



XXXII CONGRESSO
NAZIONALE SICOB

23 - 25 MAGGIO 2024
GIARDINI
NAXOS



S.I.C.O.B.  Società Italiana di Chirurgia dell'OBesità
e delle malattie metaboliche

PREVENZIONE E GESTIONE DELLE COMPLICANZE P.O. LEAKS

SESSIONE 10

DR. ANDREA RIZZI

DIRETTORE DIPARTIMENTO
AREA CHIRURGICA

ASST-SETTELAGHI VARESE



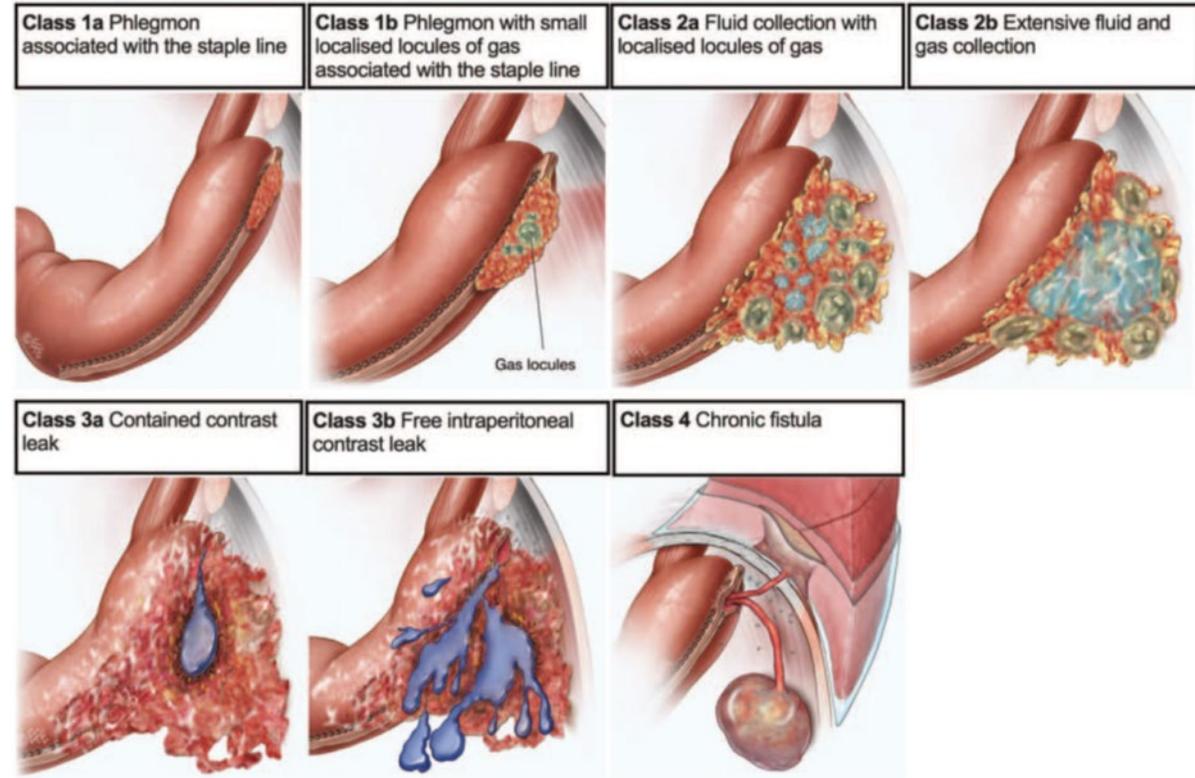
Sistema Socio Sanitario

Regione
Lombardia
ASST Sette Laghi

Polo Universitario



Johari Y, Catchlove W, Tse M, Shaw K, Paul K, Chen R, Loh D, Packiyathan A, Burton P, Nottle P, Ellis S, Brown W. **A 4-tier Protocolized Radiological Classification System for Leaks Following Sleeve Gastrectomy.** *Annals of Surgery* Volume 275, Number 2, February 2022



Johari Y, Catchlove W, Tse M, Shaw K, Paul K, Chen R, Loh D, Packiyanathan A, Burton P, Nottle P, Ellis S, Brown W. **A 4-tier Protocolized Radiological Classification System for Leaks Following Sleeve Gastrectomy.** *Annals of Surgery* Volume 275, Number 2, February 2022

Class 1—Phlegmon associated with the staple line

Class 1a—Phlegmon

Class 1b—Phlegmon with small localized locules of gas

- **Class 2—Fluid collection**

Class 2a—Fluid collection with localized locules of gas

Class 2b—Extensive mixed fluid and gas collection

- **Class 3—Contrast leak**

Class 3a—Contained contrast leak

Class 3b—Free intraperitoneal contrast leak

- **Class 4—Chronic fistula**

COMPLICANZA DI NATURA COMPLESSA E MULTIFATTORIALE

- Fattori di natura ischemica
 - 75-85% dei leak avvengono sul terzo prossimale della linea di sutura
 - Giunzione esofagogastrica (angolo di His): area di ridotta vascolarità e stomaco più sottile, maggiore incidenza del leak
 - Ischemia tissutale (legatura vasi brevi)
- Fattori di natura meccanica
 - Danno termico
 - Disallineamento dei colpi di macchina
 - Elevata pressione del terzo prossimale della sleeve in presenza di stenosi della sleeve distale
- Fattori di rischio legati al paziente
 - BMI > 50 kg/m²
 - Sesso maschile
 - SG come procedura di revisione
 - OSAS
 - Diabete

- Almeno un sintomo tra febbre, dolore, tachicardia o leucocitosi (82.1% dei casi)
- Classificazione temporale
 - Precoce (1-3 GPO)
 - Intermedia (4-7 GPO)
 - A distanza (oltre la 8 GPO)

Table 2. Presenting symptoms of patients with gastric leaks.

Patient Presenting Symptom	Number of Reporting Patients (%)
Fever	25 (96.2%)
Respiratory Distress	5 (19.2%)
Acute Abdominal Pain	10 (38.5%)
Kehr Sign	11 (42.3%)
Vomiting	4 (15.4%)
Hemodynamic Instability	1 (4.2%)
Macroscopic Change in Drain Output	5 (19.2%)
Abnormal Amylase Drain levels	8 (30.8%)
Fever + Acute Abdominal Pain + Kehr Sign	11 (42.3%)

Verras, G.-I.; Mulita, F.; Lampropoulos, C.; Kehagias, D.; Curwen, O.; Antzoulas, A.; Panagiotopoulos, I.; Leivaditis, V.; Kehagias, I. Risk Factors and Management Approaches for Staple Line Leaks Following Sleeve Gastrectomy: A Single-Center Retrospective Study of 402 Patients. *J. Pers. Med.* 2023, 13, 1422. <https://doi.org/10.3390/jpm13091422>

- La **TACHICARDIA** è il reperto più precoce e più comune, spesso associato alla **DISPNEA** o tachipnea e **FEBBRE**.
- Anche il **DOLORE** addominale o alla spalla sinistra o irradiato posteriormente sono sintomi di allarme
- La **NAUSEA** e il **VOMITO** sono presenti in percentuale variabile fino all'80% dei pazienti.
- La presenza di **leucocitosi** e l'aumento del livello di **PCR** sono utili per confermare il sospetto di fistola e, se presenti, sono associati ad un incremento della morbilità.

