 30 días. (Débil a favor, evidencia moderada-consenso de expertos.)

En etapas terminales, la NE rara vez prolonga o mejora la calidad de vida, y puede incluso aumentar la carga de cuidados. Una revisión publicada en *New England Journal of Medicine* concluyó que la hidratación y nutrición artificial en pacientes con cáncer avanzado o demencia grave no modifica la supervivencia, pero sí puede asociarse con mayor riesgo de complicaciones y malestar³².

El papel de la NE en este contexto es principalmente paliativo, orientado al alivio de síntomas como hambre, ansiedad o sensación de sed. Guías de bioética clínica y cuidados paliativos (ESPEN, American Academy of Hospice and Palliative Medicine) enfatizan que la decisión debe fundamentarse en la autonomía del paciente, los objetivos de cuidado y el principio de beneficencia^{33,34}.

La indicación de un acceso enteral en esta población debe individualizarse mediante un proceso de toma de decisiones compartida, integrando al paciente, familiares y al equipo de salud, con especial atención a los objetivos de confort y dignidad en el final de la vida.

La AMEG recomienda que la selección del acceso sea realizada por un equipo multidisciplinario considerando condición clínica, anatomía y pronóstico. (Fuerte, evidencia moderada-GPP.)

La elección del acceso no debe basarse únicamente en criterios técnicos, sino en una valoración global del paciente que integre estado funcional, diagnóstico nutricional, riesgo de aspiración y horizonte temporal del soporte³⁵.

Estudios observacionales multicéntricos han mostrado que la intervención de equipos multidisciplinarios (gastroenterólogos, nutriólogos, cirujanos, intensivistas, oncólogos y especialistas en cuidados paliativos) se asocia con menor tasa de complicaciones y mayor adherencia a protocolos de seguimiento en comparación con decisiones uniprofesionales¹⁷.

Además, revisiones sistemáticas destacan que los equipos colaborativos permiten optimizar la indicación adecuada del procedimiento, mejoran la calidad del consentimiento informado y facilitan la transición a la NE domiciliaria en pacientes de larga evolución¹⁶.

La AMEG recomienda obtener consentimiento informado antes de la colocación de accesos enterales, explicando objetivos, beneficios, riesgos y cuidados posteriores. (Fuerte, evidencia alta-GPP.)

El consentimiento informado debe ser un proceso estructurado y verificable (no un acto único) que asegure capacidad, información suficiente, comprensión y voluntariedad. En accesos enterales esto implica aclarar la finalidad (soporte nutricional), beneficios esperados, riesgos (p. ej., infección periestomal, sangrado,

desplazamiento, aspiración), alternativas razonables (p. ej., continuar vía oral con adaptación, NP cuando esté indicada) y cuidados posteriores (asepsia, vigilancia de complicaciones)³⁶.

El uso de herramientas estandarizadas de comunicación (materiales escritos claros, toma de decisiones compartida y verificación de comprensión tipo *teach-back*) mejora conocimiento y comprensión, reduce el conflicto decisonal y aumenta la adherencia; además, la educación estructurada de pacientes y cuidadores en NE domiciliaria se asocia con menos eventos relacionados con el manejo del tubo^{17,27,37}.

Cuando exista duda razonable sobre la capacidad para decidir, debe documentarse una evaluación formal de competencia y, de ser necesario, recurrir a un representante legal, siguiendo los principios de autonomía y beneficencia y la legislación aplicable^{33,38}.

La AMEG sugiere implementar medidas preventivas para disminuir complicaciones tempranas (aspiración, infección, hemorragia, perforación) asociadas a PEG/PEJ/PEG-J. (Débil, evidencia muy baja-moderada.)

Las complicaciones tempranas tras accesos enterales pueden prevenirse mediante estrategias simples y estandarizadas que han demostrado impacto en seguridad y reducción de eventos adversos.

