



**Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Câncer
Coordenação de Ensino
Curso de Aperfeiçoamento nos Moldes *Fellow* em Endoscopia Digestiva**

HILTON GUEIROS LEITÃO NETO

**TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DE FÍSTULAS E DEISCÊNCIAS PÓS-
CIRÚRGICAS DO TRATO GASTROINTESTINAL EM PACIENTES
ONCOLÓGICOS**

**Rio de Janeiro
2023**

HILTON GUEIROS LEITÃO NETO

**TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DE FÍSTULAS E DEISCÊNCIAS PÓS-
CIRÚRGICAS DO TRATO GASTROINTESTINAL EM PACIENTES
ONCOLÓGICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Nacional de
Câncer como requisito parcial para a
conclusão do Curso de Aperfeiçoamento
nos Moldes *Fellow* em Endoscopia
Digestiva.

Orientador: Dr. Alexandre Saraiva Iachan

Rio de Janeiro

2023

L533t Leitão Neto, Hilton Gueiros

Tratamento endoscópico de fístulas e deiscências pós cirúrgicas do trato gastrointestinal em pacientes oncológicos. / Hilton Gueiros Leitão Neto. – Rio de Janeiro, 2023.
44 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Programa de Aperfeiçoamento nos Moldes de Fellow em Endoscopia Digestiva em Oncologia) – Instituto Nacional de Câncer, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Saraiva Iachan.

1. Deiscências. 2. Fístula Anastomótica. 3. Endoscopia Gastrointestinal. 4. Procedimentos Cirúrgicos do Sistema Digestório. I. Iachan, Alexandre Saraiva. (Orient.). II. Instituto Nacional de Câncer. III. Título.

CDD 617.057

Catálogo na fonte
Núcleo de Sistema Integrado de Bibliotecas / INCA
Kátia Simões CRB7/5952

HILTON GUEIROS LEITÃO NETO

**Tratamento endoscópico de fístulas e deiscências pós-cirúrgicas do trato
gastrointestinal em pacientes oncológicos**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Nacional de Câncer como
requisito parcial para a conclusão do Curso de Aperfeiçoamento nos
Moldes *Fellow* em Endoscopia Digestiva

Aprovado em:

Banca examinadora:

Nome do Orientador

Nome do Avaliador

Nome do Avaliador

Rio de Janeiro

2023

*Dedico este trabalho ao meu avô,
Hilton Gueiros Leitão (in memoriam), e a
minha tia-avó, Nivalda Gueiros Leitão (in
memoriam) por participarem do início
desta caminhada, sempre me
incentivando e apoiando.*

AGRADECIMENTOS

Desejo expressar a minha gratidão, primeiramente a Deus, por ter me proporcionado esta oportunidade de aprendizado e crescimento profissional, e a todos aqueles que contribuíram para que eu chegasse até aqui, não apenas neste último ano, mas durante toda a minha vida, de maneira a me proporcionar condições para que mais esta jornada fosse concluída. Destaco aqui em especial a participação de algumas dessas pessoas:

- a) À minha querida esposa Danielle, que me apoiou todos os dias, e foi fundamental para que eu alcançasse este objetivo;
- b) Ao meu amado filho Matheus, que participou comigo durante os meus estudos, sempre ao meu lado de forma tão carinhosa;
- c) Aos meus pais, José Carlos e Eliana, que me transmitiram a maior herança que eu poderia ter aqui neste mundo, além do cuidado e carinho, fundamentais para a conclusão de mais uma etapa;
- d) Ao meu irmão, Carlos, por toda a atenção e cuidado, ao longo dos anos;
- e) Aos meus sogros, Edimilson e Cátia, presentes em mais esta conquista;
- f) À minha querida Titi, que nos traz tantas alegrias;
- g) Ao meu orientador, Dr. Iachan, por toda competência e disposição em ensinar;
- h) Às minhas *staffs*, Dr^a Cida e Dr^a Simone, pelo acolhimento e ensino, fundamentais no meu crescimento e aprendizado.

*A Ti, ó Deus, glorificamos, a ti damos louvor, pois o teu nome está perto, as
tuas maravilhas o declaram.*

Salmos 75 vs 1

RESUMO

LEITÃO NETO, Hilton Gueiros. **Tratamento endoscópico de fístulas e deiscências pós-cirúrgicas do trato gastrointestinal em pacientes oncológicos.** Trabalho de Conclusão de Curso. (Curso de Aperfeiçoamento nos moldes *Fellow* em Endoscopia Digestiva) - Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, 2023.

Introdução: Deiscências de anastomose (DA) e fístulas são tipos de defeitos murais de espessura total, frequentemente associados a complicações pós-cirúrgicas do trato gastrointestinal (TGI), com alta morbimortalidade. A endoscopia, com o desenvolvimento de novas técnicas e dispositivos, vem despontando como abordagem de primeira linha. **Objetivos:** Apresentar a casuística de um serviço de endoscopia em um centro de referência em oncologia no manejo endoscópico destas complicações comparando as técnicas utilizadas com a literatura atual sobre o tema, bem como analisar a segurança e limitações do método. **Metodologia:** Realizada coleta retrospectiva de dados de pacientes com DAs e fístulas pós-cirúrgicas tratadas endoscopicamente no período compreendido entre janeiro de 2016 a fevereiro de 2019, e entre março de 2022 a janeiro de 2023. **Resultados:** Foram encaminhados 19 pacientes para tratamento endoscópico. Um paciente foi excluído por apresentar necrose adjacente ao defeito mural, sendo direcionado para o tratamento cirúrgico. Foram tratados 18 pacientes, sendo 15 por complicações relacionadas ao trato gastrointestinal (TGI) superior e 3 ao TGI inferior. Entre aqueles do primeiro grupo, 12 foram tratados com a utilização de endoprótese, e 3 com a terapia endoscópica à vácuo (TEV), estes últimos com sucesso no fechamento de 100%. Entre os pacientes do segundo grupo, todos foram tratados com TEV. Nenhum evento adverso grave decorrente do tratamento endoscópico ocorreu nestes pacientes. A idade média dos pacientes foi de 57,5 (50-71) anos. Em 4 pacientes (22%), mais de uma modalidade terapêutica endoscópica foi realizada. No momento da intervenção cirúrgica, 12 pacientes (66%) apresentavam doença oncológica avançada, 4 (22%) neoplasia precoce, e a resposta à neoadjuvância foi observada em 2 pacientes (11%). **Conclusão:** Os pacientes submetidos ao tratamento endoscópico dos defeitos pós-cirúrgicos do TGI apresentaram resultados iniciais satisfatórios, com nenhum evento adverso grave. Fatores inerentes ao paciente, incluindo a doença oncológica de base e a condição clínica no momento da abordagem terapêutica, prejudicam a interpretação dos dados a longo prazo. O manejo endoscópico por ser uma opção segura e menos invasiva tem sido frequentemente utilizada como a primeira opção no tratamento destas complicações. Devido ao desenvolvimento de novas técnicas e dispositivos, melhores resultados já podem ser vistos com esta abordagem.

Palavras-chave: deiscências; fístulas; cirurgia; endoscópica; gastrointestinal.

