



Gastroenterostomía Guiada por Ecoendoscopia (GEGE): Hay algo nuevo?

**ANTONIO
MENDOZA LADD
MD, AGAF,
FACG, FASGE**

**PROFESOR
ASOCIADO DE
MEDICINA
UCDSOM**

**DIRECTOR DE
ENDOSCOPIA
UCDH**



CONFLICTOS DE INTERES

Consultor: Boston Scientific, Olympus

Conferencista: Nestle

OBJETIVOS

Antecedentes y conceptos generales.

Descripción de las diferentes técnicas.

Indicaciones y contraindicaciones.

Efectividad y eventos adversos (EA).

Nuevos conceptos

ANTECEDENTES

Tratamiento Tradicional de la obstrucción de la salida gástrica (OSG)

- Tubos de alimentación nasoyeyunales o percutáneos
 - Incómodos
 - Dislocación, infecciones y obstrucción.
- Prótesis duodenales (PD)
 - reobstrucción, migración.
- Gastroenterostomías quirúrgicas
 - EA severos
 - Contraindicados en pacientes altamente deteriorados).

CONCEPTOS GENERALES

Qué es?

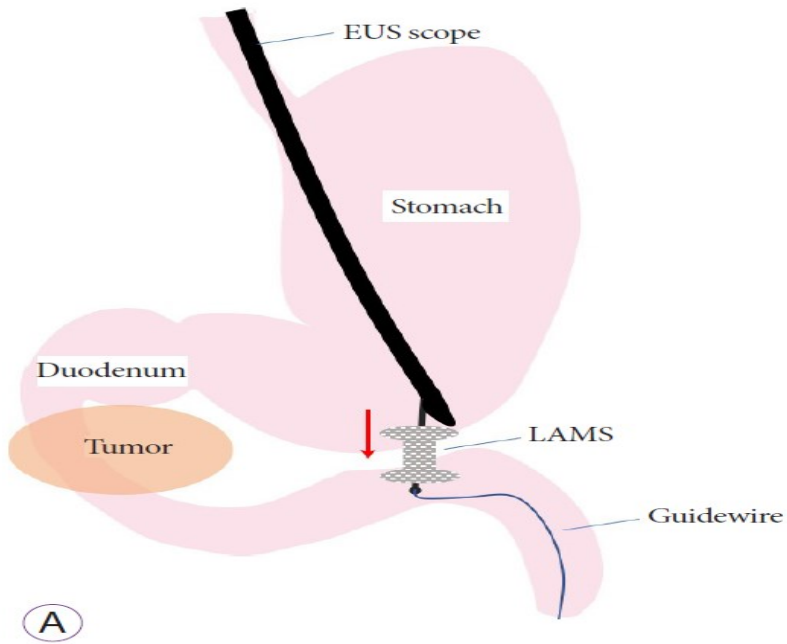
Anastomosis entre el estómago (generalmente cuerpo) y un aza de intestino delgado (generalmente yeyuno o duodeno) utilizando ecoendoscopia

El pilar son las prótesis de aposición luminal (PAL).

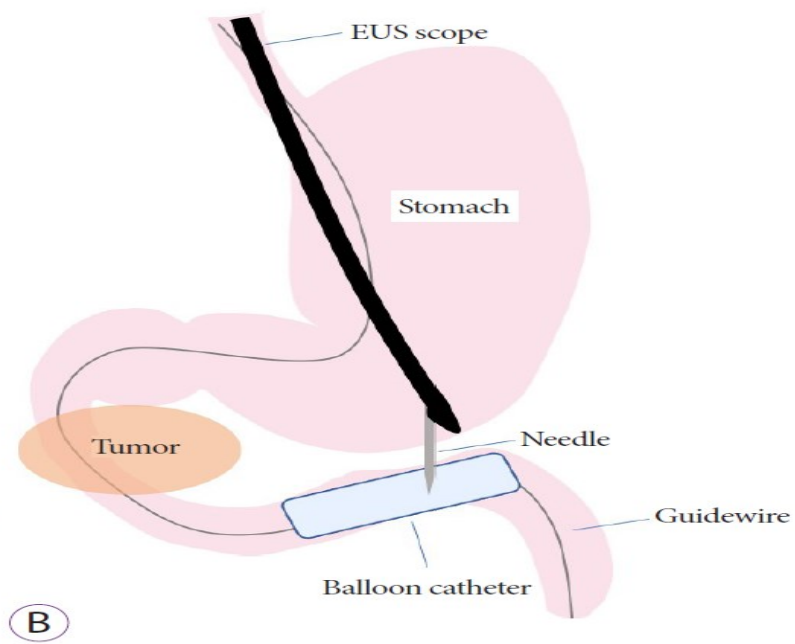
Ideal en pacientes que no son candidatos a cirugía.