- Profilaxis antibiótica: ensayos clínicos doble ciego compararon antibiótico sistémico vs. placebo y documentaron una reducción significativa de la infección periestomal. Un metaanálisis Cochrane (> 1,200 pacientes) confirmó un *odds ratio* [OR] de 0.36 (IC 95%: 0.26-0.50) a favor de la profilaxis^{39,40}.
- Sedación y aspiración: series prospectivas reportan incidencia de aspiración del 0.3-1%, mayor en pacientes con sedación profunda o deterioro neurológico. Medidas como aspiración gástrica previa, desinsuflación al final del procedimiento y mantener la cabecera elevada reducen el riesgo¹⁹.
- Hemorragia: con una frecuencia aproximada del 1%, el sangrado puede prevenirse ajustando o suspendiendo anticoagulación de forma temporal y vigilando estrechamente las primeras 2 h posprocedimiento²⁸.
- Perforación: aunque infrecuente, puede minimizarse aplicando un *checklist* técnico que incluya adecuada transiluminación, digitopresión y el *needle test* con jeringa de solución salina para descartar víscera interpuesta (Tabla 5)²⁴.

La AMEG recomienda individualizar la técnica endoscópica de acceso enteral (pull/push, uso de fluoroscopia, enteroscopia asistida con balón para PEJ-D) según indicación clínica, anatomía y experiencia del centro. (Fuerte GPP, evidencia baja-GPP)

La elección técnica debe adaptarse a la anatomía (p. ej., mala transluminación, cirugías previas), al objetivo clínico (alimentación gástrica vs. yeyunal, necesidad de descompresión) y a la pericia del equipo. Las guías recomiendan técnica *pull* o *push* para PEG según factibilidad local, apoyo fluoroscópico en anatomías complejas o cuando la transluminación/indentación es subóptima; y PEJ directa mediante enteroscopia de empuje o enteroscopia asistida con balón cuando se requiere un acceso yeyunal duradero^{31,41,42}.

La evidencia observacional y de series multicéntricas muestra altas tasas de éxito técnico cuando la técnica se ajusta a la anatomía/objetivo: la enteroscopia con doble balón facilita el acceso yeyunal en anatomías alteradas y se asocia con menos reintervenciones en seguimiento⁴³. En candidatos a PEJ directa (PEJ-D), la tomografía abdominal preprocedimiento ayuda a anticipar trayectorias seguras y puede mejorar el rendimiento técnico²⁹. Experiencia acumulada y *tips* técnicos estandarizados para PEJ-D (p. ej., selección de sitio, fijación, calibre de sonda) se han vinculado con menor disfunción del tubo²³.

Cuando el objetivo es nutrición yeyunal prolongada, al elegir entre PEJ-D y PEG-J deben ponderarse durabilidad y necesidad de descompresión gástrica simultánea. Un metaanálisis comparativo mostró menor tasa de reintervenciones y mayor durabilidad con PEJ-D (≥ 20 F), mientras que la PEG-J mantiene la ventaja de permitir aspiración/descompresión gástrica cuando es clínicamente necesaria^{22,44}.

La AMEG recomienda priorizar accesos percutáneos (PEG/PEJ) o prótesis en pacientes con requerimientos de más de 4 semanas por mayor seguridad, comodidad y funcionalidad frente a sondas temporales. (Fuerte, evidencia moderada [1B].)

En pacientes que requerirán soporte más de 4 semanas, los accesos percutáneos ofrecen mejores desenlaces que las sondas nasales y, frente a la gastrostomía quirúrgica o radiológica, muestran altas tasas de éxito técnico ($> 95\%$), y menor mortalidad y eventos adversos. Asimismo, facilitan la transición a NE domiciliaria cuando está indicada^{13,17}.

Cuando se requiere nutrición yeyunal prolongada, la elección entre PEJ directa (PEJ-D, ≥ 20 F) y PEG-J debe considerar durabilidad y necesidad de descompresión gástrica. Un metaanálisis comparativo mostró menor tasa de reintervenciones y mayor durabilidad con PEJ-D, mientras que la PEG-J conserva la ventaja de permitir aspiración/descompresión gástrica simultánea cuando es clínicamente necesaria^{22,44}.

