# Eficacia técnica del uso de endoscopio ultradelgado para colocación sondas nasoyeyunales en obstrucción gástrica maligna sin fluoroscopia

*A. Gibran Alam-Gidi** y *Angélica Hernández-Guerrero*

*Departamento de Endoscopia, Instituto Nacional de Cancerología, Ciudad de México, México*

## Resumen

**Introducción:** *La obstrucción maligna del tracto de salida gástrica provoca síntomas graves que afectan la calidad de vida. La colocación de sondas nasoyeyunales mediante endoscopio ultradelgado sin fluoroscopia ofrece soporte nutricional en estos pacientes.* **Objetivo:** *Determinar la tasa global de éxito en la colocación de sondas nasoyeyunales sin fluoroscopia en pacientes con obstrucción maligna del tracto de salida gástrica y evaluar la influencia de la gravedad de la estenosis y del entrenamiento del endoscopista.* **Método:** *Estudio retrospectivo de cohorte realizado en el Instituto Nacional de Cancerología. Se incluyeron pacientes con obstrucción gástrica maligna sometidos a colocación de sondas nasoyeyunales mediante endoscopio ultradelgado entre mayo de 2019 y diciembre de 2021. Se registraron datos demográficos, localización y longitud de la estenosis, éxito del procedimiento y complicaciones. Se compararon las tasas de éxito según la gravedad de la estenosis y el grado de pericia del residente.* **Resultados:** *Se incluyeron 74 pacientes (edad media: 57.7 ± 12.0 años; 62.2% mujeres). La tasa global de éxito fue del 87.8%. No hubo diferencias significativas en la tasa de éxito por gravedad de estenosis (p = 0.34) ni según el año de residencia del endoscopista (p = 0.87).* **Conclusiones:** *La colocación de sondas nasoyeyunales sin fluoroscopia mediante endoscopio ultradelgado es eficaz y segura en pacientes con obstrucción gástrica maligna, independientemente de la gravedad de la estenosis o el grado de entrenamiento del endoscopista.*

**Palabras clave:** *Obstrucción del tracto de salida. Sonda nasoyeyunal. Endoscopio ultradelgado. Fluoroscopia. Éxito técnico.*

## *Technical efficacy of ultrathin endoscope-guided nasojejunal tube placement in malignant gastric outlet obstruction without fluoroscopy*

## Abstract

**Introduction:** *Malignant gastric outlet obstruction causes severe symptoms and deteriorates quality of life. Ultrathin endoscope-guided nasojejunal tubes placed without fluoroscopy provide an alternative for enteral nutrition.* **Objective:** *To determine the overall success rate of nasojejunal tube placement without fluoroscopy in patients with malignant gastric outlet obstruction and to compare efficacy according to stricture severity and the operator's level of training.* **Method:** *A retrospective cohort study was conducted at the National Cancer Institute. Patients with malignant gastric outlet obstruction who underwent nasojejunal tube placement using an ultrathin endoscope between May 2019 and December 2021 were included. Demographic variables, stricture location and length, placement success and complications were recorded. Success rates were compared according to stricture severity and residency year.* **Results:** *Seventy-four patients were included (mean age: 57.7 ± 12.0 years; 62.2% women). Overall technical success was 87.8%. There were no significant*

***Correspondencia:**
A. Gibran Alam-Gidi
E-mail: gibran_ag@hotmail.com

Fecha de recepción: 26-07-2025
Fecha de aceptación: 03-11-2025
DOI: 10.24875/END.25000028

Disponible en internet: 19-01-2026
Endoscopia. 2025;37(4)119-123
www.endoscopia-ameg.com

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

*differences in success based on stricture severity (p = 0.34) or between first-year and second-year residents (p = 0.87).* **Conclusions:** *Ultrathin endoscope-guided nasojejunal tube placement without fluoroscopy is an effective and safe technique for patients with malignant gastric outlet obstruction. Efficacy is not influenced by stricture severity or operator training level.*

***Keywords:*** *Gastric outlet obstruction. Nasojejunal tube. Ultrathin endoscope. Fluoroscopy. Technical success.*

## Introducción

La obstrucción de la salida gástrica (OTSG) es un síndrome clínico que se caracteriza por la obstrucción mecánica en la región distal del estómago, el píloro o el duodeno, lo que resulta en un vaciamiento gástrico inadecuado o retrasado. La OTSG de origen maligno constituye una complicación compleja y común en pacientes con cáncer avanzado. Esta condición puede derivar en síntomas debilitantes como náuseas persistentes, vómitos, dolor abdominal y desnutrición, los cuales deterioran significativamente la calidad de vida de los pacientes afectados. En muchos casos, estos síntomas pueden ser tan graves que interfieren con los tratamientos oncológicos, limitando las opciones terapéuticas y afectando el pronóstico general del paciente[1-3].