Variable	Value
Signs and symptoms	
Abdominal pain (<i>n, %</i>)	72 (90.0%)
Shoulder pain (<i>n, %</i>)	28 (35.0%)
Back pain (<i>n, %</i>)	20 (25.0%)
Tachycardia (<i>n, %</i>)	57 (71.3%)
Fever (<i>n, %</i>)	49 (61.3%)
Shortness of breath (<i>n, %</i>)	34 (42.5%)
Nausea (<i>n, %</i>)	33 (41.3%)
Vomiting (<i>n, %</i>)	28 (35.0%)
Laboratory findings	
	(M ± SD)
WBCs (cells/mm ³)	14700 ± 5900
CRP (mg/L)	270 ± 133
Lactic acid (mmol/L)	1.6 ± 0.85
Platelets (10 ³ /L)	367 ± 128
Albumin (g/L)	30.3 ± 6.6

Obesity Surgery

<https://doi.org/10.1007/s11695-018-3172-5>



ORIGINAL CONTRIBUTIONS



Efficacy of Postoperative Upper Gastrointestinal Series (UGI) and Computed Tomography (CT) Scan in Bariatric Surgery: a Meta-analysis on 7516 Patients

Mario Musella¹  • Valeria Cantoni¹ • Roberta Green¹ • Wanda Acampa¹ • Nunzio Velotti¹ • Paola Maietta¹ • Alberto Cuocolo¹

Dopo aver definito le possibili cause, gli autori hanno suggerito una serie di misure preventive per ridurre il tasso di leak prevenendo **danni tissutali e aumento della pressione intraluminale**:

- una **manipolazione delicata** dei tessuti quando si utilizzano i dispositivi termico/elettrici o a ultrasuoni e radiofrequenza
- **corretto utilizzo** delle suturatrici (compressione tissutale, scelta delle corrette cariche..)
- **conoscenza e rispetto della tecnica**
 - distanza dal piloro
 - scelta del bugie corretto
 - distanza dal cardias
 - assenza di trazioni sulla rima di sutura
 - mobilizzazione completa dello stomaco posteriormente

LA
PREVENZIONE
E'
FONDAMENTALE

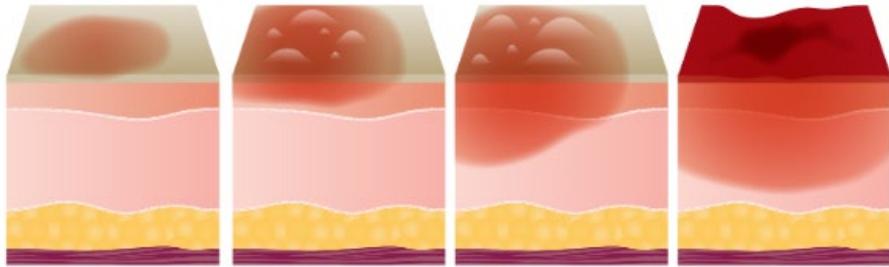
Review > [Obes Surg.](#) 2004 Nov-Dec;14(10):1290-8. doi: 10.1381/0960892042583888.

The science of stapling and leaks

[Randal S Baker](#)¹, [James Foote](#), [Paul Kemmeter](#), [Randall Brady](#), [Todd Vroegop](#), [Matt Serveld](#)

Manipolare correttamente e delicatamente lo stomaco in relazione al bugie per evitare inadeguate tensioni sulla linea di sutura.

Porre attenzione ai possibili danni tissutali quando si utilizzano i dispositivi termico/elettrici o a ultrasuoni e radiofrequenza per prevenire danni diretti o trasmessi ai tessuti e possibili ritardi e difetti cicatriziali.



- una scelta corretta delle corrette cariche in relazione ai tessuti ed alla altezza del punto
- una adeguata preparazione da parte della strumentista
- di effettuare una compressione tissutale adeguata a consentire la corretta formazione del punto
- evitare trazioni o movimenti eccessivi in caso di suturatrici non motorizzate
- rimuovere eventuali "malformed" per consentire lo scorrimento della lama



Comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy leak rates in five staple-line reinforcement options: a systematic review

Michel Gagner^{1,2,3}  · Paul Kemmeter⁴

Received: 10 December 2018 / Accepted: 4 April 2019
© The Author(s) 2019

Table 4 Leak rate by reinforcement method

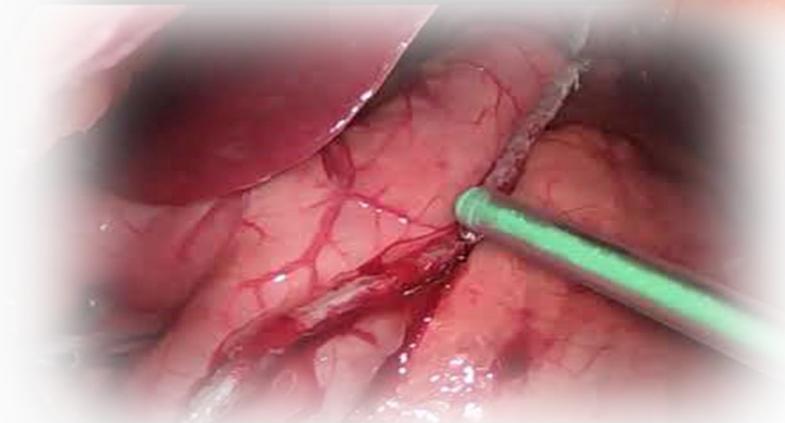
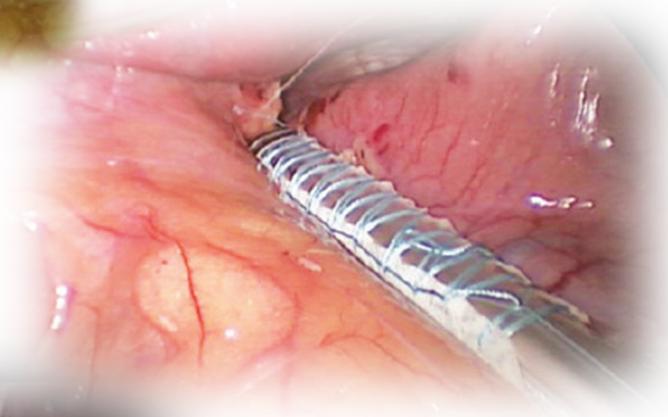
	Reinforcement Type					TOTAL N=40,653
	NO-SLR	Suture	BPS	Seal	APM	
Study overall						
Leaks, <i>n</i>	314	222	34	7	30	607
Patients without leaks, <i>n</i>	16,318	18,092	1210	356	4070	40,046
Leaks, %	1.9	1.2	2.7	1.9	0.7	1.5
<i>P</i> value compared to APM ^a	<0.0001	0.007	<0.0001	0.0271	–	–
United States only						
Leaks, <i>n</i>	14	23	4	1	9	
Patients without leaks, <i>n</i>	1059	3175	265	54	2302	
Leaks, %	1.30%	0.72%	1.49%	1.82%	0.39%	