En disfagia maligna, las prótesis metálicas autoexpandibles (SEMS) esofágicas logran éxito clínico cercano al 95%, con mejoría rápida de la disfagia y mantenimiento del estado nutricional; no obstante, se reportan migración $\sim 30\%$ y dolor torácico frecuente, por lo que la selección debe individualizarse según expectativa de vida, necesidad de reintervenciones y objetivos oncológicos⁴⁵⁻⁴⁷.

La AMEG recomienda la gastroenteroanastomosis guiada por ultrasonido endoscópico sobre la colocación de prótesis enteral (SEMS) o la cirugía en obstrucción del tracto de salida gástrica maligna con expectativa de vida de más de 3 meses. (Fuerte, evidencia alta.)

Un metaanálisis comparativo mostró que la EUS-GE reduce de forma marcada la necesidad de reintervenciones frente a SEMS (~ 4 vs. $\sim 24\%$), con altas tasas de éxito técnico ($\sim 95\%$) y clínico ($\sim 93\%$), lo que se traduce en paliación más durable y menor carga de procedimientos⁴⁸. Frente a la gastroenteroanastomosis quirúrgica, la EUS-GE se asocia con menor morbilidad postoperatoria (~ 12 vs. 41%), recuperación más rápida y, en estudios comparativos, menores costos hospitalarios, manteniendo tasas de éxito clínico equiparables en el control de la obstrucción^{49,50}. La implementación segura requiere equipos con experiencia en EUS terapéutica y acceso a prótesis de aposición luminal; series latinoamericanas confirman su factibilidad y seguridad en centros especializados, apoyando su adopción cuando se dispone de pericia y se anticipa supervivencia suficiente para beneficiarse de la durabilidad del procedimiento^{51,52}.

La AMEG recomienda administrar profilaxis antibiótica en procedimientos percutáneos (PEG, PEJ, PEG-J) y en EUS-GE, preferentemente una dosis única intravenosa 30 minutos antes del procedimiento. (Fuerte, evidencia moderada [1B].)

La profilaxis antibiótica reduce de forma significativa la infección periestomal tras PEG: un ECA doble ciego mostró menor tasa de infección con cefuroxima IV frente a placebo; una revisión Cochrane que integró más de 1,200 pacientes confirmó el beneficio (OR $\approx$ 0.36; IC 95%: 0.26-0.50)^{39,40}. El momento y elección del antibiótico deben seguir los estándares de práctica: administrar una dosis única 30-60 min antes de la punción y seleccionar el agente según flora cutánea/orofaríngea y resistencias locales; estas guías también respaldan profilaxis en otros accesos percutáneos cuando el riesgo de infección es relevante^{27,53}.

En alergia a betalactámicos o cuando se busca simplificar logística, puede considerarse una alternativa descrita: administración única de trimetoprima-sulfametoxazol intratubular inmediatamente tras la PEG, con resultados comparables para prevención de infección en un estudio controlado; su uso debe individualizarse y no sustituye las medidas de asepsia y el cuidado del estoma²⁷.

La AMEG recomienda evaluación preprocedimiento estandarizada y principios técnicos de seguridad para PEG/PEJ/PEG-J. (Fuerte, evidencia alta.)

Antes del procedimiento se sugiere verificar biometría hemática y tiempos de coagulación, optimizar (o ajustar/suspender) anticoagulación/antiagregación según riesgo, realizar evaluación anestésica, y aplicar técnica estéril con preparación adecuada del campo; el uso de CO₂ durante la endoscopia puede reducir distensión y molestias. Estos pasos se asocian con menor tasa de eventos adversos y mayor éxito técnico^{27,54}.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todos los integrantes de la AMEG y del CMNCTN que colaboraron en la elaboración de esta guía. Su compromiso, experiencia clínica y dedicación fueron fundamentales para el desarrollo de estas recomendaciones. Reconocemos también el apoyo institucional y logístico brindado por ambas organizaciones, así como la participación de los revisores y expertos que contribuyeron con sus valiosas observaciones.