TÉCNICAS

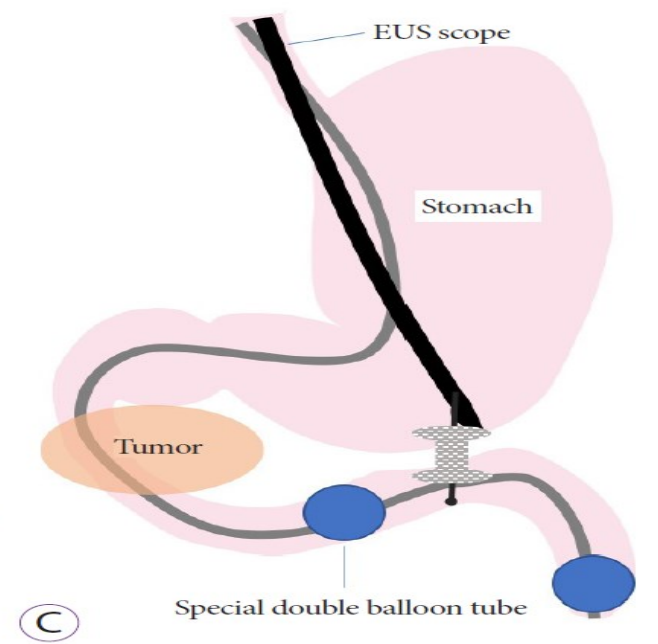
1. Anterógrada directa
2. Anterógrada guiada por balón
3. Bypass con doble balón
4. Enterogastrostomía
5. Anterógrada rendez-vous
6. NOTES



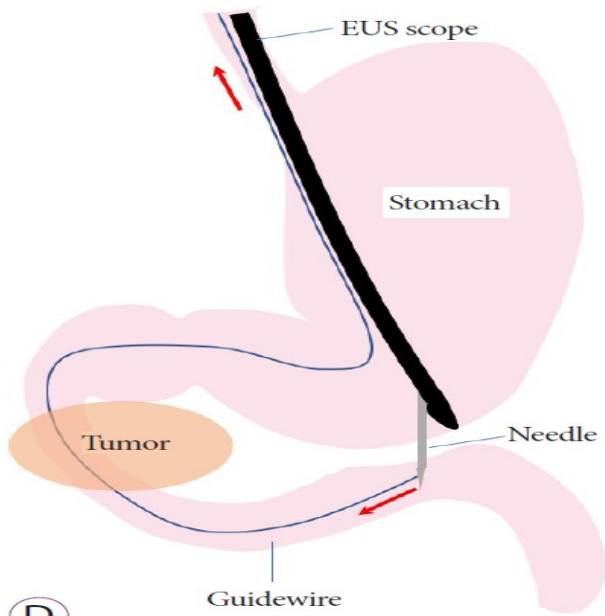
(A)



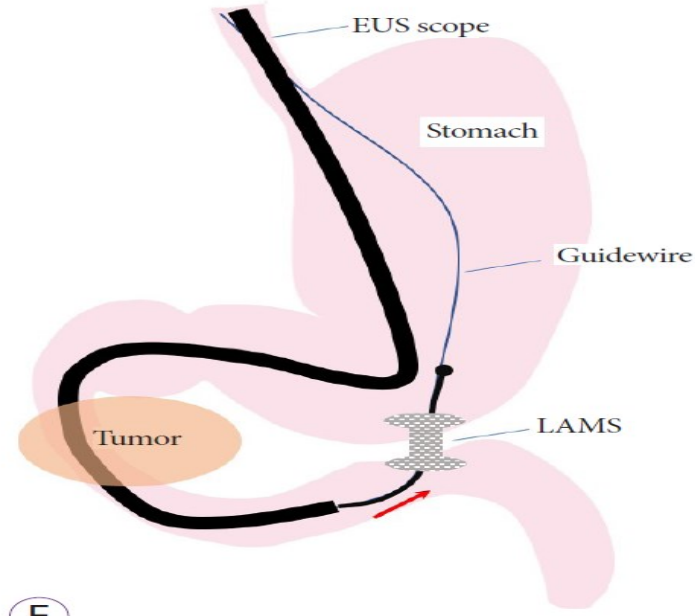
(B)



(C)