ABSTRACT

LEITÃO NETO, Hilton Gueiros. **Endoscopic treatment of fistulas and post-surgical dehiscence of the gastrointestinal tract in patients with oncological disease.** Final paper. (*Fellowship* in Digestive Endoscopy) - Instituto Nacional de Câncer (INCA), Rio de Janeiro, 2023.

Background: Anastomotic leaks (AL) and fistulas are types of full-thickness mural defects, often associated with post-surgical complications of the gastrointestinal tract (GIT), with high morbidity and mortality. With the development of new endoscopic techniques and devices, it has emerged as a first-line approach. **Objectives:** To present the casuistry of an endoscopy service of a reference center in oncology in the endoscopic management of these complications, comparing the techniques used with the current literature on the subject, as well as analyzing the safety and limitations of method. **Methodology:** Retrospective data collection of data from patients with AL and fistulas, after surgery, who were treated endoscopically in the period between January 2016 and February 2019, and between March 2022 and January 2023. **Results:** Nineteen patients were referred for endoscopic treatment. One patient was excluded because of adjacent necrosis to the mural defect and was referred for surgical treatment. Eighteen patients were treated, 15 for complications related to the upper gastrointestinal (GI) tract and 3 to the lower GI tract. Among those in the first group, 12 treated using an endoprosthesis and 3 with endoscopic vacuum therapy (EVT), the later with 100% successful closure. Among the patients in the second group, all were treated with EVT. No serious adverse events resulting from endoscopic treatment occurred in these patients. The mean age of patients was 57.5 (50-71) years. In 4 patients (22%), more than one endoscopic therapeutic modality was performed. At the time of surgical intervention, 12 patients (66%) had advanced oncological disease, 4 (22%) had early neoplasia, and response to neoadjuvant therapy was observed in 2 patients (11%). **Conclusion:** Patients undergoing endoscopic treatment of post-surgical GI tract defects had satisfactory initial results, with no serious adverse events. Factors inherent to the patient, including the underlying oncological disease and the clinical condition at the time of the therapeutic approach, impair the long-term interpretation of data. Endoscopic management, being a safe and less invasive option, has often been used as the first option in the treatment of the complications. Due to the development of new techniques and devices, better results can already be seen with this approach.

Keywords: dehiscences; fistulas; surgery; endoscopic; gastrointestinal.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 — Aspecto endoscópico após a liberação da endoprótese na área de deiscência de anastomose esofagojejunal. 8
- Figura 2 — Imagens endoscópicas de dois orifícios fistulosos (**A** e **B**). Fechamento através do uso de endoclipse (OTSC) (**C**); e por meio de endossutura (**D**). 10
- Figura 3 — Imagens endoscópicas mostrando redução das dimensões de cavidade pélvica, com a terapia endoscópica a vácuo (**A**); e após, com colocação de drenos do tipo “*pigtail*” (**B** e **C**); e a seguir, com a retirada do dreno (**D**). 11

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Análise percentual relacionada ao tipo histológico e localização das neoplasias.	9
Tabela 2 — Análise percentual relacionada ao tipo de procedimento cirúrgico realizado.	9
Tabela 3 — Taxa de sucesso no fechamento dos vazamentos gastrointestinais <i>versus</i> complicações, relacionados aos dois principais métodos endoscópicos utilizados.	12

LISTA DE ABREVIATURAS

DA	deiscência de anastomose
EA	evento adverso
GI	gastrointestinal
GIST	tumor estromal gastrointestinal
HCI	Hospital do Câncer I - INCA
INCA	Instituto Nacional de Câncer
JEG	junção esofagogástrica
OTSC	clipe metálico “over-the-scope”
PMAE	prótese metálica autoexpansível
RAR	resseccção anterior do reto
TC	tomografia computadorizada
TEV	terapia endoscópica à vácuo
TGI	trato gastrointestinal
TTSC	clipe metálico “through-the-scope”
UTI	unidade de tratamento intensivo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	OBJETIVOS	4
3	METODOLOGIA	5
4	RESULTADOS.....	7
5	DISCUSSÃO.....	14
5.1	Endopróteses	15
5.2	Terapia endoscópica a vácuo	17
5.3	Endossutura	20
5.4	Endoclipes.....	21
5.5	Selantes de tecido.....	22
5.6	Miscelânea.....	22
6	CONCLUSÃO.....	24
	REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

Os vazamentos gastrointestinais (GI) e fístulas tem em sua origem interrupções da parede do trato GI (TGI). O vazamento é definido como uma comunicação patológica entre os compartimentos intra e extraluminais, como resultado de um defeito na integridade da parede do TGI. Eles estão principalmente relacionados a defeitos anastomóticos após procedimentos cirúrgicos, e estão associados a alta morbidade e mortalidade (KUMAR & THOMPSON, 2013). Uma fístula GI é uma comunicação anormal entre o TGI e outros órgãos, ou entre o TGI e uma cavidade abscedada. Fístulas podem se desenvolver como resultado de uma deiscência de anastomose (DA) prolongada, provocando extravasamento de líquido extraluminal e formação de abscesso. As perfurações GI, DA e fístulas são tipos de defeitos murais de espessura total, e que representam um desafio terapêutico com impacto na morbimortalidade e na qualidade de vida dos pacientes, além de aumentar os custos para os sistemas de saúde em todo o mundo (MOURA, 2019).

A DA é o evento adverso isolado responsável pela maior parte da mortalidade cirúrgica, que chega a atingir até 60% dos pacientes que apresentam estas complicações, se o tratamento for atrasado. A prevalência das gastrointestinais aumentou nos últimos anos, provavelmente devido ao aumento da complexidade das cirurgias GI. Vazamentos pós-operatórios em cirurgias oncológicas foram relatados em 8% a 26% dos casos após esofagectomia distal, e em 3% a 12% após gastrectomia total (CEREATTI, 2020). A DA esofágica após esofagectomia é associada com uma taxa de mortalidade 3 vezes maior em comparação àqueles sem DA (RUTEGARD, 2012). Similarmente, taxas de mortalidade em DA após gastrectomia total variam entre 19% a 62%, sendo a DA a principal causa de óbito após este procedimento (LANG 2000; LAMB, 2004). Considerando as cirurgias colorretais, foi observada DA em aproximadamente 11% dos casos, com uma mortalidade em torno de 12%. A proctocolectomia com a excisão mesorretal total, seguidas das anastomoses ileoanal ou coloanal, podem apresentar taxas de DA tão altas quanto 20% (CEREATTI, 2020). O risco de DA colorretal aumenta quanto mais distal for a anastomose. Em um estudo prospectivo de quase 2000 pacientes que foram submetidos a ressecções colorretais, a taxa de DA para anastomoses retais foi de 6,7%, em comparação com a taxa de 2,6% em anastomoses colônicas, e ainda menor para anastomoses ileocólicas (BRANAGAN, 2005).