Financiamiento

Este trabajo fue financiado por la AMEG como parte de su compromiso con la educación médica

continua y el desarrollo de guías clínicas basadas en evidencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses relacionado con la elaboración, contenido o publicación de esta guía. Ninguno de los participantes recibió incentivos económicos, honorarios ni beneficios personales por su contribución. Las recomendaciones aquí presentadas se desarrollaron de manera independiente, con base en la mejor evidencia científica disponible y mediante consenso entre expertos, con el único propósito de mejorar la atención clínica y promover las buenas prácticas en el uso de la nutrición y los accesos enterales guiados por endoscopia.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de los pacientes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

Referencias

- Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z; ad hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr. 2003;22(3):321-36.
- Hersberger L, Bargetzi L, Bargetzi A, Tribolet P, Fehr R, Baechli V, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002) is a strong and modifiable predictor for clinical outcomes: secondary analysis of a prospective randomized trial. Clin Nutr. 2020;39(9):2720-9.
- Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez 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):1-9.
- Huo Z, Chong F, Yin L, Lu Z, Liu J, Xu H. Accuracy of the GLIM criteria for diagnosing malnutrition: a systematic review and meta-analysis. Clin Nutr. 2022;41(6):1208-17.
- Doig GS, Heighes PT, Simpson F, Sweetman EA. Early enteral nutrition reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. Intensive Care Med. 2009;35(12):2018-27.
- Elke G, van Zanten AR, Lemieux M, McCall M, Jeejeebhoy KN, Kott M, et al. Enteral versus parenteral nutrition in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Crit Care. 2016;20(1):117.