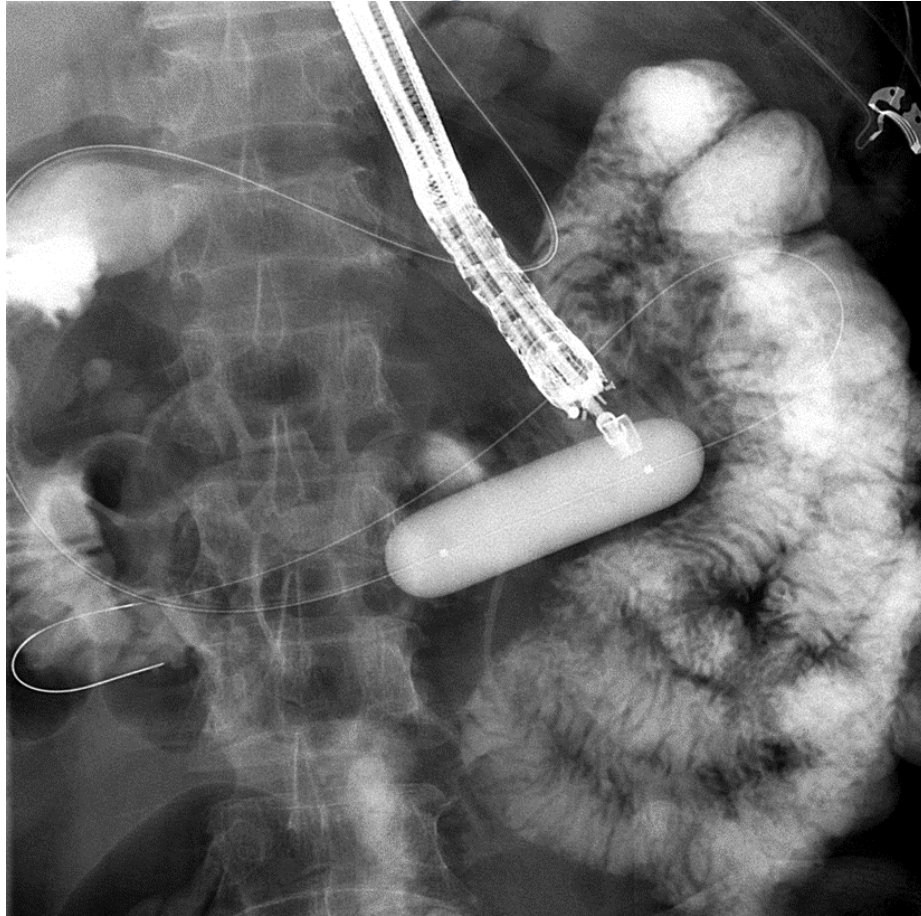


(D)



(E)

Anterógrada Tradicional



Limitaciones:

- Avanzar el balón sobre la guía puede ser difícil sobre todo en estómagos muy distendidos.
- Múltiples intercambios de equipo: aumentando el riesgo de EA.
- Introducir una PAL sobre la guía puede hacer que el catéter solo empuje el intestino aumentando el riesgo de complicaciones.

Anterógrada rendez-vous



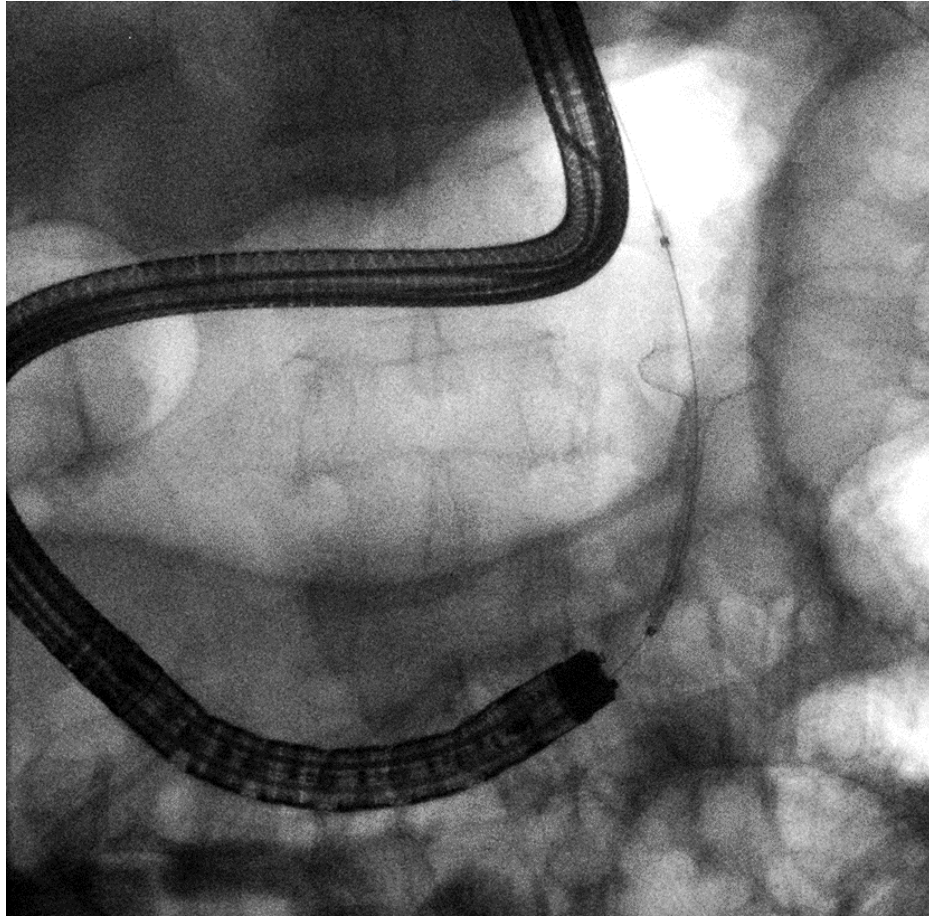
Limitaciones:

- Las mismas.
- Introducir la guía en el balón puncionado puede ser difícil.

Ventajas:

- Se mantiene el control de la guía en todo momento.

Enterogastrostomía



Limitaciones:

- Las mismas.
- Pasar endoscopio por la obstrucción casi nunca es possible.
- La obstrucción tiene que estar cerca del duodeno o yeyuno proximal por la longitud del endoscopio.

Ventajas:

- Se mantiene el control de la guía en todo momento

Bypass con doble balón



Limitaciones:

-Balón y sobretubo no disponibles en todo el mundo.

Ventajas:

-El sobretubo facilita introducción del balón.

-Menos pasos para colocar la PAL.

Anterógrada directa



Limitaciones:

-Introducir el tubo nasogástrico sobre la guía puede ser difícil.

Ventajas:

- La técnica con menos pasos.
- Obvia la necesidad de introducir la PAL sobre la guía.
- Mejor visualización del intestino.
- La más rápida.