Os vazamentos GI podem ser identificados, no acompanhamento pós-operatório de cirurgias do TGI, pela saída persistente de secreções pelos drenos cirúrgicos ou pela observação de infecção relacionada ao vazamento. Os vazamentos podem ser avaliados por Tomografia Computadorizada (TC), que permite a identificação dos fluidos, bem como a orientação de sua drenagem. Podem ser usados contrastes hidrossolúveis, por via oral ou via retal, para auxiliar no diagnóstico, localização e extensão de vazamentos do TGI superior e inferior, durante a realização de TC ou outros exames radiológicos. O exame endoscópico também pode ser útil, por fornecer informações adicionais a respeito do tamanho dos defeitos murais e presença associada de isquemia, o que pode oferecer informações prognósticas, bem como orientar o tratamento (BEMELMAN & BARON, 2018).

Os princípios fundamentais do manejo dos vazamentos GI e fístulas são a identificação do local do defeito, a drenagem do conteúdo luminal vazado, e evitar mais saída de fluidos nos locais dos defeitos murais, seja por desvio do fluxo do conteúdo luminal, seja pelo fechamento do defeito (GE & THOMPSON, 2020).

Historicamente, o manejo conservador e a cirurgia revisional, com drenagem cirúrgica, reparo do defeito ou reconfeção da anastomose, foram os principais tratamentos dos vazamentos e fístulas do TGI. Entretanto, as intervenções cirúrgicas podem ser complexas e associadas a elevada morbimortalidade (OH, 2009).

O manejo inicial dos vazamentos anastomóticos requer uma equipe multidisciplinar e boa comunicação entre os profissionais envolvidos. Os pontos chave do tratamento são a necessidade de um manejo precoce e agressivo, como a transferência para unidade de terapia intensiva UTI em caso de sepse, otimização da perfusão e função respiratória, fisioterapia, e antibioticoterapia de largo espectro. Apesar do jejum, o suporte nutricional é obrigatório, e deve ser administrado preferencialmente pela via enteral, distal à área da deiscência (no caso de vazamentos esofágicos pós esofagectomia ou gastrectomia total, através de uma jejunostomia ou sonda nasojejunal colocada por endoscopia ou radiologia), ou pela via parenteral, no caso da primeira não estar disponível (MESSAGER, 2017).

A desnutrição pré-operatória tem sido fortemente associada a complicações pós-operatórias, de maneira que o estado nutricional deve ser avaliado, e se identificada, a suplementação deve ser iniciada. A albumina sérica baixa (<2,2g/dL) é um marcador de um estado catabólico importante, e um preditor de desfecho desfavorável. Nos pacientes considerados para cirurgia colorretal com desnutrição

identificada, e que precisam passar por uma cirurgia de urgência/emergência, a prevenção de uma anastomose (através do procedimento à Hartmann), ou proteção da anastomose (através de uma ileostomia em alça), devem ser fortemente consideradas (HANNA & HAWKINS, 2021).

Recentemente, houve um debate controverso a respeito da estratégia ideal de tratamento dos vazamentos anastomóticos, que podem ser desde o manejo conservador ou intervencionista, esse último com espectro desde intervenção endoscópica até abordagens cirúrgicas. Embora a presença de vazamentos precoces, particularmente na presença de sepse, bem como a presença de necrose no segmento do TGI adjacente à anastomose continuem sendo uma indicação para a abordagem cirúrgica, a crescente experiência sugere o uso da terapêutica endoscópica naqueles vazamentos localizados, conectados ao local da insuficiência anastomótica (TACHEZY, 2021). Para Tachezi *et al.*, o uso de prótese metálicas autoexpansíveis (PMAE) é o padrão-ouro no manejo endoscópico dos vazamentos anastomóticos, com taxas de sucesso de aproximadamente 70-81%.

Nos últimos anos, a utilização PMAE cobertas foi o pilar da terapia endoscópica no manejo dos vazamentos murais do TGI. No entanto, além desta, diferentes técnicas endoscópicas disponíveis ampliaram as possibilidades de fechamento destes defeitos: a terapia endoscópica à vácuo (TEV), uso de endoclipes “through-the-scope” (TTSC) e “over-the-scope” (OTSC), dispositivos de sutura endoscópica, e selantes teciduais (MANTA, 2013; MENNIGEN, 2014).

Na literatura médica, encontramos diferentes estudos comparando as técnicas endoscópicas. Todavia, o grau de reprodutibilidade é baixo, dada a carência de estudos prospectivos e randomizados, bem como pela heterogeneidade, tanto dos trabalhos, como dos pacientes, tendo em vista o grande número de variáveis envolvidas.

2 OBJETIVOS

Tendo em vista a morbimortalidade relacionada às complicações que podem ocorrer no pós-operatório de cirurgias oncológicas, agravadas muitas vezes pelas condições clínicas determinadas pela doença oncológica, e pelo impacto de um novo procedimento cirúrgico para a correção destes defeitos murais do TGI, principalmente DA e fístulas, tornou-se necessário o desenvolvimento de novas técnicas, eficazes, menos invasivas e com menos efeitos adversos, no manejo dessas complicações. Nas últimas décadas, tem sido observado um crescente aumento no emprego da terapia endoscópica no tratamento destas complicações. O desenvolvimento de novos acessórios endoscópicos, aliado a um maior entendimento da fisiologia relacionada ao fechamento destes vazamentos, proporcionaram, nos últimos anos, o surgimento de diversas possibilidades terapêuticas.

Assim, o objetivo deste trabalho é descrever a experiência no tratamento endoscópico para o fechamento de DAs e fístulas pós-operatórias do TGI de um centro de referência oncológica, destacando os métodos endoscópicos utilizados, bem como os resultados destes, no tratamento dos pacientes acometidos por tais complicações.

3 METODOLOGIA

Foi realizada análise de banco de dados referente aos pacientes que apresentaram como complicação pós-operatória DAs ou fístulas relacionadas ao tratamento cirúrgico oncológico, gastroesofágico ou colorretal, e que foram encaminhados ao Serviço de Endoscopia Digestiva do Hospital do Câncer I (HCI) do Instituto Nacional de Câncer (INCA), visando ao tratamento endoscópico destas complicações, numa tentativa de proporcionar uma opção terapêutica menos invasiva. Os dados correspondiam aos casos compreendidos entre janeiro de 2016 e fevereiro de 2019, e entre março de 2022 e janeiro de 2023, incluindo aqueles pacientes ainda em tratamento. Foi utilizada uma ficha padrão para registro das informações (vide apêndice).

A análise das informações inclui dados demográficos, tipo histológico da doença neoplásica, abordagem cirúrgica, estadiamento da doença oncológica, tempo entre o procedimento cirúrgico e o diagnóstico dos vazamentos, tipo de técnica endoscópica utilizada, sucesso no fechamento das DAs ou fístulas, e desfecho clínico.

Os tratamentos endoscópicos utilizados foram: (1) o uso de PMAE; (2) a utilização da TEV; (3) endossutura; (4) endoclipse (OTSC); e (5) cola de fibrina, como tratamento adjuvante. Os principais determinantes na escolha do método utilizado em cada caso foram: achados endoscópicos, condição clínica do paciente e preferência do endoscopista. Foram excluídos da análise aqueles que apresentavam alterações isquêmicas com necrose mural na área da anastomose (encaminhados para tratamento cirúrgico).