Las intervenciones paliativas sofisticadas son esenciales para el tratamiento de la OTSG. Estas intervenciones buscan no solo aliviar los síntomas, sino también mejorar la calidad de vida, permitiendo que los pacientes mantengan una nutrición adecuada y continúen con sus tratamientos oncológicos. Sin embargo, la colocación de una sonda nasoyeyunal (SNY) en pacientes con estenosis malignas presenta desafíos significativos debido a la naturaleza estrecha y rígida de las obstrucciones[4].

Las estenosis malignas se consideran complejas debido a su naturaleza infiltrativa, su trayecto con frecuencia tortuoso y la posibilidad de una reducción luminal significativa. Estas características dificultan el acceso y la navegación con endoscopios de calibre convencional. En este contexto, los endoscopios ultradelgados ofrecen una ventaja relevante: su menor diámetro facilita la progresión a través de áreas muy estrechas y disminuye el riesgo de complicaciones. Además, la visualización directa que proporcionan permite una evaluación más precisa de la lesión, lo que se traduce en una mejor toma de decisiones al colocar SNY. Con ello, no solo se incrementa la seguridad del procedimiento, sino que también se favorece el éxito al primer intento y se reduce la necesidad de múltiples maniobras y la exposición a radiación cuando no se dispone de fluoroscopia[5,6].

## Objetivos

### Objetivo primario

Determinar la tasa de éxito global de la colocación de SNY en pacientes con OTSG maligna sin el uso de fluoroscopia.

### Objetivos secundarios

- Comparar la tasa de éxito entre residentes de primer y segundo año.
- Describir los sitios de OTSG maligna mas frecuentes.

## Método

### Diseño del estudio

Se realizó un estudio en una cohorte, retrospectivo, de pacientes con OTSG en el Instituto Nacional de Cancerología (Ciudad de México). Este estudio fue aprobado por el comité de ética institucional. Se obtuvo consentimiento informado de los pacientes, no se contó con financiamiento externo al del instituto.

### Población de estudio

Se incluyeron pacientes con OTSG que fueron enviados a la colocación de una SNY entre el 1 de marzo de 2022 y el 15 de junio de 2024.

### Criterios de inclusión y exclusión

- Criterios de inclusión:
  - OTSG maligna.
  - Estenosis que permitieran el paso de un endoscopio ultradelgado (5.4-5.5 mm).
- Criterios de exclusión:
  - Uso de fluoroscopia para la colocación de la sonda.
  - Falta de estudios de imagen posteriores a la colocación para corroborar la posición.
  - Expedientes incompletos.

**Tabla 1.** Resultados globales

| Resultados globales | n = 74 |
|---|---|
| Características demográficas | |
| Sexo femenino, n (%) | 46 (62.2) |
| Edad (años), media (± DE) | 57.7 (± 12.0) |
| Variables endoscópicas, n (%) | |
| R1 | 53 (71.6) |
| R2 | 21 (28.4) |
| Franqueable con gastroscopio diagnostico | 32 (43.2) |
| Franqueable con ultradelgado | 74 (100.0) |
| Sitio de obstrucción | |
| Antro | 21 (23.4) |
| Antro y píloro | 26 (35.2) |
| Píloro | 17 (23.0) |
| Duodeno | 10 (13.5) |
| Tumor primario | |
| Gástrico | 59 (79.7) |
| Biliopancreático | 12 (16.2) |
| Otros | 3 (4.04) |
| Éxito, n (%) | 65 (87.8) |

DE: desviación estándar; R1: residente de 1.er año; R2: residente de 2.º año.

**Tabla 2.** Resultados por grupo

| Resultados por grupo | R1 (n = 53) | R2 (n = 21) | p |
|---|---|---|---|
| Características demográficas | | | |
| Sexo femenino, n (%) | 33 (62.3) | 13 (61.9) | 0.977* |
| Edad (años), media (± DE) | 57.9 (± 12.0) | 57.1 (± 12.3) | 0.780† |
| Variables endoscópicas, n (%) | | | |
| Franqueable con gastroscopio | 23 (43.4) | 9 (42.9) | 0.966* |
| Franqueable con ultradelgado | 53 (100.0) | 21 (100.0) | - |
| Sitio de obstrucción | | | |
| Antro | 15 (28.3) | 6 (28.6) | 0.982* |
| Antro y píloro | 19 (35.8) | 7 (33.3) | 0.838* |
| Píloro | 14 (26.4) | 3 (14.3) | 0.364‡ |
| Duodeno | 5 (9.4) | 5 (23.8) | 0.135‡ |
| Éxito, n (%) | 46 (86.8) | 19 (90.5) | 1* |

*Chi cuadrada de Pearson.
†t de Student para muestras independientes.
‡Prueba exacta de Fisher.
DE: desviación estándar; R1: residente de 1.er año; R2: residente de 2.º año.