Eventos adversos

Colocación inadecuada de la PAL*

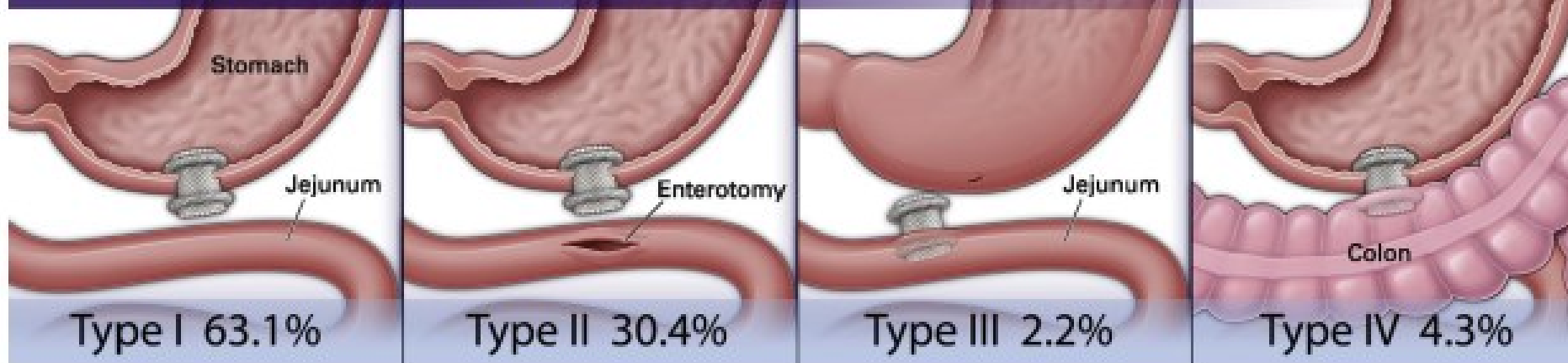
Dolor abdominal

Perforación

Sangrado

Fístulas*

Misdeployed stents during EUS-GE



Efectividad y Eventos Adversos

Tasa de éxito técnico (ET): 86-100%

Tasa de éxito clínico (EC): 84-96%

Eventos adversos (EA): 12-22%

Perez'Miranda. EUS-guided Gastrojejunostomy vs Laparoscopic Gastrojejunostomy: An International Collaborative Study. J Clin Gastroenterol 2017.

Khashab M et al. Enteral stenting versus gastrojejunostomy for palliation of malignant gastric outlet obstruction. Surg Endosc. 2013. Kashab et al.

International multicenter comparative trial of endoscopic ultrasonography-guided gastroenterostomy versus surgical gastrojejunostomy for the treatment

of malignant gastric outlet obstruction. Endosc Int Open. 2017. Go PS et al. EUS-guided gastroenterostomy versus enteral stent placement for palliation

of malignant gastric outlet obstruction. Surg Endosc. 2019: 1

Natural Orifice Trans Endoscopic Surgery NOTES



1. ▾

UNIVERSITY MEDICAL CENTER

C: 2047.5, W: 4095.0

01/11/2019

3:27:32 PM

DR LADD
GASTRIC-JEJUNOSTOMY S

44 ☀

50 🌑



98 kVp
3.22 mA

6

1/11/2019, 3:27:32 PM

1527

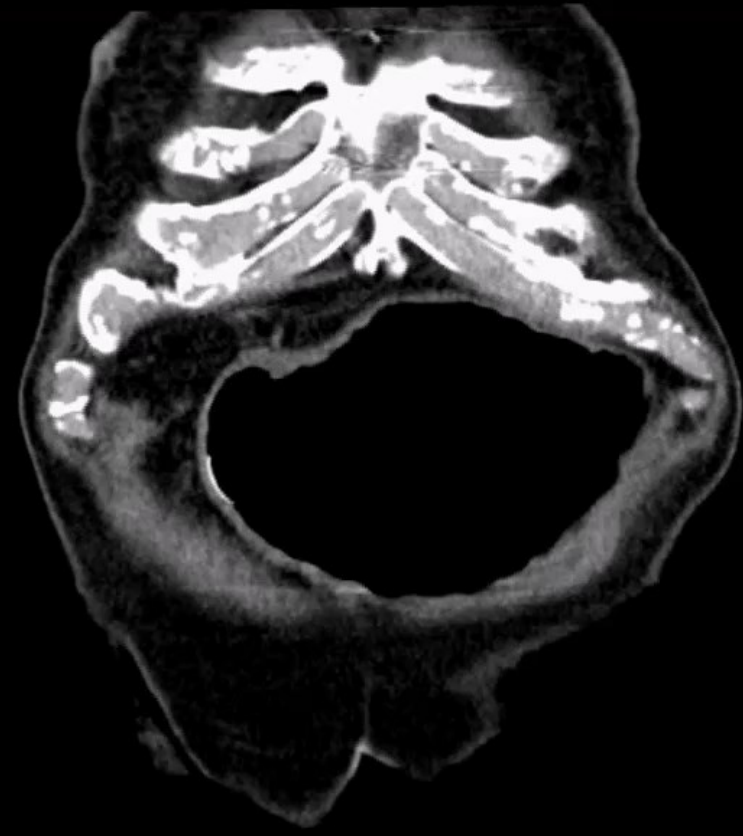
Image 6 of 9

UNIVERSITY MEDICAL CENTER OF EL PASO

OEC

Time: 500 ms
Slice: 3 mm
Pos: FFS
mm, mGy, 100 kV, 214 mAs
5. cor_abd_pel_w/o_soft_3mm
FoV: 378 mm

C: 45.0, W: 315.0
F: B20f
[icons]



GPS
1/11/2019, 5:21:40 PM
17:21
214 mAs
300 mA
100 kV
Image 18 of 95
UMC OF EL PASO

A





Indicaciones

OSG (maligna y benigna)

Síndrome de asa aferente

CPRE en pacientes con OSG

Contraindicaciones

Tumor en el sitio de punción (gástrica or intestinal).