O sucesso do fechamento destes vazamentos foi considerado quando a imagem radiológica ou endoscópica evidenciasse oclusão bem-sucedida do defeito mural do TGI, ausência de sinais clínicos sugestivos da persistência de DAs ou fístulas, e alta hospitalar, desde que não houvesse recorrência do quadro.

Quando a opção do tratamento endoscópico foi pela colocação de PMAE, foram utilizadas endopróteses metálicas, cobertas ou parcialmente cobertas. Quando a TEV foi a opção escolhida, foram utilizadas sondas contendo na sua extremidade, em contato com o defeito mural, esponjas de poliuretano ou gaze recoberta com loban® (adesivo hipoalergênico impregnado de iodo), colocados no interior ou adjacente ao defeito, por visão endoscópica direta, e trocados a cada 3-5 dias ou 5-7 dias, respectivamente.

A utilização de endossutura, OTSC e cola de fibrina, para o fechamento destes vazamentos, se deu de acordo com a disponibilidade de cada um, quando da realização do procedimento endoscópico. Quando utilizadas PMAE, ou realizado fechamento dos defeitos, na presença de cavidade abscedada, a drenagem externa foi realizada em associação ao tratamento endoscópico.

Foi também realizada uma revisão bibliográfica no PUBMED visando a comparação dos resultados obtidos com a literatura mundial e posterior discussão.

4 RESULTADOS

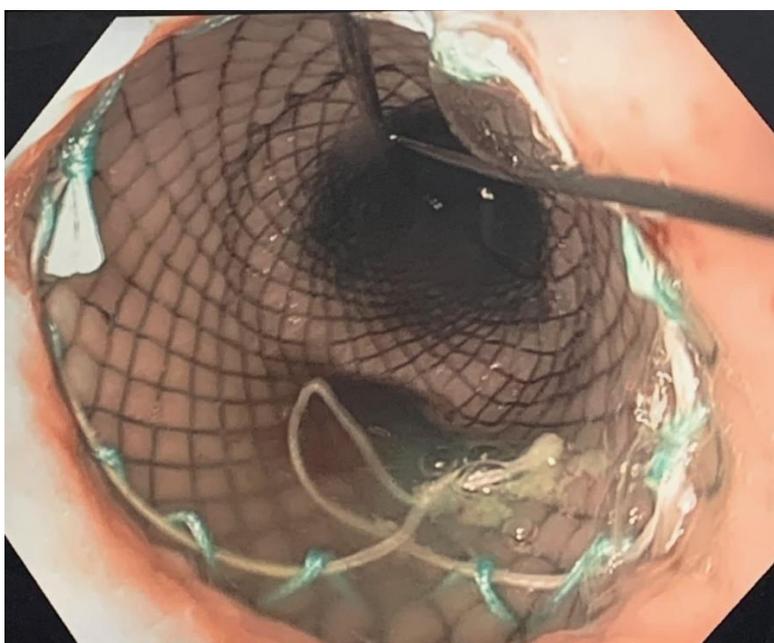
Foram encaminhados ao todo 19 pacientes ao Serviço de Endoscopia, para tratamento endoscópico de DAs e fístulas pós-cirúrgicas, sendo 15 pacientes após complicações TGI superior (pós gastrectomias ou esofagectomias), e 4 após cirurgia colorretal. Dentre aqueles encaminhados por complicações pós-cirúrgicas do TGI inferior, um deles foi excluído da análise por apresentar importante necrose transmural por isquemia, tendo sido direcionado para o tratamento cirúrgico. Dentre os pacientes incluídos, 15 (83%) eram do sexo masculino, e 3 (16%) do sexo feminino. Em relação aos vazamentos relacionados ao TGI superior, 80% eram do sexo masculino e 20% do sexo feminino. Todos os pacientes que apresentaram complicações do TGI inferior eram do sexo masculino. A idade média dos pacientes foi de 57,5 anos (variação entre 50 e 71 anos).

Quando avaliado o estadiamento da doença oncológica (definido pela avaliação histopatológica da peça cirúrgica) nestes pacientes, a resposta completa à neoadjuvância foi observada em 2 pacientes, sendo um associado ao TGI superior, e o outro ao TGI inferior. A neoplasia precoce foi evidenciada em 4 pacientes, sendo todos estes submetidos à intervenção cirúrgica no TGI superior. Os demais pacientes (12), apresentavam doença avançada (estadiamento T2, T3 ou T4 – TNM), sendo 10 destes relacionados ao TGI superior, e 2 ao TGI inferior.

Os pacientes foram divididos em 2 grupos: aqueles tratados por PMAE, e aqueles tratados através da TEV. Em quatro situações, outras terapias endoscópicas foram associadas. Foi utilizada cola de fibrina após escarificação do trajeto fistuloso em um paciente inicialmente tratado com o uso de PMAE. Outro paciente, inicialmente tratado com TEV, com coleção pélvica e fístulas para a pele e reto, foi posteriormente tratado com o fechamento dos orifícios com o uso de endoclipse (OTSC) e endossutura, e drenagem percutânea da coleção. Os outros dois pacientes, inicialmente submetidos à TEV no TGI inferior, após redução da cavidade e formação de tecido de granulação, foram a seguir, tratados com a colocação de drenos do tipo “pigtail” (1 a 3, na dependência do aspecto endoscópico da cavidade). Dentre os pacientes tratados com a colocação de PMAE, 10 (83%) foram submetidos à colocação de endopróteses parcialmente cobertas (Figura 1), e 2 (16%), à colocação de endopróteses totalmente cobertas. Esta modalidade de tratamento foi bem-sucedida em 7 (58%) pacientes, destes, 2 seguem em acompanhamento, aguardando o melhor

momento para a remoção dos *stents*. Os outros 5 (41%) pacientes tratados por esta modalidade endoscópica, evoluíram para o óbito, devido a complicações pela evolução do quadro séptico. A TEV foi utilizada em 3 pacientes com complicações pós-cirúrgicas do TGI superior, com sucesso no fechamento em todos os casos (100%). A TEV também foi a opção, em todos os casos relacionados a complicações colorretais - 3 pacientes.

Figura 1 — Aspecto endoscópico após a liberação da endoprótese na área de deiscência de anastomose esofagojejunal.



Fonte: Imagem capturada durante endoscopia digestiva alta de paciente submetido previamente à gastrectomia total.

Quanto ao tipo histológico e localização da neoplasia, o adenocarcinoma gástrico foi o mais frequente (44%), seguido do adenocarcinoma da junção esofagogástrica (JEG) (16%), carcinoma de células escamosas (CEC) do esôfago e adenocarcinoma do cólon sigmoide - cada um deles correspondendo à 11%, seguidos finalmente pelo adenocarcinoma do esôfago distal, tumor estromal gastrointestinal (GIST) da cárdia, e adenocarcinoma de reto – cada um deles correspondendo a 5% (Tabela 1). Quando avaliados em relação ao procedimento cirúrgico, 44% dos pacientes foram submetidos à gastrectomia total, 33% à esofagectomia com levantamento gástrico, 11% à exenteração pélvica, 5% à ressecção anterior do reto (RAR) e 5% à esofagectomia com transposição colônica (Tabela 2).