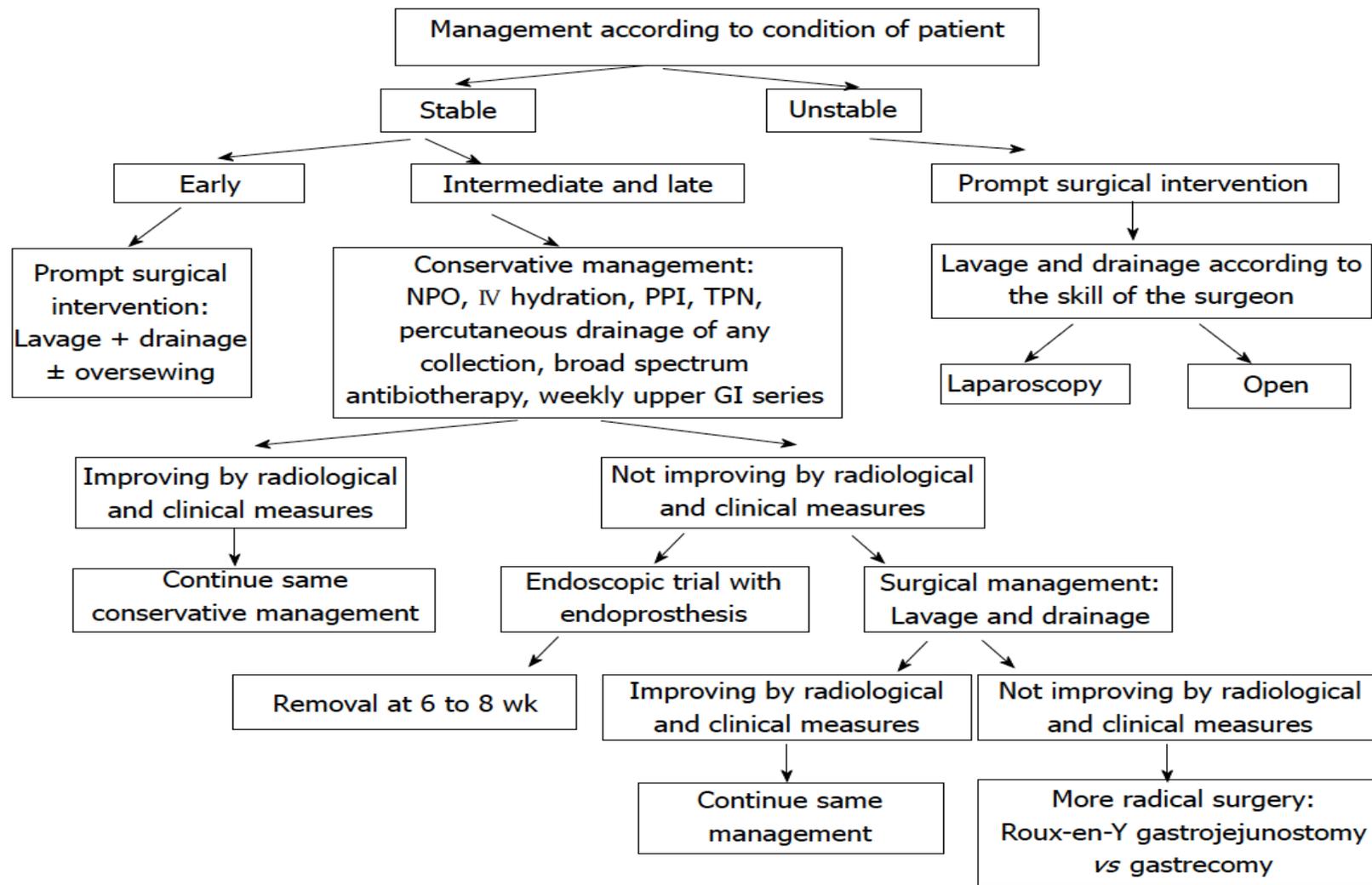
APM absorbable polymer membrane, *BPS* bovine pericardial strips, *NO-SLR* no staple-line reinforcement, *seal* tissue sealant, *suture* oversewing alone

^aTwo-tailed Fisher's exact test

- il rinforzo con sutura della linea di sezione meccanica
- l'utilizzo di clips metalliche
- l'utilizzo di materiali di rinforzo della sutura
- l'utilizzo delle colle di fibrina

Sono procedure che non hanno dato, nelle diverse serie risultati sovrapponibili ad indicare una minor incidenza di leak mentre hanno contribuito a ridurre l'incidenza di sanguinamento.

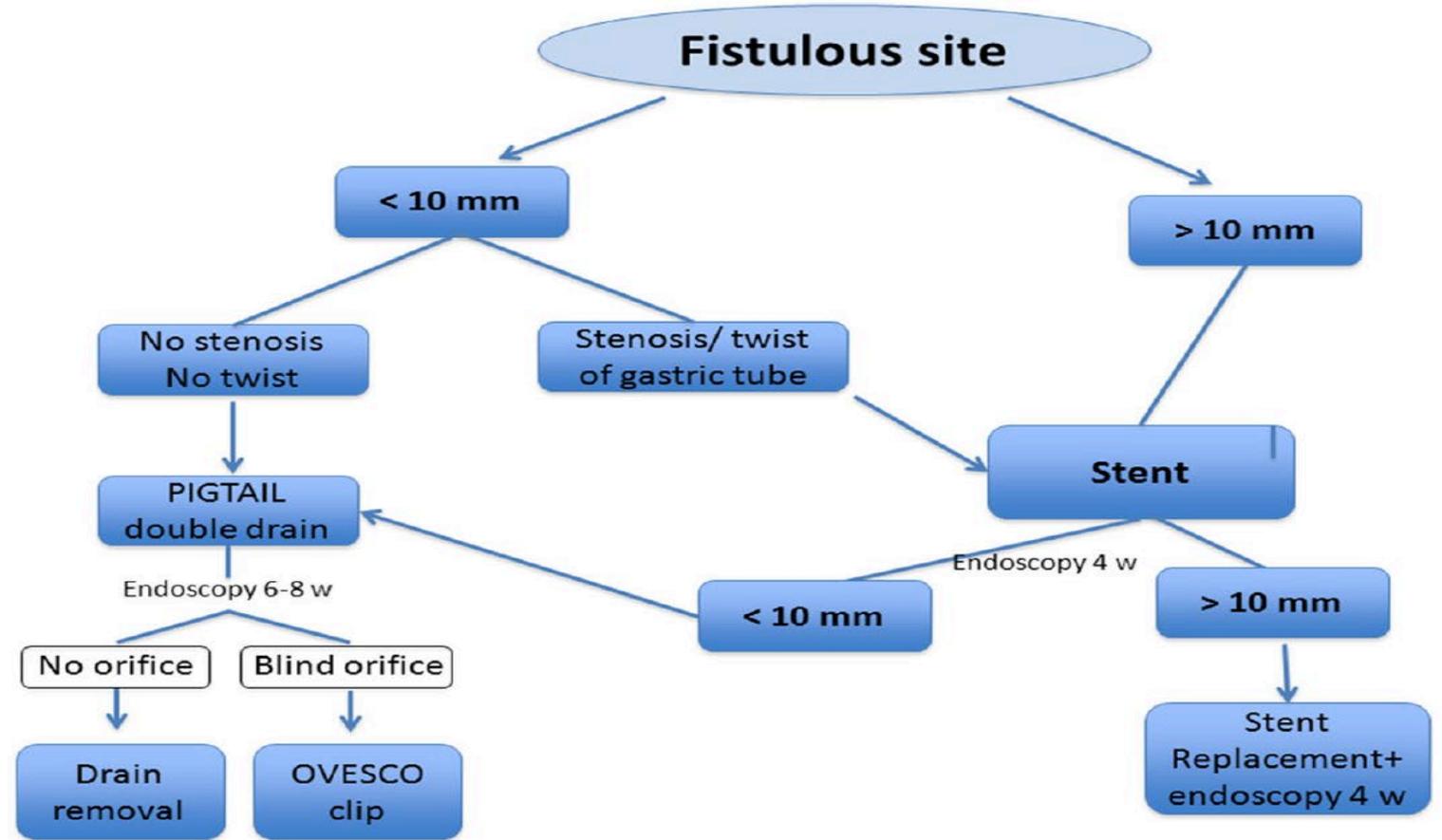




Gastric leaks post sleeve gastrectomy:
Review of its prevention and management
A.A.Rached, M. Basile, H. El Masri
WJG 2014, Oct 14, 20 (38); 13904-13910

Figure 2 Algorithm for the management of a gastric leak post sleeve gastrectomy. NPO: Nil *per os*; IV: Intravenous; PPI: Proton pump inhibitor; TPN: Total parenteral nutrition; GI: Gastrointestinal.

Fig. 1 Algorithm of endoscopic treatment depending on the size of the fistulous site



Outcome of Leaks after Sleeve gastrectomy based on a new algorithm addressing leak size and gastric stenosis
M. Nedelcu, T. Manos, A. Cotirlet, P. Noel, M. Gagner
Obes Surg (2015) 25: 559-563