Ascitis severa.

Separación extrema del asa de intestino (>10-15mm).

Obstrucción distal al sitio de la gastroenterostomía.

GEGE vs Prótesis Duodenal (PD)

Estudio retrospectivo: 120 Pts-PD, 227 GEGE.

Mayor (ET) para GEGE ($p = 0.004$).

Mayor reintervención en PD ($p < 0.0001$).

EA más frecuentes en GEGE (22.10 vs. 11.66 %, $p = 0.02$).

GEGE vs PD

Mayor costo en PD (por reintervenciones)= \$34,250 vs. \$27,599, $p = 0.03$).

Tiempo de hospitalización post procedimiento más corto en PD (1.5 vs. 10.7 días, $p < 0.0001$).

Ninguna diferencia en EA tardíos (13.8 % vs. 6.7 %; $p = 0.26$).

GEGE vs PD

Retrospectivo: 30 ptes GEGE, 52 PD

ET y EC similar en ambos grupos ($p = 0.2$ y $p = 0.12$ respectivamente)

Menos reintervenciones en GEGE: 4.0 vs. 28.6%, ($p = 0.015$).

Similar tasa de EA y severidad: 16.7 vs. 11.5%, ($p = 0.5$).

GEGE vs Gastroenterostomía quirúrgica (GEQ)

Retrospectivo: GEGE(n=30) vs GEQ (n=63).

Carcinomatosis peritoneal: 43% GEGE vs 11% GEQ (P<0.001).

Éxito técnico:

- 100% GEQ
- 87 % GEGE (P=0.009)

Éxito clínico:

- 90% GEQ
- 87% GEGE (P=0.18).

GEGE vs GEQ

Similar tasa de EA (P=0.3).

Similar tiempo de hospitalización (días): (P=0.35).

Similar tasa de recurrencia de síntomas: (P=0.08).

Similar tiempo promedio de reintervención (días): (P=0.83).

GEGE vs GEQ

Estudio retrospectivo: GEGE (n=25) vs GEQ (n=29).

Tasa de ET:

- 100% GEQ
- 88% GEGE (P=0.11)

Tasa de EC:

- 90% GEQ
- 84% GEGE (P=0.11)

GEGE vs GEQ

EA

- 41% GEQ vs 12% GEGE (P=0.04).

EA más severos en GEQ

Análisis del costo:

- GEQ: \$14,778.80 vs GEGE: \$4515 (P<0.00001).

HAY ALGO NUEVO?

Metaanálisis

16 estudios, 1541 ptes.

GEGE vs PD: mayor EC comparada a PD pero no a GEQ.

Menos EA que GEQ pero igual que PD [OR 0.57, 95% CI 0.29-1.14].

Conclusiones:

GEGE es la mejor opción para OSG maligna con menos reobstrucción que PD y menos EA que GEQ

Metaanálisis de Eventos Adversos

36 estudios (n = 1846)

Incidencia total de AE: 13.0% (colocación errónea el más común)

EA graves: 1.2%. Mortalidad: 0.3%

Análisis de subgrupo: técnica directa con menor incidencia de EA

Conclusion

Colocación errónea es el EA más común pero la incidencia total de EA graves y la mortalidad es baja.

GEGE EN OSG BENIGNA

En OSG Benigna

Retrospectivo. Único centro con 12 pacientes
Gastroparesis: GPOEM fallido

Objetivo 1ario: mejora del 50% en GCSI a los 6 meses.
Objetivo 2ario: EA, ganancia de peso y recurrencia

75% mejoraron a los 6 meses. No AE.

Todos los ptes recuperaron peso y 2 recidivaron después de 1 año

En OSG Benigna

Retrospectivo. Multicéntrico. 69 Pacientes

Éxito clínico: recuperación de tolerancia oral sin cirugía, sondas o NPT

OSGE:

- enfermedad pancreática (63.8%), Estrechez intraluminal (22.7%)

Exito Técnico: 97%. Éxito clínico: 89.6%.

EA: 10% (1 sangrado fatal). Mediana de seguimiento 1.2 años

En 16 pts, GEGEutilizada como medida temporal

En OSG Benigna

Retrospectivo, multicéntrico. 25 ptes.

Objetivo 1ario: no necesidad de GEQ

OSG: Panc crónica, gastroparesis, úlcera, post quirúrgica

ET:100%. EC: 84% y 100% (1 y 10 días)

Seguimiento (381 días) 88% alcanzaron objetivo primario.

EA: 5 pts: 3 úlcera yeyunal (2 cirugía). 2: Oclusión de la PAL (nueva PAL)

Fístula Tardía

16 ptes con OSG maligna.