### *Procedimiento técnico*

Los procedimientos fueron realizados por médicos en entrenamiento de endoscopia (primer y segundo año) supervisados por un endoscopista experto. Primero se realizó una panendoscopia con gastroscopio diagnóstico (GIF-HQ190) para caracterizar el tumor y tomar biopsias. Posteriormente se utilizó un endoscopio ultradelgado (GIF-XP190N o GIF-XP180N) por vía nasal para franquear la obstrucción y se avanzó una guía hidrofílica de 0.035 pulgadas; bajo visión directa se retiró el endoscopio, dejando la guía en posición, y sobre la guía se colocó una SNY (12 Fr de 127 cm). Se corroboró la posición mediante aspiración de bilis y estudios de imagen.

### *Variables y análisis estadístico*

Se registraron datos demográficos (edad, sexo) y endoscópicos (localización de la obstrucción, calibre del endoscopio franquable, año de residencia del operador). La variable principal fue el éxito en la colocación (definido como la llegada de la sonda al yeyuno con confirmación imagenológica). La comparación entre grupos se realizó mediante la prueba de chi cuadrada de Pearson o prueba exacta de Fisher para variables categóricas y prueba t de Student para variables continuas. Se consideró un grado de significación (p) < 0.05 como significativo. El análisis se efectuó con el *software* estadístico SPSS versión 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EE.UU.).

## Resultados

De 110 pacientes evaluados, se excluyeron 36 por no cumplir los criterios de selección, quedando 74 pacientes en el análisis final. De ellos, 46 (62.2%) fueron mujeres. La edad media fue 57.7 ± 12.0 años. El 79.7% de las neoplasias eran de origen gástrico. El sitio más frecuente de obstrucción fue el antro y el píloro (35.2%) (Tabla 1).

La tasa global de éxito en la colocación de la SNY fue del 87.8% (65/74). No hubo diferencias significativas en la tasa de éxito entre residentes de primer año (86.8%) y segundo año (90.5%, p = 1). Tampoco se encontraron diferencias significativas en la tasa de éxito al comparar obstrucciones que permitían el paso de un gastroscopio diagnóstico (9.8 mm) vs. solo un ultradelgado (Tablas 2 y 3).

## Discusión

La eficacia técnica de la colocación de una SNY sin fluoroscopia fue del 87.8% en pacientes con OTSG maligna utilizando un endoscopio ultradelgado. Los resultados son consistentes con la literatura previa que reporta elevadas tasas de éxito en la colocación endoscópica

**Tabla 3.** Tasa de éxito por sitio de obstrucción

| Tasa de éxito por sitio de obstrucción | Éxito (n = 65) | Fracaso (n = 9) | p |
|---|---|---|---|
| Sitio de obstrucción, n (%) | | | |
| Antro | 19 (90.5) | 2 (9.5) | 0.849* |
| Antro y píloro | 22 (84.6) | 4 (15.4) | |
| Píloro | 14 (82.4) | 3 (17.6) | |
| Duodeno | 10 (100.0) | 0 (0.0) | |

*Chi cuadrada de Pearson.

de sondas entéricas para alimentación en entornos paliativos[7-10].

La alta tasa de éxito independiente de la gravedad de la estenosis subraya la versatilidad de la técnica. Esto es particularmente relevante en contextos con recursos limitados, donde no siempre se dispone de fluoroscopia y donde la adopción de esta metodología puede optimizar el cuidado paliativo de pacientes con cáncer avanzado.

La elevada tasa de éxito observada en este estudio es consistente con la literatura previa, incluso en contextos diferentes. Un estudio aleatorizado y prospectivo en una unidad de cuidados intensivos pediátricos reportó una tasa de éxito del 88% en el primer intento y del 94.6% en el segundo, independientemente de la técnica utilizada, a pesar de tratarse de una población distinta[3]. En adultos, un ensayo demostró que la colocación endoscópica de SNY puede ser más rápida y con menos complicaciones que otros métodos, alcanzando una tasa de éxito del 90% en el primer intento[5]. Además, otro estudio que evaluó distintas técnicas documentó una tasa de éxito del 100% con asistencia guiada (transnasal o transoral), superando así a la fluoroscopia y a la endoscopia tradicional[9]. Aunque estas investigaciones no aborden específicamente la OTSG maligna, sus resultados respaldan la relevancia de contar con operadores experimentados, técnicas estandarizadas y equipamiento adecuado para optimizar las tasas de éxito en la colocación de sondas enterales.

La creciente incidencia de cáncer gastrointestinal y la necesidad de opciones de manejo paliativo efectivas subrayan la relevancia de este estudio. La OTSG es un trastorno que si no se trata adecuadamente, puede llevar a un deterioro rápido y significativo de la salud del paciente. Por lo tanto, es imperativo que se desarrollen y evalúen nuevas técnicas que puedan ofrecer alivio sintomático y mejorar la calidad de vida de estos pacientes. Este estudio representa un paso crucial en esa dirección, proporcionando evidencia sobre la eficacia y seguridad de esta técnica[7].