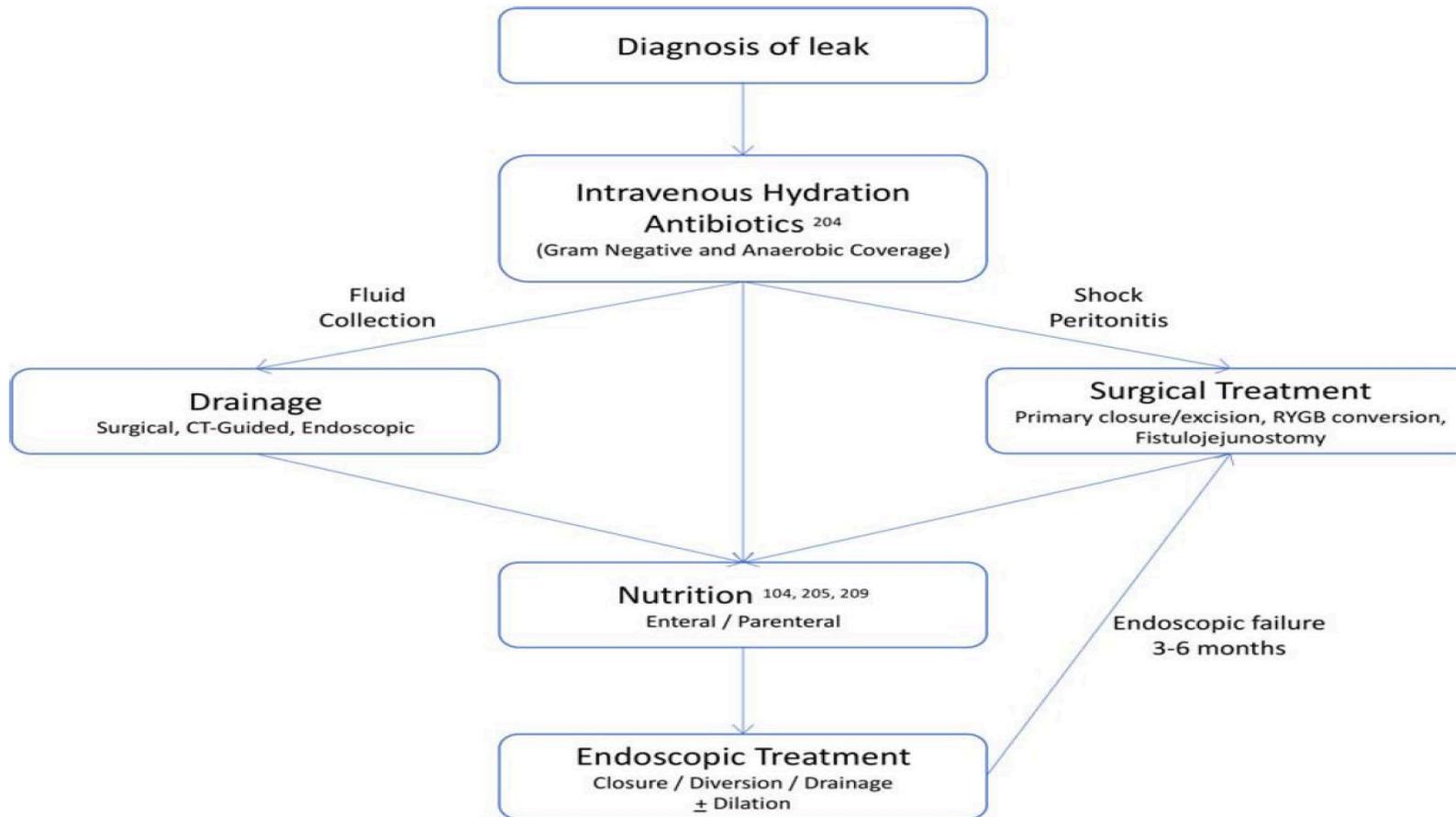


FIGURE 4. General principles in management of sleeve gastrectomy leaks. full color online

A comprehensive review of endoscopic management of sleeve gastrectomy leaks
 M. Gjeorgjievski, Z. Imam, M. S. Cappell et al
 J Clin Gastroenterol 2021, AUg. Vol 55, Nr 7

- Identificazione precoce della fistola si associa ad un miglior outcome
- Approccio multidisciplinare
- Strategia terapeutica
 - Clinica (digiuno, terapia antibiotica ad ampio spettro, PPI)
 - Chirurgia
 - Endoscopia
 - Drenaggio percutaneo
- Approccio variabile in relazione a
 - Timing
 - Dimensioni e caratteristiche della fistola
 - Dimensioni dell'ascesso
 - Caratteristiche dei tessuti circostanti

Nella sleeve la possibilità di guarigione è condizionata dall'elevata pressione intragastrica, conseguenza a volte di stenosi o di ripiegamenti distalmente alla fistola, con necessità di un reintervento

Indication

Position Statement

Thieme

Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement – Update 2020 ▶



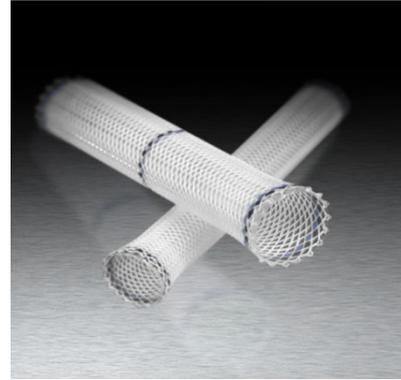
Authors

Gregorios A. Paspatis¹, Marianna Arvanitakis², Jean-Marc Dumonceau³, Marc Barthet⁴, Brian Saunders⁵, Stine Ydegaard Turino⁶, Angad Dhillon⁵, Maria Fragaki¹, Jean-Michel Gonzalez⁴, Alessandro Repici⁷, Roy L.J. van Wanrooij⁸, Jeanin E. van Hooft⁹

ESGE recommends that temporary stent placement can be considered for the treatment of leaks, fistulas and perforations >2 cm in size **but no specific type of stent can be recommended**

No guidelines for endoscopic treatment for defects in the upper GI after bariatric surgery are available !!!

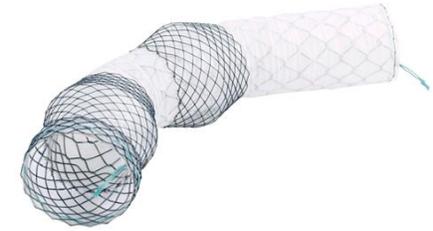
Endoscopic therapy



The Polyflex stent
Boston Scientific



The HANAROSTENT®
Esophagus stent
Olympus



The Niti-S Esophageal Covered Stent [Beta-2]
Taewong Medical Co
*ultra large and long (length: 24 cm, diameter:
36 mm) stent*

What is the best ?

SEPSs → easy removal and a low cost, high rate of migration
(26% SEMSs Vs 31% for SEPSs)

SEMSs → higher radial force compared to SEPSs, more expensive



Effectiveness of Endoscopic Management Using Self-Expandable Metal Stents in a Large Cohort of Patients with Post-bariatric Leaks

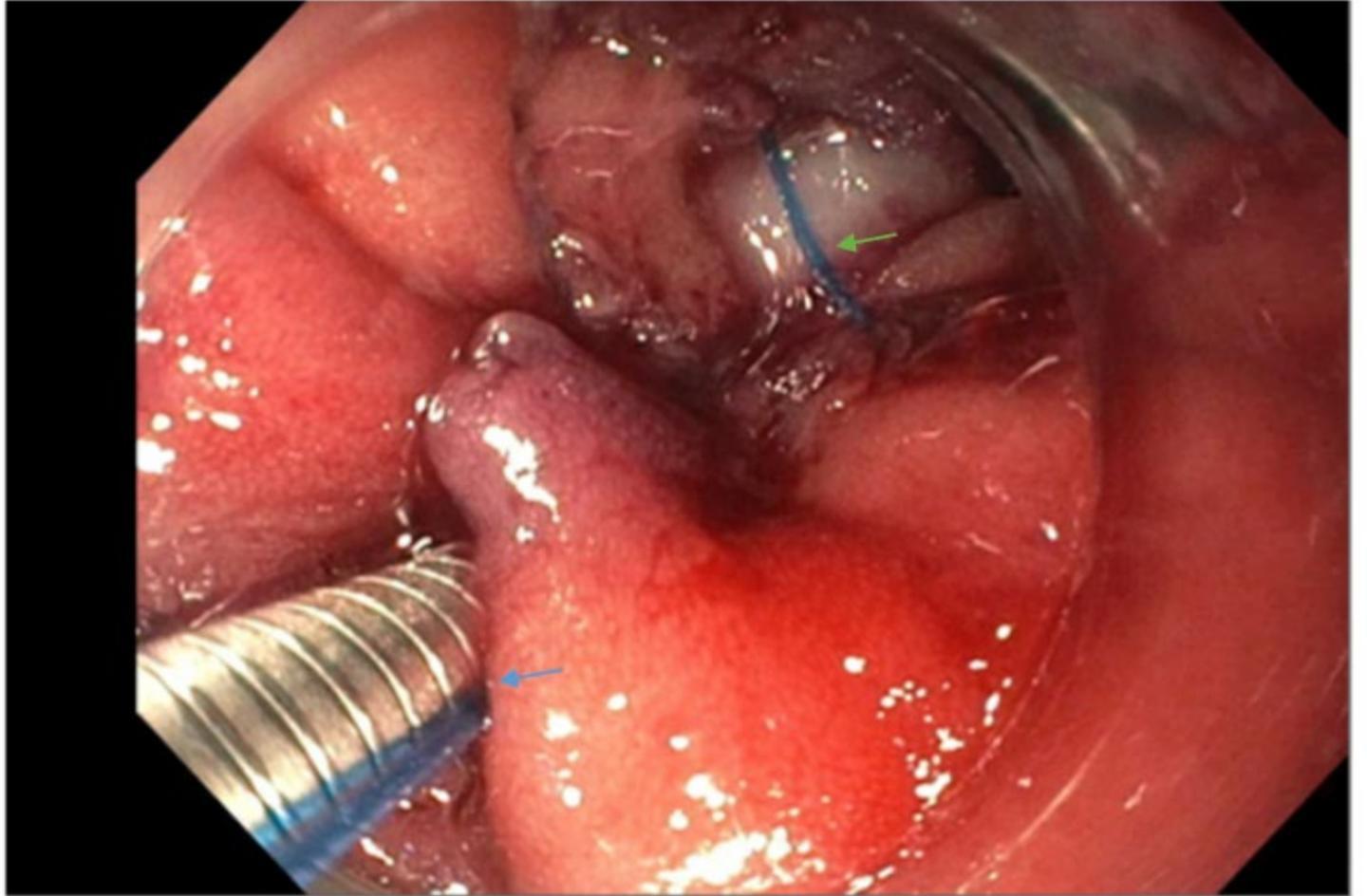
Alberto Murino • Marianna Arvanitakis • Olivier Le Moine • Daniel Blero • Jacques Devière • Pierre Eisendrath