Tabela 1 – Análise percentual relacionada ao tipo histológico e localização das neoplasias.

	Tipo histológico	%
TGI superior	Adenocarcinoma gástrico	44%
	Adenocarcinoma JEG	16%
	CEC esôfago	11%
	Adenocarcinoma esôfago distal	5%
	GIST cárdia	5%
TGI inferior	Adenocarcinoma sigmoide	11%
	Adenocarcinoma reto	5%

Fonte: Base de dados após consulta do prontuário dos pacientes incluídos

Tabela 2 – Análise percentual relacionada ao tipo de procedimento cirúrgico realizado.

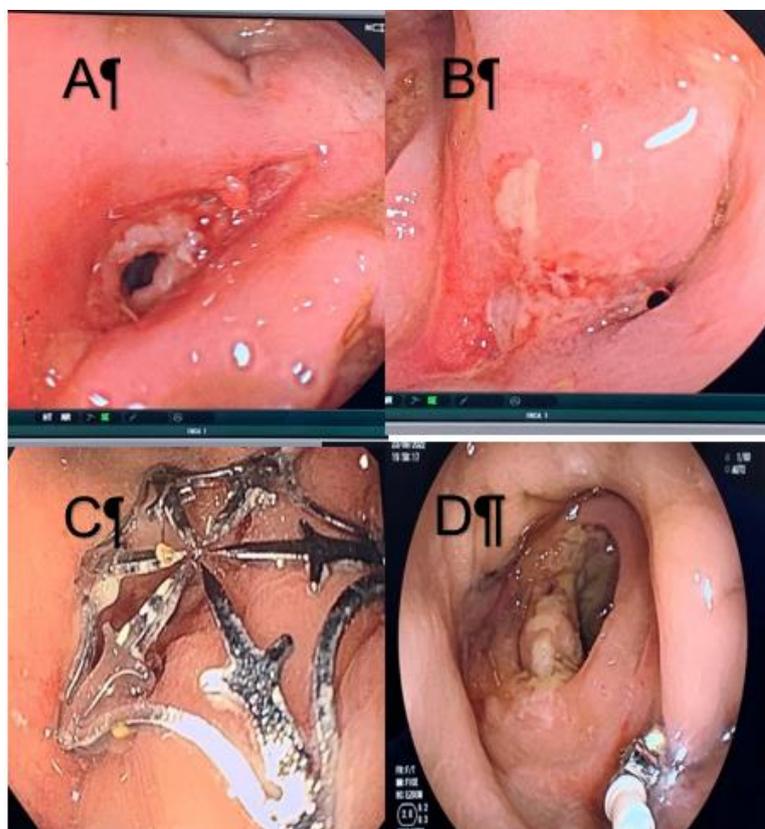
	Procedimento cirúrgico	%
TGI superior	Gastrectomia total	44%
	Esofagectomia com levantamento gástrico	33%
	Esofagectomia com transposição colônica	5%
TGI inferior	Exenteração pélvica	11%
	RAR	5%

Fonte: Base de dados após consulta do prontuário dos pacientes incluídos

Dentre os pacientes tratados pela TEV no TGI inferior, em um deles optou-se, por apresentar coleção pélvica com orifícios fistulosos que drenavam tanto para a pele

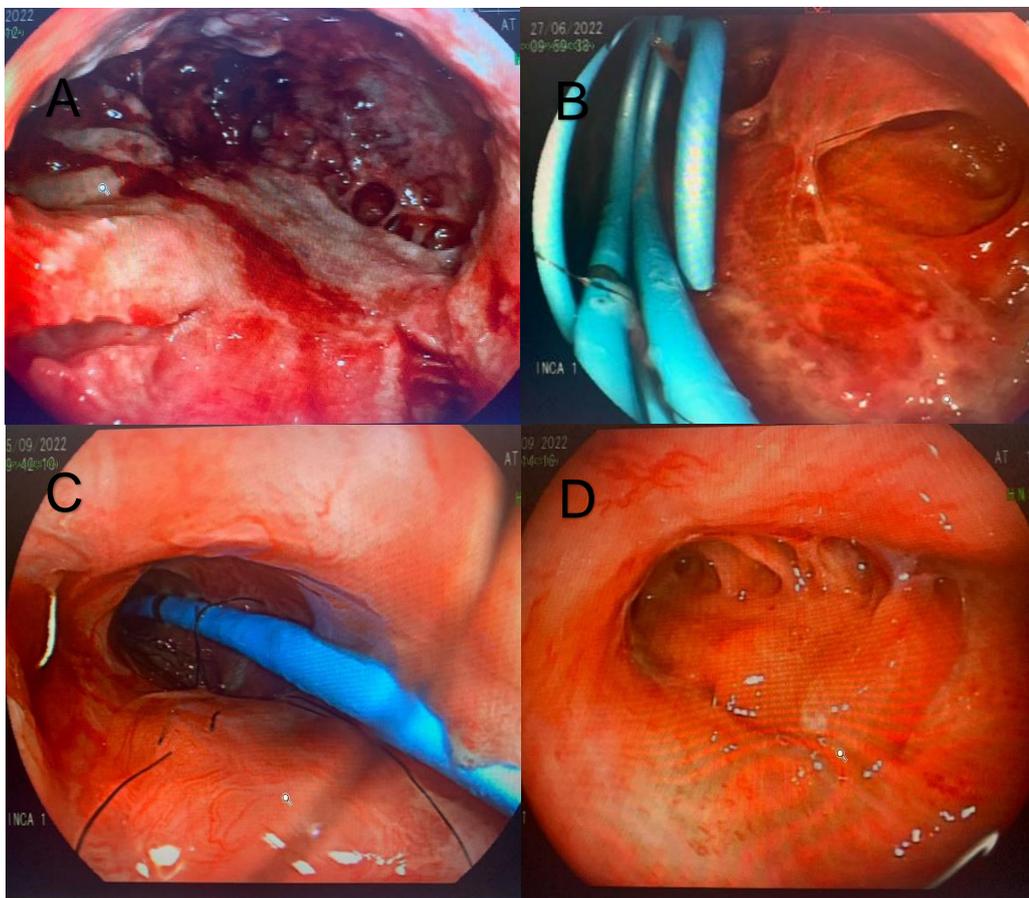
como para o reto, por fechar os dois orifícios fistulosos localizados no reto e por realizar a drenagem externa percutânea previamente ao procedimento endoscópico. Um dos orifícios foi fechado utilizando endoclipse (OTSC) e o outro através da endossutura (Figura 2). Os outros dois pacientes foram tratados com a colocação do sistema à vácuo (com uso da esponja), e após importante redução da cavidade, a colocação de drenos “pigtail” (Figura 3). Esta estratégia obteve resultado inicial satisfatório, tendo os pacientes seguido com acompanhamento ambulatorial. Entretanto, após um período entre 30-60 dias após último exame endoscópico, ambos apresentaram piora, com aumento da cavidade, com secreção purulenta, sendo retornado, em um deles o sistema à vácuo, inclusive com necessidade de internação hospitalar, e o outro, nova colocação de drenos “pigtail”. Ambos se encontram, no momento, em acompanhamento endoscópico ambulatorial. Dentre as complicações relacionadas à TEV nestes pacientes, foi verificado a ocorrência de sangramento em um deles, sem repercussão hemodinâmica ou necessidade de hemotransfusão.