No hubo diferencia entre residentes de primer y segundo año en el éxito de colocación de SNY, lo que sugiere que la técnica es reproducible y no depende del nivel de pericia, siempre que exista supervisión adecuada y un protocolo estandarizado. Además, la capacidad de franquear estenosis complejas con un endoscopio ultradelgado expande las posibilidades terapéuticas paliativas, aun sin acceso a fluoroscopia, reduciendo la exposición a radiación tanto para pacientes como para el personal.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra su naturaleza retrospectiva, la ausencia de un grupo comparativo con fluoroscopia y el no evaluar resultados clínicos a largo plazo (como mejoras nutricionales o calidad de vida). Futuros estudios prospectivos y comparativos podrían fortalecer la evidencia y delimitar las indicaciones óptimas.

## Conclusiones

La colocación de SNY sin fluoroscopia mediante endoscopio ultradelgado en pacientes con OTSG maligna es altamente efectiva (87.8%) y no difiere según el grado de entrenamiento del operador. Esta técnica es una opción segura y factible para la paliación nutricional temporaria, especialmente en entornos sin acceso a fluoroscopia. Estudios futuros podrán evaluar su impacto a largo plazo y su comparación directa con la técnica guiada por fluoroscopia.

## Agradecimientos

Los autores agradecen al personal de enfermería y anestesia del Departamento de Endoscopia del Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) por su apoyo logístico durante la realización de los procedimientos.

## Financiamiento

Este estudio no recibió financiamiento externo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses.

## 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 obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria y anonimizados, por lo que no fue necesario el consentimiento informado. Se han seguido las recomendaciones pertinentes.

**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


1. Qin H, Lu XY, Zhao Q, Li DM, Li PY, Liu M, et al. Evaluation of a new method for placing nasojejunal feeding tubes. World J Gastroenterol. 2012;18(37):5295-9. doi:10.3748/wjg.v18.i37.5295
2. Paski SC, Dominitz JA. Endoscopic solutions to challenging enteral feeding problems. Curr Opin Gastroenterol. 2012;28(5):427-31. doi:10.1097/MOG.0b013e328355ecc9
3. Phipps LM, Weber MD, Ginder BR, Hulse MA, Thomas NJ. A randomized controlled trial comparing three different techniques of nasojejunal feeding tube placement in critically ill children. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2005;29(6):420-4. doi:10.1177/0148607105029006420
4. Schwab D, Mühldorfer S, Nusko G, Radespiel-Tröger M, Hahn EG, Strauss R. Endoscopic placement of nasojejunal tubes: a randomized, controlled, prospective trial comparing suitability and technical success for two different tubes. Gastrointest Endosc. 2002;56(6):858-63. doi:10.1067/mge.2002.129870
5. Foote JA, Kemmeter PR, Prichard PA, Baker RS, Paauw JD, Gawel JC, et al. A randomized trial of endoscopic and fluoroscopic placement of postpyloric feeding tubes in critically ill patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2004;28(3):154-7. doi:10.1177/0148607104028003154
6. Fang JC, Hilden K, Holubkov R, DiSario JA. Transnasal endoscopy vs. fluoroscopy for the placement of nasoenteric feeding tubes in critically ill patients. Gastrointest Endosc. 2005;62(5):661-6. doi:10.1016/j.gie.2005.04.027
7. Chen H, Liu L, Wang J, Zhang YZ, Wu ZY, Lu FL, et al. Efficacy and safety of placing nasoenteral feeding tube with transnasal ultrathin endoscope in critically ill patients. Chin Med J (Engl). 2009;122(21):2608-11.
8. Li G, Lin J, Liu Y, Yang Q, Tong Z, Ke L, et al. Ultrasound-assisted versus endoscopic nasojejunal tube placement for acute pancreatitis: a retrospective feasibility study. Gastroenterology Res Pract. 2021;2021:4903241. doi:10.1155/2021/4903241
9. Liang W-L, Ma M-Z, Min X-H, Ouyang X, Liu J, Wu H-H, et al. Application and effectiveness of an improved endoscopically guided nasojejunal tube placement technique in critically ill patients: a retrospective cohort study. Transl Gastroenterol Hepatol. 2023;8:36. doi:10.21037/tgh-23-87
10. Lv B, Hu L, Chen L, Hu B, Zhang Y, Ye H, et al. Blind bedside postpyloric placement of spiral tube as rescue therapy in critically ill patients: a prospective, tricentric, observational study. Crit Care. 2017;21(1):248. doi:10.1186/s13054-017-1839-2