Retrospective analysis on 91 patients between January 2006 and December 2012 → partially SEMS



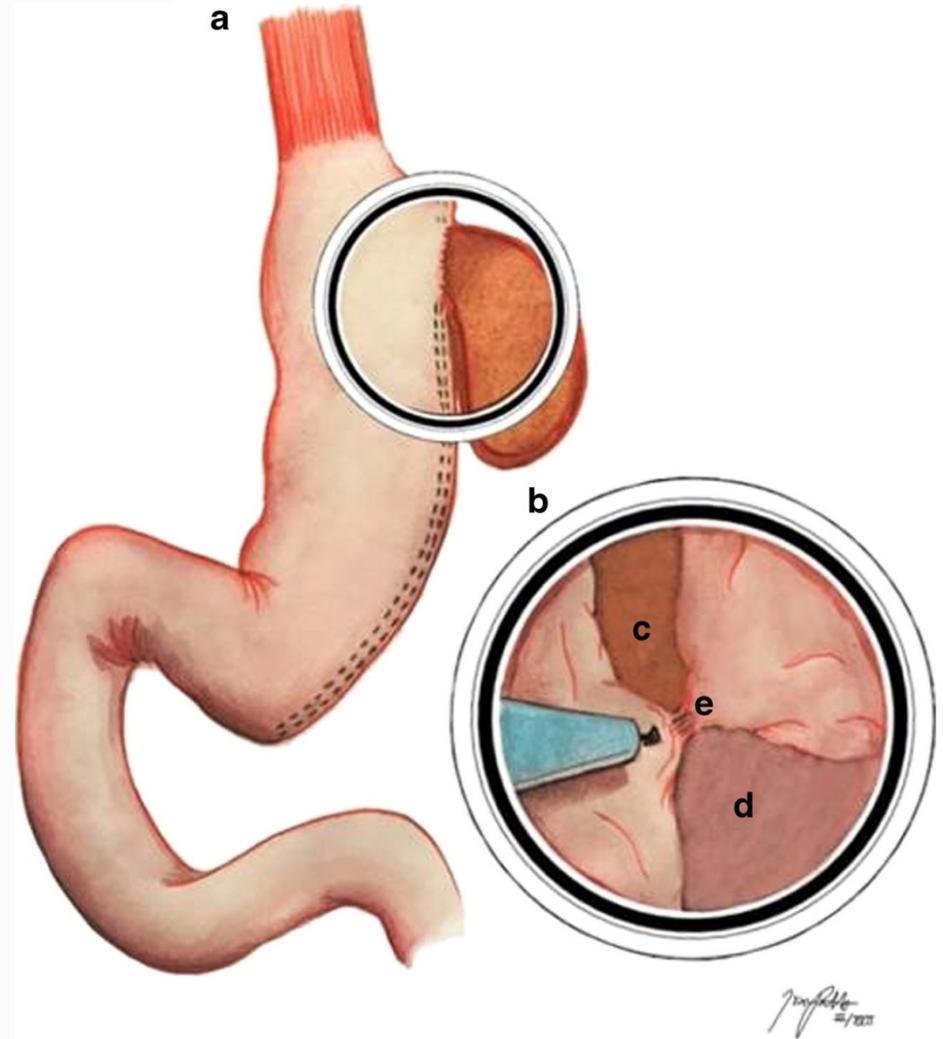
SUTURA ENDOSCOPICA

- Efficacia variabile in base al tessuto
- Spesso combinata con altre tecniche endoscopiche



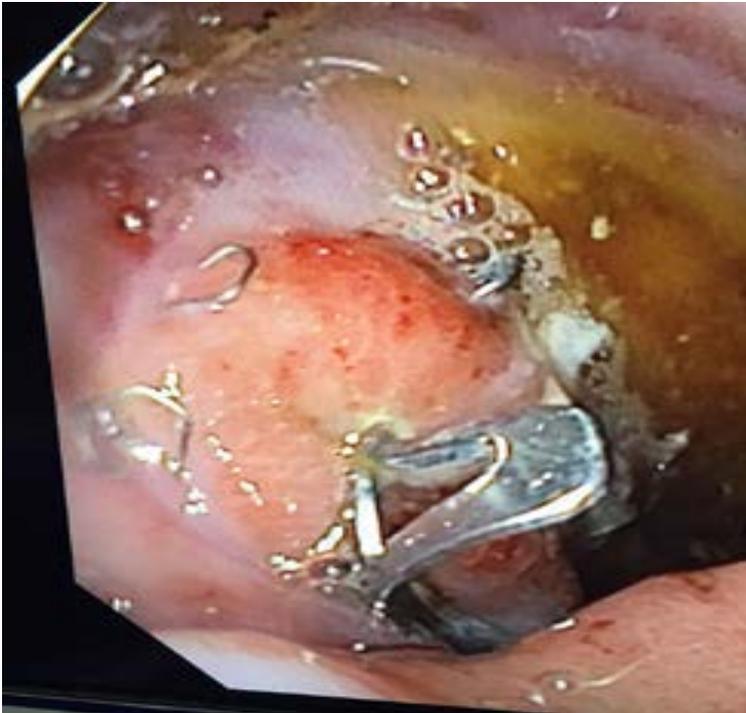
SETTOTOMIA ENDOSCOPICA

- Drenaggio di cavità ascessuali che presentano un setto fibroso tra cavità e lume gastrico
- Spesso associato con la dilatazione endoscopica della sleeve per ridurre la pressione intragastrica
- Generalmente richiede più sedute