Figura 2 — Imagens endoscópicas de dois orifícios fistulosos (A e B). Fechamento através do uso de endoclipse (OTSC) (C); e por meio de endossutura (D).



Fonte: Imagens capturadas durante a realização de exames endoscópicos de paciente submetido previamente à exenteração pélvica.

Figura 3 — Imagens endoscópicas mostrando redução das dimensões de cavidade pélvica, com a terapia endoscópica à vácuo (**A**); e após, com colocação de drenos do tipo “pigtail” (**B e C**); e a seguir, com a retirada do dreno (**D**).



Fonte: Imagens capturadas durante a realização de exames endoscópicos de paciente submetido previamente à ressecção anterior do reto à Hartmann.

Em relação aos pacientes tratados com TEV no TGI superior (3), todos evoluíram com fechamento da fístula, tendo um deles apresentado como complicação, estenose da anastomose, com necessidade de diversas sessões de dilatação endoscópica, estenotomia e aplicação de corticoide no local. Dentre os pacientes tratados com PMAE (12), foi observada migração distal da endoprótese em 2 pacientes (16%), sangramento em 1 (8%) (relacionado à parte não coberta do *stent* em paciente em uso de terapia anticoagulante), dificuldade na remoção da endoprótese por crescimento de tecido hiperplásico na parte não coberta (“*ingrowth*”) em 1 (8%) - a qual foi possível, dentre outras manobras, após a utilização de plasma

de argônio (APC), e disfagia após a remoção da endoprótese em 1 (8%) pela formação de projeções saculares adjacentes à anastomose (Tabela 3).

Tabela 3 – Taxa de sucesso no fechamento dos vazamentos gastrointestinais *versus* complicações, relacionados aos dois principais métodos endoscópicos utilizados.

		TEV	PMAE
TGI superior	Total	3	12
	Fechamento	3 (100%)	7 (58%)
	Complicações	1 (33%) – estenose	2 (16%) – migração 1 (8%) – sangramento 1 (8%) – dificuldade remoção 1 (8%) – disfagia após remoção
TGI inferior	Total	3	0
	Fechamento	Em acompanhamento	
	Complicações	1 (33%) - sangramento	

Fonte: Base de dados após consulta do prontuário dos pacientes incluídos

Em relação ao tempo do diagnóstico das DAs e fístulas após o procedimento cirúrgico, classificamos como precoce aquelas que ocorreram em até 7 dias. Assim, em 6 pacientes o diagnóstico foi precoce (todos relacionados ao TGI superior), e em 12 o diagnóstico foi tardio (9 relacionados ao TGI superior, e 3 ao TGI inferior). Foi observado um tempo longo entre o procedimento cirúrgico e o diagnóstico dos defeitos murais nos 3 pacientes com complicações colorretais - média 110 dias (49-201), e em 1 paciente com complicações do TGI superior - 71 dias. Os demais pacientes apresentaram média de 8,8 dias (3-24) entre o procedimento cirúrgico e o diagnóstico.

Quando avaliamos, em nossa amostra, a utilização do uso de PMAE *versus* TEV, em vazamentos no TGI inferior, a opção inicial em todos os casos (3 pacientes) foi pela segunda técnica, devido à localização distal do defeito. Quando comparamos estas modalidades endoscópicas, nos vazamentos relacionados ao TGI superior, a opção mais frequente foi pelo uso da PMAE, pelo maior tamanho do defeito mural,

avaliados durante a realização do exame endoscópico. Quando avaliamos a sobrevida relacionada às complicações pós-operatórias do TGI superior, para a análise do uso da PMAE em comparação à TEV, esta foi prejudicada, pois o uso da endoprótese foi a opção nos pacientes com defeitos maiores da parede do TGI, muitas vezes associado a quadros graves, e com pior prognóstico, quando comparados com aqueles com vazamentos menores, nos quais foi optado pela TEV.

5 DISCUSSÃO

Os defeitos transmurais do TGI podem ser classificados em DAs, fístulas e perfurações. Apesar da disponibilidade de diversas modalidades de tratamento, incluindo abordagens cirúrgicas e/ou endoscópicas, os resultados do sucesso e da segurança são conflitantes, determinando uma constante busca por estratégias mais seguras e eficazes (MONTE JÚNIOR, 2021). Assim, novas abordagens terapêuticas precisam ser estabelecidas, de maneira a alcançar melhores resultados.

Infelizmente, não existe uma abordagem padronizada que se adapte a todas as situações possíveis. Cada tratamento deve ser adaptado conforme as diversas variáveis, como a apresentação clínica e estado geral do paciente, o tamanho, tempo e localização dos defeitos transmurais, a acessibilidade endoscópica, a capacidade de drenagem ou em evitar a formação da coleção associada, e a disponibilidade de conhecimento e materiais necessários. A cirurgia revisional desempenha um papel importante nos casos de peritonite generalizada ou extensa, por permitir a realização de drenagem e lavagem peritoneal completa, com redução da carga bacteriana (CEREATTI, 2020).

Recentemente, o tratamento endoscópico dos vazamentos pós-operatórios de cirurgias oncológicas do TGI, superior e inferior, tem se tornado uma alternativa atraente em relação à conduta conservadora e à reabordagem cirúrgica, esta última, associada à alta morbimortalidade. Durante a última década, houve um aumento significativo de publicações a respeito do tratamento endoscópico para o fechamento de DAs e fístulas. Embora existam poucos ensaios randomizados e comparativos, a experiência no manejo endoscópico destes pacientes evoluiu grandemente. Novos dispositivos levaram a mais pesquisas, e mais pesquisas levaram ainda mais ao desenvolvimento de outros dispositivos. Atualmente, o manejo destes pacientes, através da técnica endoscópica tem se dado pela utilização de uma ou mais modalidades endoscópicas disponíveis (WILLINGHAM & BUSCAGLIA, 2015).

Alguns princípios são aplicáveis a todos os pacientes submetidos ao fechamento endoscópico dessas complicações, independentemente da técnica utilizada. Willingham *et al.* citam princípios básicos que devem ser alcançados na busca por um fechamento completo com interrupção do fluxo do conteúdo luminal através do defeito (o fluxo contínuo tende a manter a patência do defeito mural): a necessidade de envolvimento multiprofissional, normalmente envolvendo endoscopia

avançada, cirurgia, radiologia intervencionista, terapia intensiva e nutrição; definição e delineamento do local do vazamento; a drenagem, interna ou externa, de uma coleção fluida ou cavidade – a injeção de contraste ou insuflação de gás em um espaço não drenado pode ocasionar infecção e complicações maiores (a insuflação de dióxido de carbono é preferida durante os procedimentos endoscópicos, devido à possibilidade de vazamento de gás nas cavidades corporais); avaliação cuidadosa da qualidade do tecido adjacente ao vazamento – fundamental para a determinação da melhor técnica de fechamento; e o fechamento do defeito (verificado no acompanhamento desses pacientes através de radiografias contrastadas e redução do volume da secreção no dreno).