GEGE exitosa confirmada por endoscopia y tomografía sin EA inmediatos

Desarrollaron **fístula a colon** en 4-8 semanas

Serie más grande de casos hasta la fecha (continuamos recopilando)

Mecanismo exacto se desconoce (mesocolon?).

GASTROCOLIC FISTULA AFTER SUCCESSFUL EUS GUIDED GASTROENTEROSTOMY: INITIAL LESSONS LEARNED FROM AN INTERNATIONAL CASE SERIES

A. Mendoza Ladd ¹, E. Perez Cuadrado ², K. Sharzei ³, M. Bhardwaj ⁴, S. Han ⁵, J. Vargas ⁶, S. Inamdar ⁷, H. Khara ⁸
¹University of California Davis Medical Center, Sacramento, United States; ²Georges-Pompidou European Hospital, Paris, France; ³Oregon Health and Science University, Portland, United States; ⁴Stony Brook University Hospital, Stony Brook, United States; ⁵Ohio State University Medical Center, Columbus, United States; ⁶Caja Costarricense de Seguro Social, San Jose, Costa Rica; ⁷University of Arkansas Medical Center, Little Rock, United States; ⁸Geisinger Medical Center, Danville, United States.

Aims

EUS guided gastroenterostomy (EUSGE) is an effective treatment for gastric outlet obstruction (GOO). However, given the poor prognosis of patients undergoing it, data on its long-term adverse events (AE) is scarce. In this case series we describe 9 patients who developed a gastrocolic fistula (GCF) as a late AE after successful EUSGE.

Methods

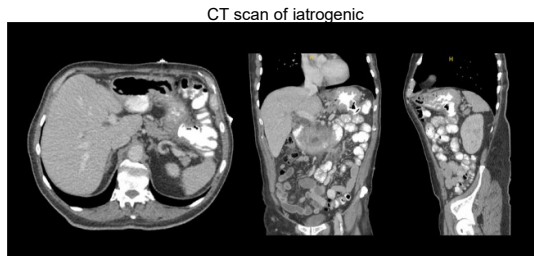
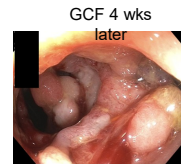
Patients who developed a GCF after successful EUSGE from centers across the US, Europe and Central America were retrospectively analyzed. Information collected included demographic characteristics, indications, clinical and technical success rates, stent type, interval from initial EUSGE placement to GCF formation, colonic segment involved, and clinical outcomes.

Results

A total of 9 patients were identified. The indication in all but 1 case was malignant GOO. All cases were done with lumen apposing metal stents. All initial procedures were uneventful & gastroenterostomy confirmed endoscopically. Most GCF developed within 4-8 weeks. The transverse colon was the most commonly involved (7). The GCF was closed endoscopically in 6 pts with 100% clinical success. In those pts, GOO was subsequently treated with duodenal stent (DS) (3), surgery (2) and DS/repeat EUSGE (1). In 3 patients no attempt to close the GCF was made but a DS was placed as palliation in 1 of them. At the time of this report 4 were alive, 3 had died from their baseline malignancy, 1 from GCF complications & 1 was lost to follow up.

Table 4

| TUMOR | AGE | GENDER | GASTRIC LOCATION | JEJUNAL LOCATION | STENT SIZE | INTERVAL TO GCF | COLON SEGMENT |
|-------------|-----|--------|------------------|------------------|------------|-----------------|-----------------|
| Pancreas | 62 | M | Dist Body | Proximal | 10x20 | 1-4 wks | Transverse |
| Pancreas | 53 | M | Dist Body | Proximal | 10x20 | 4-8 wks | Transverse |
| Pancreas | 58 | M | Prox Body | Proximal | 10x20 | 4-8 wks | Transverse |
| Pancreas | 56 | M | Dist Body | Proximal | 15x10 | >8 wks | Transverse |
| Pancreas | 55 | M | Dist Body | Proximal | 10x20 | 1-4 wks | Transverse |
| None/PUD | 59 | F | Prox Body | Proximal | 15x10 | >8 wks | Transverse |
| Duodenum | 67 | M | Dist Body | Proximal | 10x20 | >8 wks | Splenic flexure |
| Breast mets | 35 | F | Dist Body | Proximal | 15x15 | 4-8 wks | Transverse |
| Pancreas | 63 | F | Prox Body | Proximal | 15x10 | 4-8 wks | Descending |