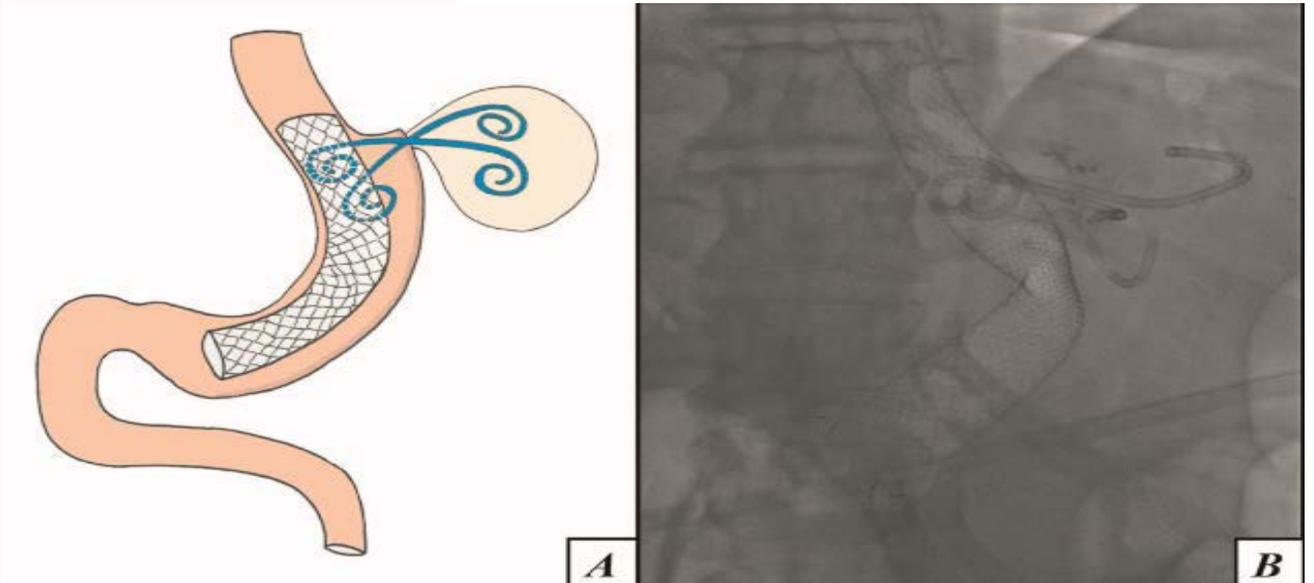


POST-SG LEAK
MANAGEMENT

OVESCO

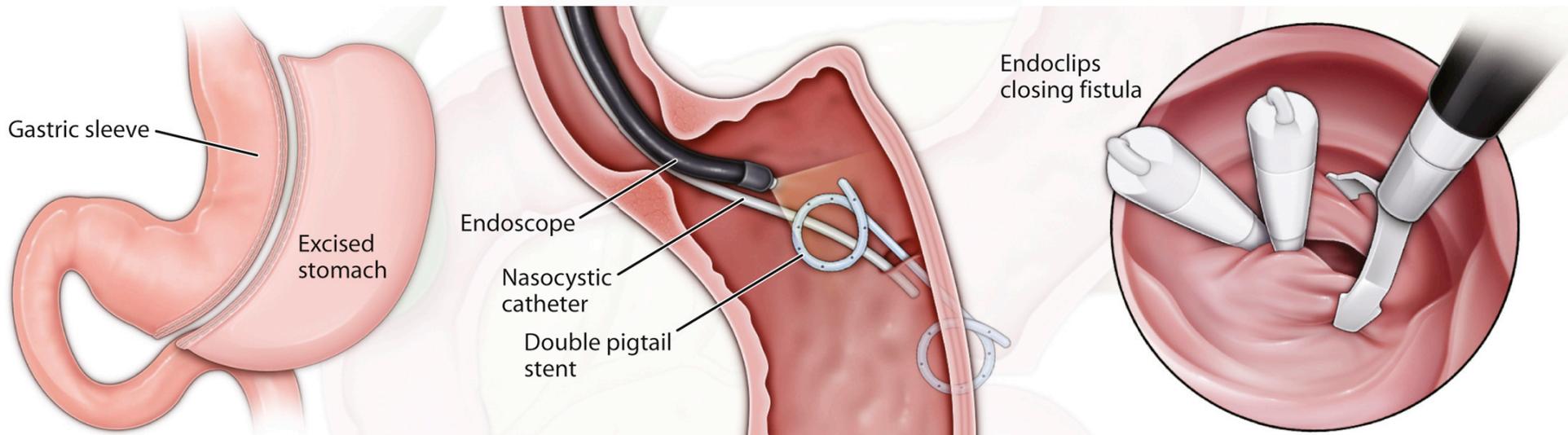


Double-J

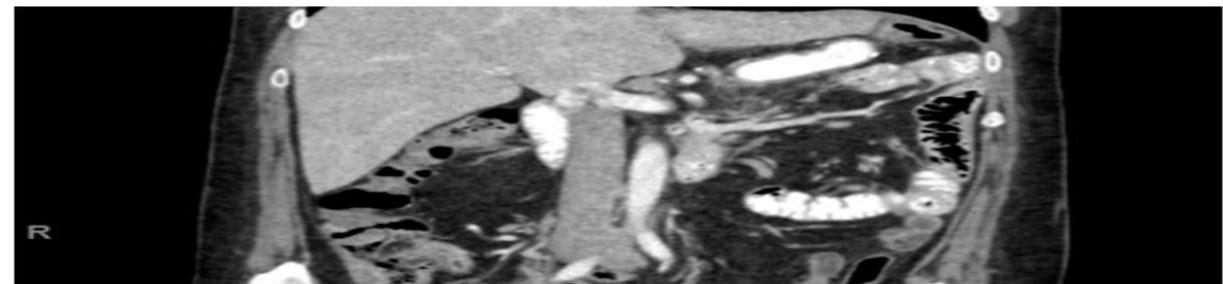
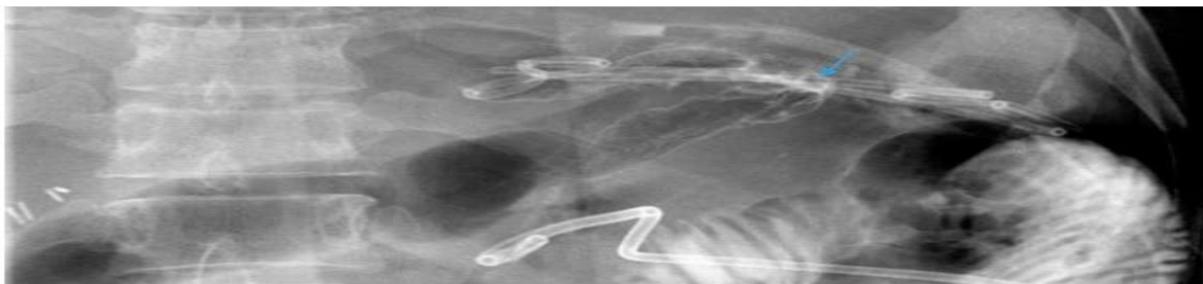
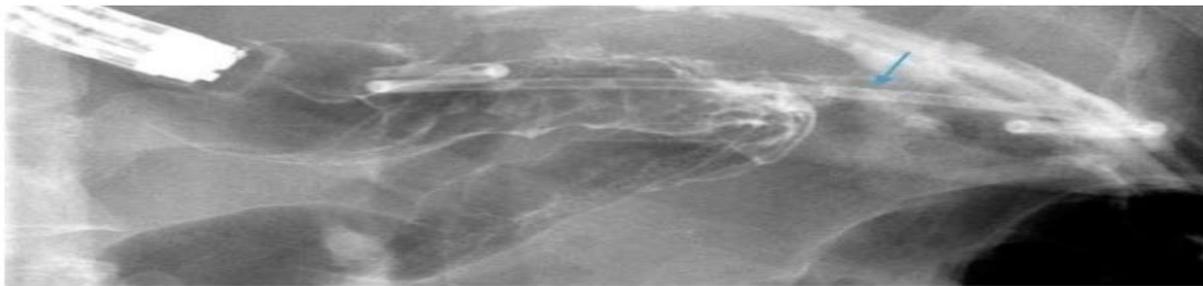
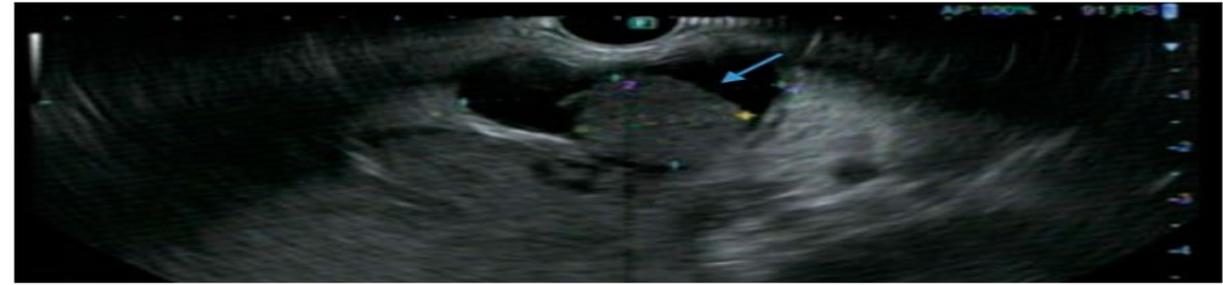
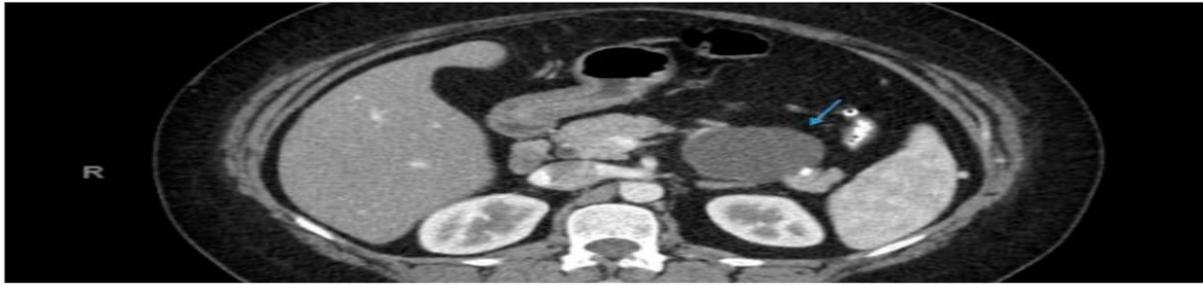