7. Zhao XF, Wu N, Zhao GQ, Liu JF, Dai YF. Enteral nutrition versus parenteral nutrition after major abdominal surgery in patients with gastrointestinal cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Investig Med*. 2016;64(5):1061-74.
8. Hermesen JL, Sano Y, Kudsk KA. Parenteral nutrition, enteral stimulation and gut-derived mucosal immunity. *Nutr Clin Pract*. 2008;23(5):521-8.
9. Seres DS, Valcarcel M, Guillaume A. Advantages of enteral nutrition over parenteral nutrition. *Therap Adv Gastroenterol*. 2013;6(2):157-167.
10. Doig GS, Heighes PT, Simpson F, Sweetman EA, Davies AR. Early enteral nutrition reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Intensive Care Med*. 2009;35(12):2018-27.
11. 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(4):473-87.
12. Gramlich L, Kichian K, Pinilla J, Rodych NJ, Dhaliwal R, Heyland DK. Does enteral nutrition compared to parenteral nutrition result in better outcomes in critically ill adult patients? A systematic review of the literature. *Nutrition*. 2004;20(10):843-8.
13. Kohli D, Kennedy K, Desai M, Sharma P. Safety of endoscopic gastrostomy tube placement compared with radiologic or surgical gastrostomy: nationwide inpatient assessment. *Gastrointest Endosc*. 2021;93:1077-85.
14. Nugent B, Lewis S, O'Sullivan JM. Enteral feeding methods in head and neck cancer: Cochrane review. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;CD007904.
15. Wang J, Liu M, Liu C, Wang Y, Ouyang Y, Jiang Y, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding in patients with head and neck cancer: a systematic review. *J Radiat Res*. 2014;55(3):559-67.
16. Gomes CA Jr, Andrioli RB, Bennett C, Lustosa SA, Matos D, Waisberg DR, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding for adults with swallowing disturbances. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(5):CD008096.
17. Bischoff SC, Austin P, Boeykens K, Chourdakis M, Cuerda C, Jonkers-Schuitema C, et al. ESPEN guideline on home enteral nutrition. *Clin Nutr*. 2020;39(1):5-22.
18. Loser C, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EM, Muscaritoli M, Niv Y, et al. ESPEN guidelines on PEG. *Clin Nutr*. 2005;24(5):848-61.
19. Blumenstein I, Shastri YM, Stein J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions. *World J Gastroenterol*. 2014;20(26):8505-14.
20. Montejó JC, Minambres E, Bordeje L, et al. Gastric vs. transpyloric feeding in critically ill: multicenter RCT. *Intensive Care Med*. 2002;28(7):842-9.
21. Kamat P, Andris D, Cavagnaro L, et al. Postpyloric feeding tube placement: techniques and complications. *Nutr Clin Pract*. 2011;26(3):273-80.
22. Deliwala SS, Chandan S, Kumar A, et al. DPEJ vs. PEG-J: meta-analysis. *Endosc Int Open*. 2022;10(4):E488-E520.
23. Locke J, Norwood DA, Forriester N, et al. DPEJ vs. surgical jejunostomy: tertiary care analysis. *Gastrointest Endosc*. 2024;99(6):981-8.
24. Aktas H, Mensink PBF, Kuipers EJ, van Buuren. Single-balloon enteroscopy-assisted DPEJ. *Endoscopy*. 2012;44(2):210-2.
25. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, 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*. 2016;40(2):159-211.
26. Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2003;27(5):355-73.
27. Rajan A, Wangrattanapranee P, Kessler J, Kidambi TD, Tabibian JH. Gastrostomy tubes: fundamentals and best practices. *World J Gastrointest Surg*. 2022;14(4):286-303.
28. Wiggins TF, Kaplan R, DeLegge MH. Acute hemorrhage after PEG placement. *Dig Dis Sci*. 2007;52:167-9.
29. Maple JT, Petersen BT, Baron TH, Harewood GC, Johnson CD, Schmit GD. CT abdomen as predictor before DPEJ. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:424-30.
30. ASGE Standards of Practice Committee; Kohli DR, Abidi WM, Cosgrove N, Machicado JD, Desai M, Forbes N, et al. ASGE guideline on gastrostomy feeding tubes: summary and recommendations. *Gastrointest Endosc*. 2025;101:25-35.
31. Arvanitakis M, Gkolfakis P, Despott E, Ballarin A, Beyna T, Boeykens K, et al. ESGE Guideline: Endoscopic management of enteral tubes. *Endoscopy*. 2021;53:81-92.
32. Casarett D, Kapo J, Caplan A. Appropriate use of artificial nutrition and hydration. *N Engl J Med*. 2005;353(24):2607-12.
33. ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration. *Clin Nutr*. 2021;40(3):1380-400.