As seguintes modalidades endoscópicas terapêuticas, utilizadas no fechamento de DAs e fístulas pós-cirúrgicas, serão abordadas: (1) endopróteses; (2) terapia endoscópica à vácuo; (3) endossutura; (4) endoclipes; e (5) selantes de tecidos.

5.1 Endopróteses

A utilização temporária de *stents* endoscópicos surgiu como uma opção de tratamento eficaz e segura no manejo dos vazamentos do TGI superior e inferior, com morbidade aceitável e baixa mortalidade. O objetivo da implantação dos *stents* é selar os defeitos murais do TGI e desviar o conteúdo luminal, permitindo assim a cicatrização da parede (SAXENA & KHASHAB, 2017). Assim, para obter tal objetivo, a utilização de endopróteses recobertas (presumivelmente removíveis) é preferível (WILLINGHAM & BUSCAGLIA, 2015). Outra vantagem consiste na possibilidade de ingestão oral precoce (VAN BOECKEL, 2012). A drenagem completa de qualquer coleção extra-luminal é mandatória antes do posicionamento da endoprótese, a fim de possibilitar o fechamento bem-sucedido do defeito e reduzir as complicações sépticas (SAXENA & KHASHAB, 2017).

Em um estudo realizado por Liesenfeld e colaboradores para o tratamento de complicações após procedimento cirúrgico oncológico do TGI superior utilizando PMAE, com um total de 63 pacientes, foram implantadas 74 endopróteses, sendo 11 por reintervenção. O sucesso técnico foi verificado em todos os pacientes. As taxas de sucesso primário e sustentado (que ocorreram dentro de 72h após a colocação da endoprótese, e após 72h, respectivamente) foram de 68,3% e 65,1% respectivamente, com taxa de vedação final de 65,1%. Foi observado que a utilização de *stents* mais

longos, e extremidades mais largas, se correlacionaram a tratamentos mais bem-sucedidos.

Um curto intervalo entre a realização do procedimento cirúrgico e o diagnóstico e colocação da endoprótese parece ser um fator fundamental para o sucesso terapêutico (EL HAJI, 2014). Freeman *et al.*, identificaram 4 fatores associados à falha do tratamento nas DAs e fístulas relacionadas ao TGI superior: (1) vazamentos localizados no esôfago cervical proximal; (2) endoprótese que atravessa a junção esofagogástrica (JEG); (3) ruptura esofágica com mais de 6 cm; e (4) deiscência de anastomose associada a um vazamento mais distal. Outros fatores de risco associados com a falha do tratamento com o uso da PMAE incluem: persistência do vazamento após colocação do *stent*; presença de fístula esofagotraqueal pós-operatória; e baixa *performance* física pré-operatória (PERSSON, 2016).

As PMAE podem ser utilizadas no tratamento das complicações pós-cirúrgicas colorretais. O sucesso técnico na colocação da PMAE se aproximou de 100% em algumas séries, com sucesso clínico de 80-100% (BLUMETTI & ABCARIAN, 2015). Entretanto, o uso da endoprótese não é uma opção para vazamentos em anastomoses baixas, pois a extremidade distal do *stent* deve estar localizado a 5 cm ou mais da borda anal (DIMAIO, 2012). Em nossa amostra, os 3 pacientes apresentaram vazamentos distais.

O tempo de permanência ideal do *stent* não está bem estabelecido. Uma análise agrupada de 20 estudos retrospectivos entre 2013 e 2015, mostrou um tempo médio de permanência de 5-7 semanas para PMAE totalmente recoberta, e 7-10 semanas para PMAE parcialmente recoberta (BAKKEN, 2010). Atualmente, há uma tendência a reduzir o tempo de permanência da endoprótese para 4-5 semanas, de forma a garantir o tempo adequado para o fechamento completo, e ao mesmo tempo reduzir os efeitos adversos relacionados ao *stent* (RODRIGUES-PINTO, 2019).

Quanto aos efeitos adversos (EA), aqueles que mais comumente ocorrem são: migração distal ou proximal; sangramento e/ou formação de estenose devido à ulceração nas extremidades da endoprótese. Mais raramente, complicações fatais podem ocorrer e estão relacionadas com a formação de fístula vascular, que por sua vez está associada a um tempo de permanência prolongado do *stent* (ONG & FREEMAN, 2017). Em um estudo recente, foi verificada uma taxa de migração do *stent* de 19%, sendo a causa mais frequentemente associada à falha do método. Em diversos trabalhos, endoclipes foram utilizados para fixar a extremidade superior do

stent à mucosa, com taxas mais baixas de migração (LIESENFELD, 2021). A PMAE totalmente recoberta é mais suscetível à migração que a PMAE parcialmente recoberta. Uma revisão sistemática relatou uma taxa de migração de 26% associada à primeira endoprótese, e 13% para a segunda (VAN BOECKEL, 2011). A hiperplasia tecidual para o interior da malha, ou nas bordas foi relatado em até 41-53% após a implantação da PMAE parcialmente recoberta, e está associada a uma dificuldade na remoção da endoprótese, podendo inclusive, induzir estenose. Outros efeitos adversos descritos na literatura são: ruptura da endoprótese, impactação alimentar e dor intensa (SPEER, 2016).

5.2 Terapia endoscópica a vácuo

Em 2008, Weidenhagen *et al.* iniciaram, com sucesso, a utilização da TEV para o manejo de complicações relacionadas aos vazamentos anastomóticos, após cirurgias para o tratamento de neoplasias retais. A seguir, a TEV foi utilizada com sucesso para o tratamento de diferentes defeitos murais no TGI superior e inferior (LOSKE & MÜLLER, 2019). A TEV foi inicialmente baseada na colocação de uma esponja microporosa intra-luminal, no local do vazamento, ou através do defeito, no interior da cavidade abscedada perianastomótica extra-luminal. A pressão negativa é aplicada através de um tubo fixado a uma esponja. O efeito curativo dessa técnica, ocorre devido à vários mecanismos, incluindo alterações da perfusão, microdeformação, macrodeformação, controle de exsudato e controle bacteriano (LALEZARI, 2016). A macrodeformação ocorre quando a sucção é aplicada à esponja, resultando em deformação exercida nas bordas do defeito. Uma pressão negativa de 125 mmHg pode diminuir o volume de uma esponja de poliuretano porosa em aproximadamente 80%, resultando em encolhimento substancial do defeito (GUTSCHOW, 2022). A microdeformação se refere às alterações que ocorrem em nível microscópico quando a pressão negativa é aplicada, causando deformidade do citoesqueleto, liberação de fatores do crescimento, com proliferação e migração celular, favorecendo o processo de cicatrização. A pressão negativa proporciona o aumento da densidade de microvasos, o que também contribui para a cicatrização por fornecer oxigênio e nutrientes, e remover resíduos do local do defeito. A cicatrização também é melhorada pelo efeito do vácuo em remover fluidos do espaço extracelular, e em reduzir o edema, que ocorrem nos defeitos crônicos, além de reduzir a carga bacteriana (MOURA *et al.*, 2019).