DRENAGGIO ENDOSCOPICO INTERNO CON DOPPIO PIGTAIL

Sostituzione del doppio pigtail ogni 6-8 settimane fino alla chiusura della fistola
Durata media del trattamento 78.4 giorni



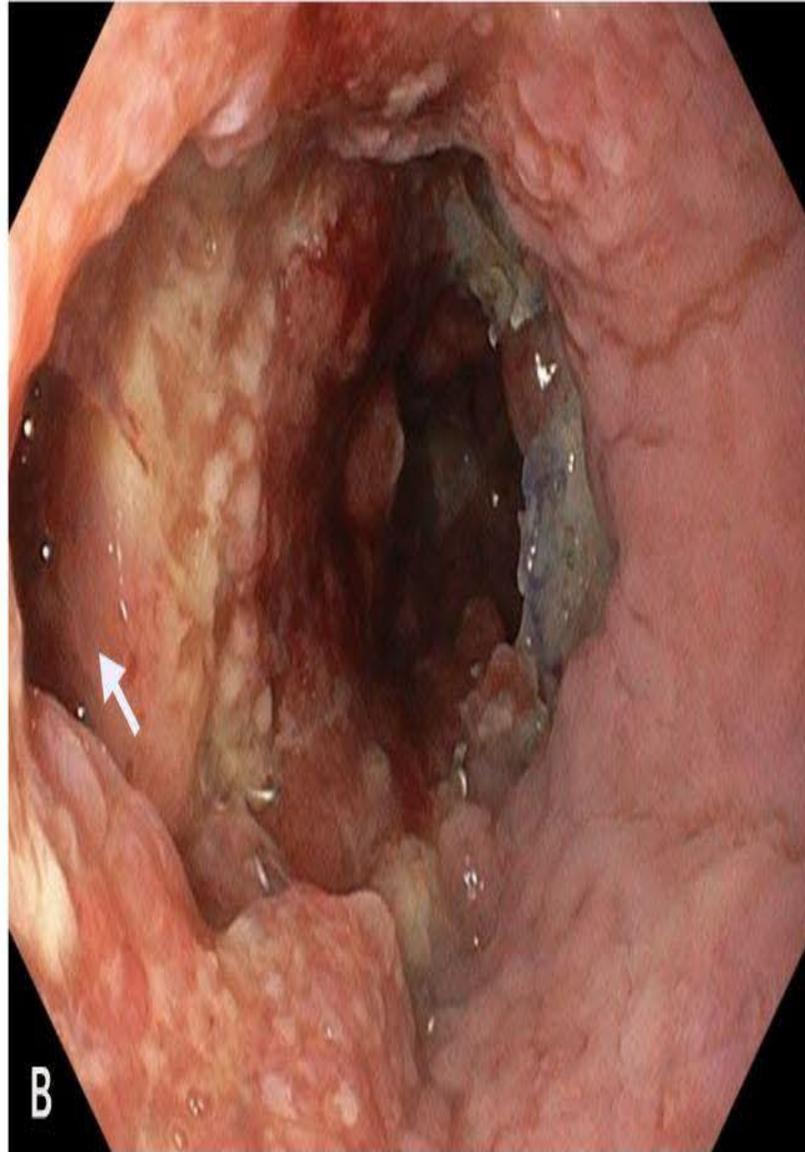
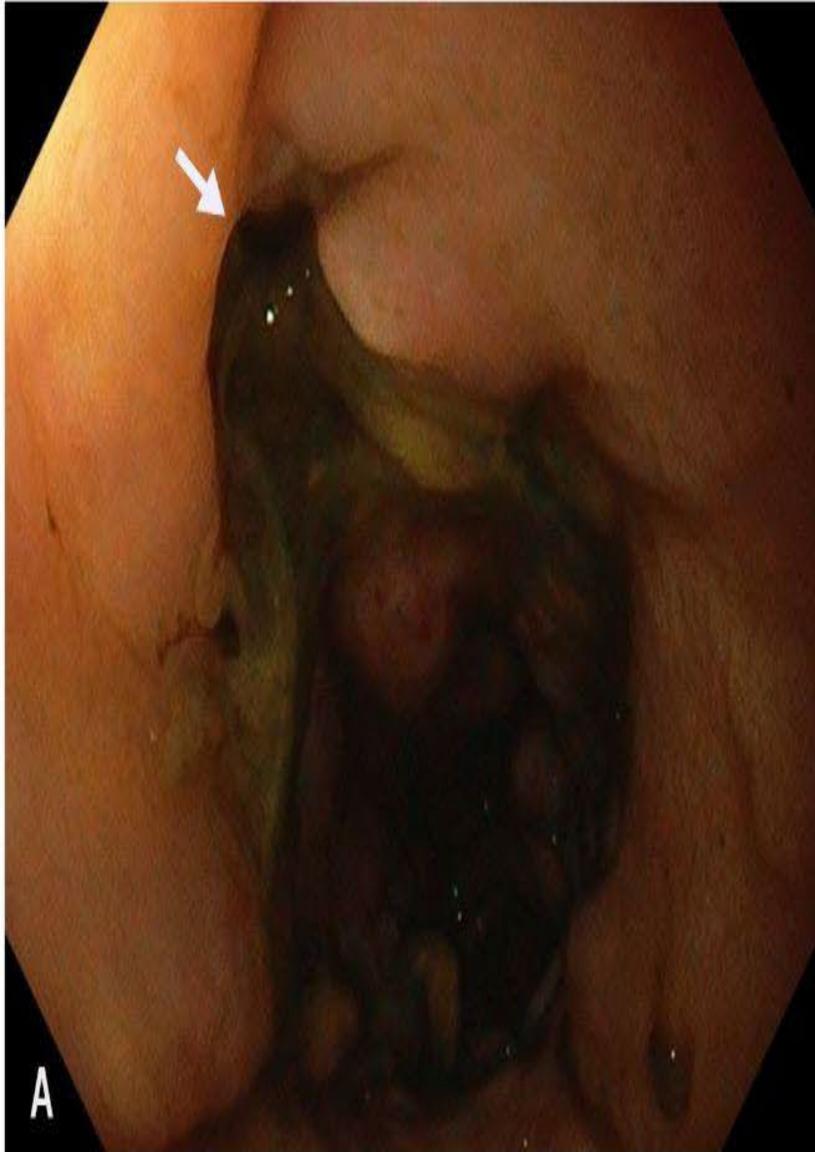
DRENAGGIO ENDOSCOPICO INTERNO CON DOPPIO PIGTAIL