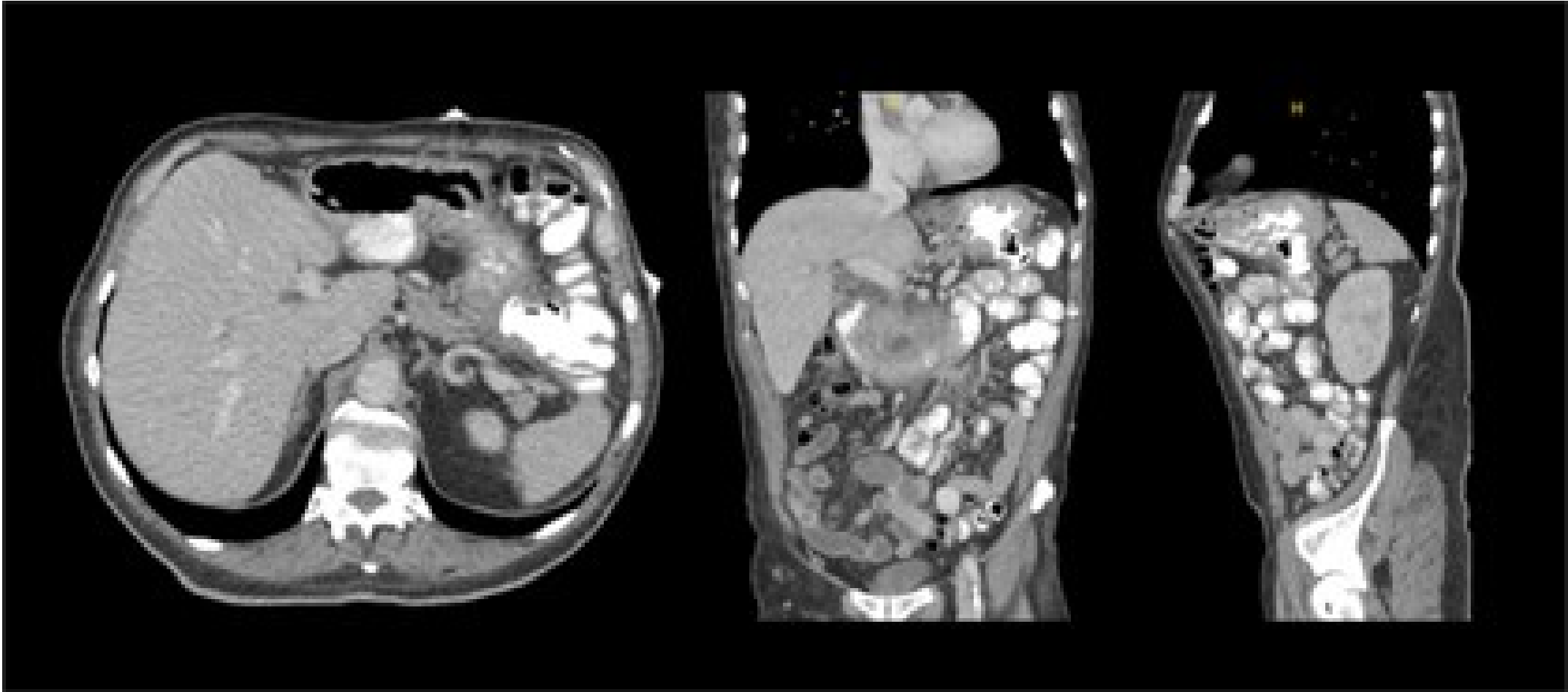
Conclusions

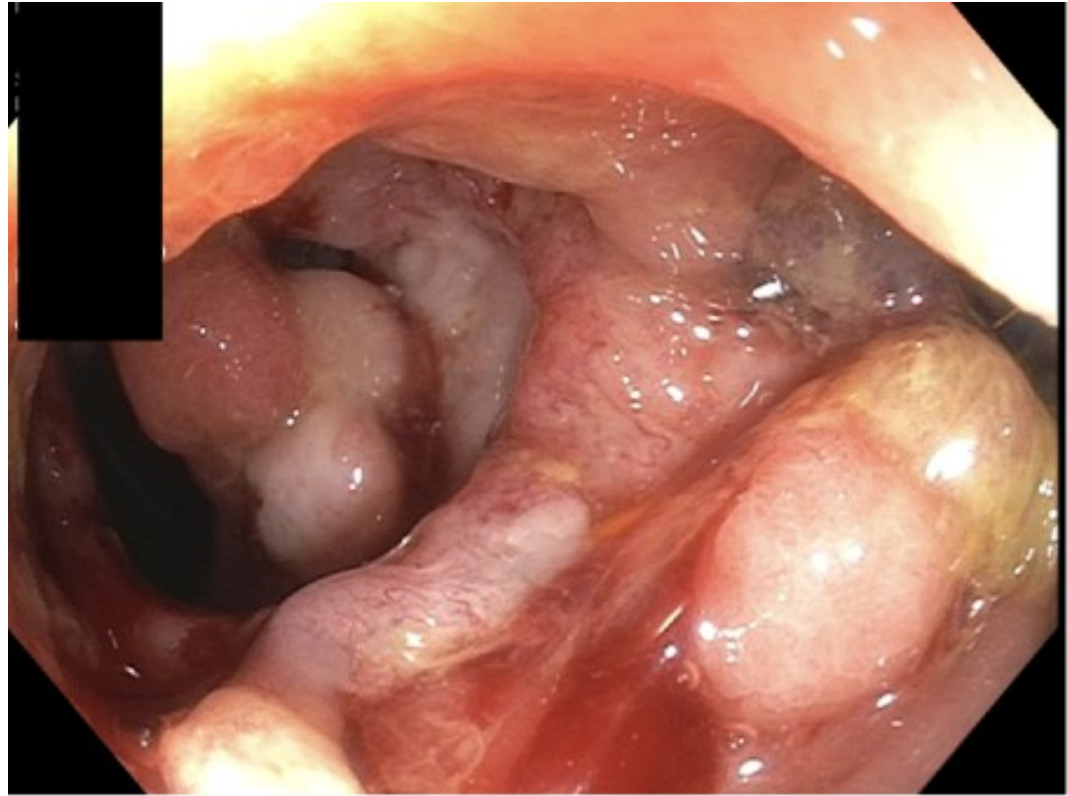
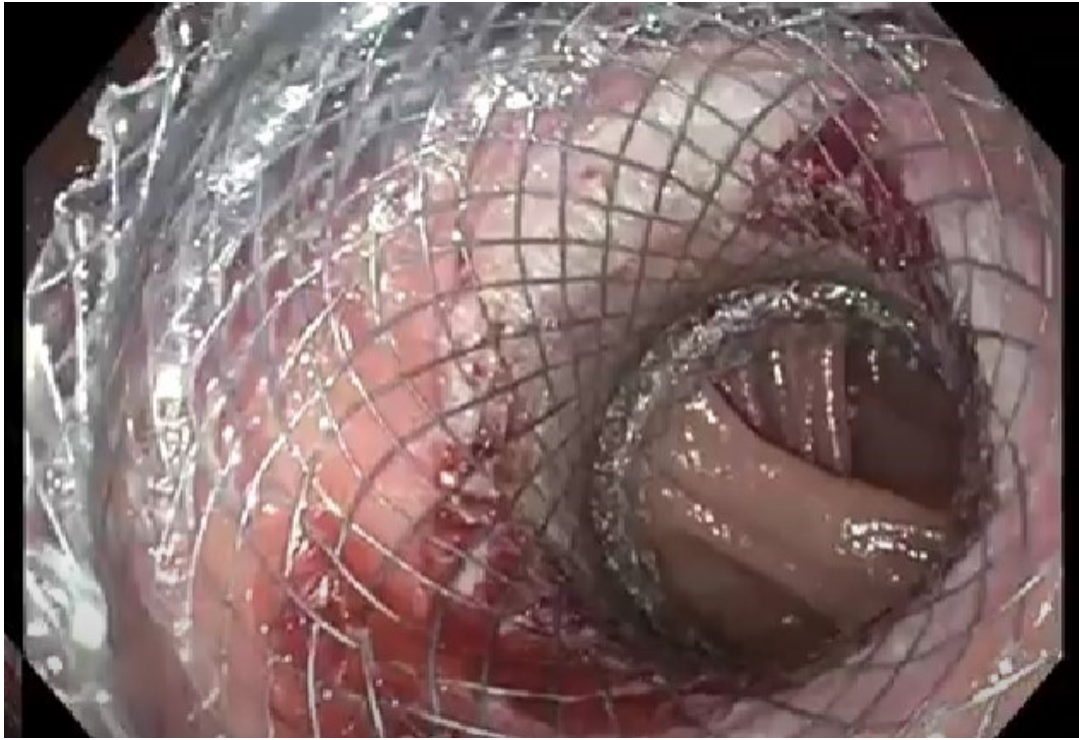
This is the largest reported series of GCF after successful EUSGE to date. Most GCFs were managed successfully either surgically or endoscopically. The exact mechanism by which the GCF developed is still unknown. One possibility is entrapment of mesocolon during puncture but more data is needed to further characterize this AE.

References

- Hujova A. Endoscopic management of gastrojejunal fistula as an unusual complication of endoscopic ultrasound-guided gastroenterostomy. Endoscopy. 2023 Dec;55(5 01):E151-E152
- Stefanovic S. Reduction of Lams-Related Adverse Events with Accumulating Experience in a Large-Volume Tertiary Referral Center. J Clin Med. 2023 Jan 29;12(3):1037.

| TUMOR | AGE | GENDER | GASTRIC LOCATION | JEJUNAL LOCATION | STENT SIZE | INTERVAL TO GCF | COLON SEGMENT |
|-------------|-----|--------|------------------|------------------|------------|-----------------|-----------------|
| Pancreas | 62 | M | Dist Body | Proximal | 10x20 | 1-4 wks | Transverse |