34. American Academy of Hospice and Palliative Medicine. Statement on Artificial Nutrition and Hydration Near the End of Life. *J Pain Symptom Manage*. 2014;48(5):854-7.
35. Stroud M, Duncan H, Nightingale J. Gastrostomy (PEG) feed placement: review of evidence. *BMJ Support Palliat Care*. 2010;1(1):36-41.
36. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 7th ed. Oxford University Press; 2013.
37. Stacey D, Légaré F, Lewis K, Barry MJ, Bennett CL, Eden KB, et al. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;(4):CD001431.
38. Appelbaum PS. Assessment of patients' competence to consent to treatment. *N Engl J Med*. 2007;357(18):1834-40.
39. Ahmad I, Mouncher A, Abdoolah A, Morley R, Daniels R, Brookes MJ, et al. Systemic antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy: a randomized controlled trial. *Aliment Pharmacol Ther*. 2003;18(3):209-15.
40. Lipp A, Lusardi G. Systemic antimicrobial prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy: Cochrane Review. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(4):CD005571.
41. Micic D, Marti J, Fang J. AGA Clinical Practice Update on Endoscopic Enteral Access. *Gastroenterology*. 2025;168:164-8.
42. Gkolfakis P, Arvanitakis M, Despott EJ, Ballarin A, Beyna T, Boeykens K, et al. ESGE Guideline: Endoscopic management of enteral tubes-Part 2. *Endoscopy*. 2020;52:895-908.
43. Despott EJ, Gabe S, Tripoli E, Konieczko K, Fraser C. Enteral access by double-balloon enteroscopy: an alternative route for direct percutaneous endoscopic jejunostomy placement. *Dig Dis Sci*. 2011;56(2):494-8.
44. Fan AC, Baron TH, Rumalla A, Harewood GC, Freeman ML, DiMaggio EP, et al. Comparison of direct percutaneous endoscopic jejunostomy and percutaneous endoscopic gastrostomy with jejunal extension. *Gastrointest Endosc*. 2002;56(6):890-4.
45. Nagaraja V, Cox MR, Eslick GD. Esophageal stents and neoadjuvant therapy: systematic review. *J Gastrointest Oncol*. 2014;5(2):119-26.
46. Smith ZL, Gonzaga JE, Haasler GB, Gore EM, Dua KS. Self-expanding metal stents improve swallowing and maintain nutrition in esophageal cancer. *Dig Dis Sci*. 2017;62(6):1647-56.
47. Ishihara R. Endoscopic stenting for malignant dysphagia. *Curr Oncol*. 2023;30(7):5984-94.
48. Khashab MA, Bukhari M, Baron TH, Nieto J, Chen YI, Kumbhari V, et al. EUS-guided gastroenterostomy versus enteral stent placement for malignant gastric outlet obstruction: a systematic review and meta-analysis. *Endosc Int Open*. 2021;9(3):E496-504.
49. Ge PS, Young JY, Dong W, Thompson CC. EUS-guided gastroenterostomy versus laparoscopic gastrojejunostomy for benign and malignant gastric outlet obstruction: a comparative study. *Endosc Int Open*. 2016;4(3):E276-81.
50. Jovani M, Ichkhanian Y, Ponnudurai R, Lorenzo D, Law R, Draganov PV, et al. EUS-guided gastroenterostomy versus surgical gastrojejunostomy: clinical outcomes and cost analysis. *J Clin Gastroenterol*. 2017;51(10):896-9.
51. Soto-Solis R, Pineda-De Paz MR, Osorno-Díaz G, Meza-Hinojosa F, García-Sainz J, Herrera-Esquivel JJ, et al. EUS-guided gastroenterostomy for gastric outlet obstruction: experience from a referral center in Mexico. *Rev Gastroenterol Mex*. 2021;86(1):101-3.
52. Rosario-Morel MM, Rodríguez-Pinto E, González-Sánchez JA, Alvarado-Santos R, Álvarez-Sánchez MV, De Moura DTH, et al. EUS-guided gastroenterostomy for malignant gastric outlet obstruction: multicenter experience from Latin America. *World J Surg*. 2024;14(3):15-20.
53. ASGE Standards of Practice Committee; Khashab MA, Chithadi KV, Acosta RD, Bruining DH, Chandrasekhara V, Eloubeidi MA, et al. Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy: ASGE Standards. *Gastrointest Endosc*. 2015;81(1):81-9.
54. Arvanitakis M, Gkolfakis P, Despott E, Ballarin A, Beyna T, Boeykens K, et al. Endoscopic management of enteral tubes in adult patients-Part 1: Definitions and indications. *ESGE Guideline. Endoscopy*. 2021;53:81-92.
55. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guías de práctica clínica. Nutrición enteral: fórmulas, métodos de infusión e interacción fármaco-nutriente. Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018.
56. Hernández A, Vargas R. Experience in the management of neoplastic gastric outlet obstruction in patients at the Hospital Universitario San Ignacio in Bogotá, Colombia. *Rev Gastroenterol Mex*. 2022;87:35-43.
57. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019;38(1):48-79.