ENDOSCOPIC VACUUM THERAPY

- Sostituzione ogni 3-7 giorni
- Efficacia variabile 87-91% dei casi





FISTOLA ENTEROCUTANEA

OXFORD

Journal of Surgical Case Reports, 2023, 3, 1–4
<https://doi.org/10.1093/jscr/rjad096>
Case Series

Case Series

Complex treatment of multiple high-output enterocutaneous fistulas (gastric, jejunum, transversum) after bariatric surgery

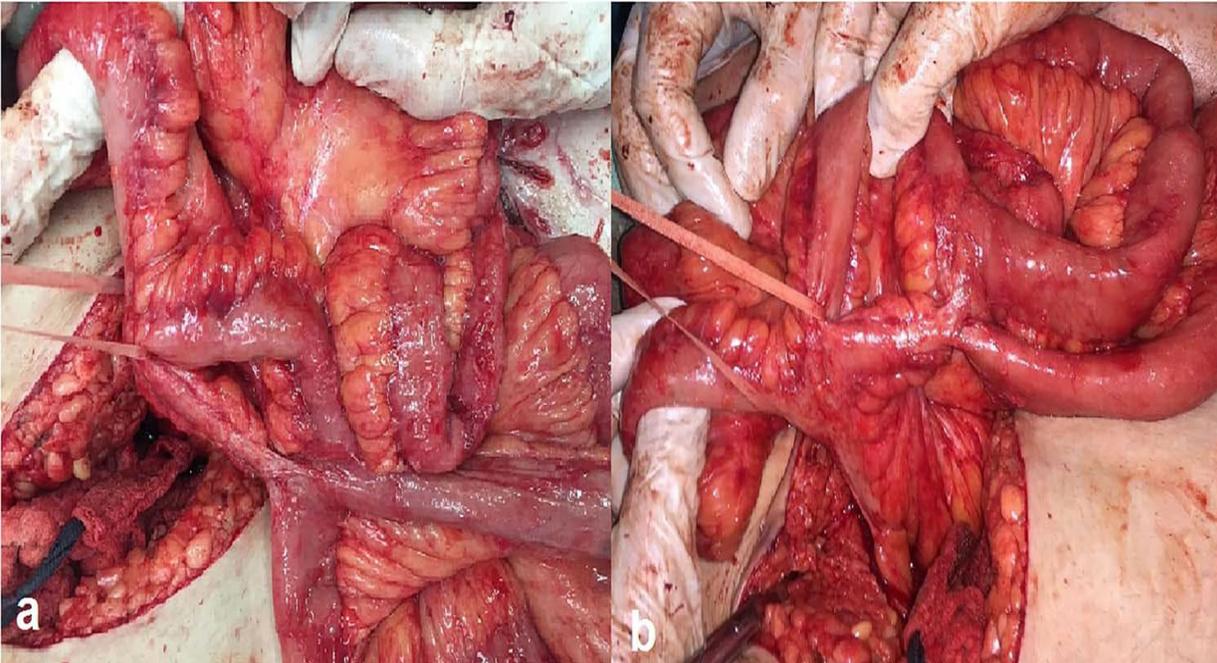
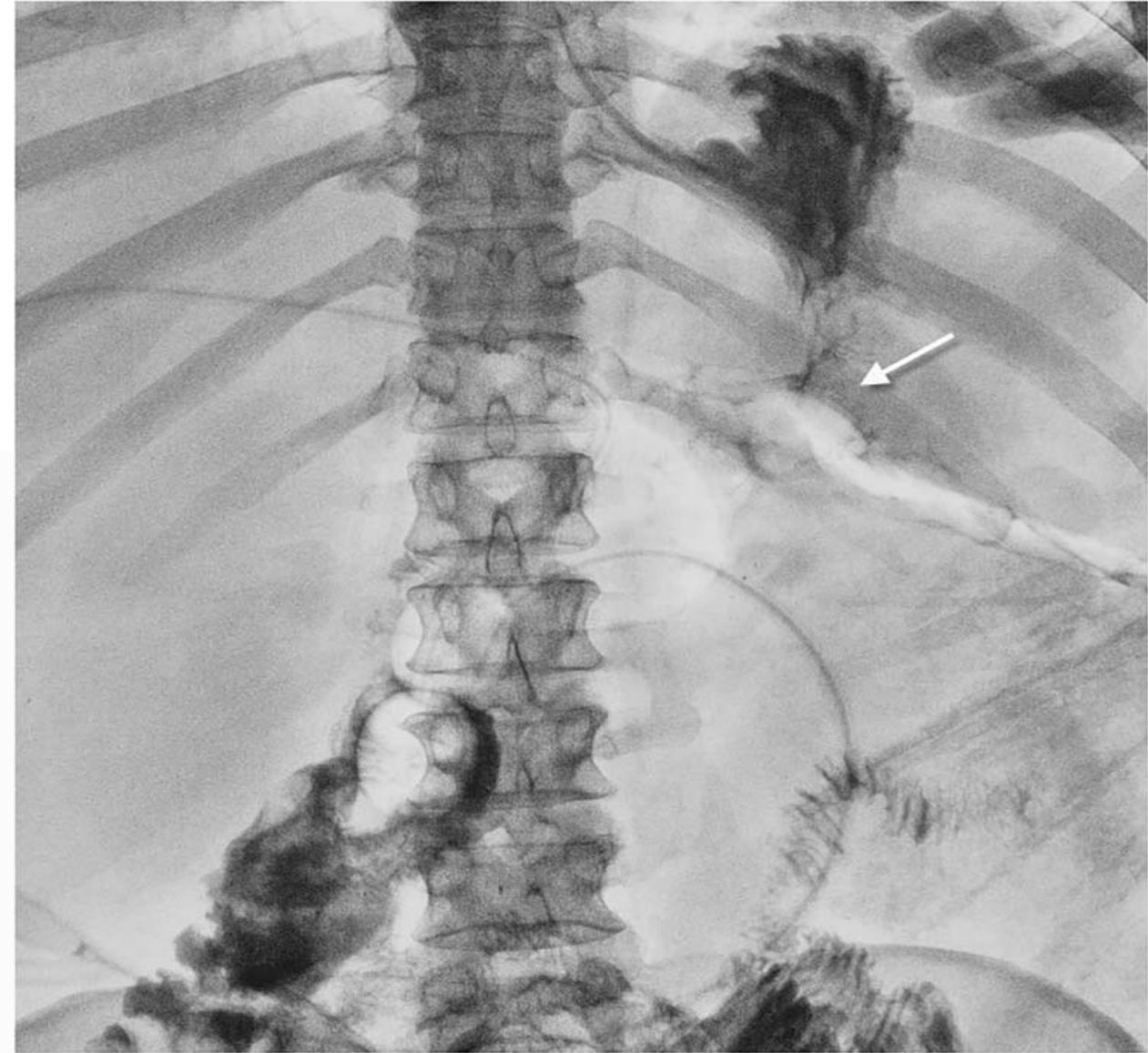
Vladimir Yu Struchkov^{1,*,} Stanislav V Berelavichus^{2,} Mihail V Dvuhzhilov^{1,} Evgenij A Akhtanin¹ and Andrej G Kriger³

¹Department of Abdominal Surgery, A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russia

²Leadership of Multidisciplinary Medical Center of the Bank of Russia, Moscow, Russia

³Research Department of Surgery, Urology, Gynecology and Invasive Technologies in Oncology, Russian Scientific Center of Roentgenoradiology (RSCRR), Moscow, Russia

*Correspondence address. A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow 115093, Russia.
Tel: +79296019415; E-mail: doc.struchkov@gmail.com





XXXII CONGRESSO
NAZIONALE SICOB

23 - 25 MAGGIO 2024
GIARDINI
NAXOS



S.I.C.O.B.  Società Italiana di Chirurgia dell'OBesità
e delle malattie metaboliche

Grazie dell'attenzione



Sistema Socio Sanitario

Regione
Lombardia

ASST Sette Laghi

Polo Universitario