| Pancreas | 53 | M | Dist Body | Proximal | 10x20 | 4-8 wks | Transverse |
| Pancreas | 58 | M | Prox Body | Proximal | 10x20 | 4-8 wks | Transverse |
| Pancreas | 56 | M | Dist Body | Proximal | 15x10 | >8 wks | Transverse |
| Pancreas | 55 | M | Dist Body | Proximal | 10x20 | 1-4 wks | Transverse |
| None/PUD | 59 | F | Prox Body | Proximal | 15x10 | >8 wks | Transverse |
| Duodenum | 67 | M | Dist Body | Proximal | 10x20 | >8 wks | Splenic flexure |
| Breast mets | 35 | F | Dist Body | Proximal | 15x15 | 4-8 wks | Transverse |
| Pancreas | 63 | F | Prox Body | Proximal | 15x10 | 4-8 wks | Descending |





CONCLUSIONES

La GEGE es un procedimiento relativamente nuevo pero bien establecido ya en el tratamiento de la OSG maligna.

Ideal para pacientes con riesgo quirúrgico alto.

ET: 86-100%

EC: 84-96%

EA: 12-22%

CONCLUSIONES

EA: perforación, sangrado, malposición de la PAL, migración, dolor abdominal, fístulas

Ventajas sobre las PD: menor tasa de reintervención.

Ventajas sobre la GEQ: menos invasiva, mas económica, reversible

Actualmente tendencia a su utilización en OSG benigna pero se necesitan más estudios.

MUCHAS
GRACIAS