A TEV pode ser usada em todos os pacientes com defeitos murais do TGI. Assim, a avaliação endoscópica é sempre necessária antes do tratamento, para identificar e caracterizar o vazamento, bem como avaliar a cavidade contaminada. Grandes defeitos murais, incluindo DAs, fístulas e perfurações, tipicamente associadas à coleções, são as indicações mais comuns para a TEV, e estudos tem evidenciado altas taxas de eficiência da cicatrização através desta técnica (LAUKOETTER, 2017; MANFREDI, 2018).

Em um estudo com 61 pacientes, Leeds e colaboradores observou uma taxa de sucesso no fechamento dos defeitos de: 95% (18/19) no esôfago; 83% (24/29) no estômago; 100% (3/3) no intestino delgado; e 60% (6/10) nos colorretais. Neste estudo, pequenas perfurações, geralmente inferiores à 8 mm, foram manejadas com a colocação intraluminal da endoesponja, sendo considerada a dilatação do trajeto da fístula, quando o acesso a uma cavidade maior era necessário. Defeitos murais acima de 3 cm, foram de difícil manejo, devido à limitação do tamanho da endoesponja que pode ser transmitida pelo esôfago ou reto. Outro grupo de pacientes que respondeu mal à TEV foi dos pacientes com um componente de fístula atmosférica, como a enterocutânea, pela dificuldade em manter uma adequada pressão negativa, mesmo após a utilização de curativos oclusivos (LEEDS, 2019). Em nosso estudo, um paciente apresentava coleção pélvica com fístulas para a pele e reto, sendo optado, após manejo inicial com TEV, realização do fechamento dos dois orifícios fistulosos, um deles com endoclipse, e o outro através da endossutura, além da drenagem percutânea da coleção.

Em geral a TEV é um procedimento seguro, com baixa taxa de efeitos adversos. A queixa mais comum durante o tratamento, está relacionada ao desconforto causado pela sonda que conecta a esponja ao sistema de pressão negativa. Além disso, estes pacientes necessitam passar por inúmeros procedimentos endoscópicos para as trocas de esponja. Os eventos adversos mais frequentes são o deslocamento da esponja, sangramento de pequena monta, que pode ocorrer após as trocas da esponja, pelo crescimento de tecido de granulação na superfície da esponja, e estenose na área de anastomose. Entretanto, hemorragia de grande monta pode ocorrer (MOURA, 2019). Em um estudo prospectivo, Laukoetter e colaboradores incluíram 52 pacientes com defeitos do TGI superior, tratados com TEV, e evidenciaram taxa de eventos adversos menores em 4,1% dos pacientes. Os sangramentos associados à troca da esponja geralmente eram autolimitados, e a

realização de trocas mais frequentes destas poderiam potencialmente reduzir este risco. Contudo, 2 pacientes apresentaram hemorragia volumosa fatal. Assim, este autor recomenda fortemente que antes da TEV, em vazamentos do TGI superior, seja realizada uma TC de tórax, a fim de excluir a proximidade da esponja com estruturas cardiovasculares, e risco subsequente de sangramento por erosão.

Em relação ao tempo de tratamento até o fechamento do defeito, e a frequência de troca das esponjas, uma recente revisão da literatura, analisando 295 casos de TEV, por vazamentos colorretais, mostrou tempo médio de 31 dias (14-127), e média de 7 trocas (2-34) (POPIVANOV, 2020). Quando esta análise foi realizada para complicações relacionadas ao TGI superior, a duração média foi de 15 dias (3-46), com intervalo de trocas a cada 3 dias (2-4) (KUEHN, 2016).

Em nossa avaliação, 2 pacientes foram manejados com TEV por complicações TGI inferior. Ambos foram tratados, inicialmente, durante o período de hospitalização, com a troca da esponja a cada 3-5 dias. Após a redução do diâmetro da cavidade, e importante melhora clínica e laboratorial, foi optado pela colocação de drenos do tipo “pigtail”, e seguir acompanhamento endoscópico a cada 7-28 dias, definidos de acordo com o aspecto endoscópico, levando em conta o tamanho da cavidade, presença ou não de exsudação, e granulação do tecido. Todos os 2 pacientes apresentaram boa evolução, sendo retirados os drenos após visualização apenas de cavidade residual com tecido de granulação. Entretanto, ambos evoluíram com piora clínica e laboratorial, com aumento da cavidade e secreção purulenta ao final de 1-2 meses. Optamos novamente, pela colocação de drenos do tipo “pigtail”, com boa evolução (em um foi realizada uma ponte com terapia à vácuo por uma semana, devido à sinais clínicos de infecção, previamente à recolocação de drenos pigtail). De acordo com Donatelli *et al.*, os *stents* “pigtail”, agindo como um corpo estranho, promovem a reepitelização, enquanto garantem uma drenagem interna. Antes de decidir o número, comprimento e diâmetro do *stent*, é de suma importância avaliar adequadamente as características da cavidade, principalmente através do exame endoscópico (DONATELLI, 2015).

Em uma recente revisão sistemática, comparando a eficácia e segurança da PMAE *versus* TEV para o tratamento dos defeitos transmurais do TGI superior, foi evidenciado um aumento de 21% na taxa de fechamento bem-sucedido com a utilização da TEV em relação à PMAE. O sucesso da TEV é superior à 80% nos vazamentos do TGI superior, entretanto, uma desvantagem, é que o sistema de

aspiração deve ser trocado frequentemente, com necessidade de repetidos procedimentos endoscópicos. Em relação aos efeitos adversos relacionados à PMAE, a intolerância do paciente ao *stent* e a migração da endoprótese podem ocorrer em aproximadamente 20,8%. Outras complicações relacionadas ao uso do *stent*, como sangramento e perfuração, são raras (2%). Quanto ao tempo de internação hospitalar, a comparação entre os dois grupos não evidenciou diferenças estatisticamente significativas (MONTE JÚNIOR, 2021).

5.3 Endossutura

A endossutura representa uma técnica cirúrgico-endoscópica minimamente invasiva e altamente versátil, com uma ampla variedade de aplicações em todo o TGI. Nas últimas duas décadas, vários sistemas de sutura foram desenvolvidos para o fechamento total da espessura do defeito TGI. Atualmente, OverStitch® tornou-se a principal plataforma de endossutura que permite ser utilizada por operador único, em um endoscópio flexível. O OverStitch® original é uma plataforma descartável de uso único, que é montada em um endoscópio de duplo canal (somente Olympus). Uma inovação importante foi realizada com a recente introdução do dispositivo OverStitch SX®, que pode ser montado em endoscópio de canal único, e é compatível com mais de 20 endoscópios de canal único. Apesar da sua utilização com sucesso em uma variedade crescente de indicações, existem poucos trabalhos avaliando seu papel para o fechamento de vazamentos no TGI (CEREATTI, 2020).

As técnicas de sutura endoscópica permitem o fechamento de defeitos maiores, podendo ser utilizadas no tratamento de DAs e fístulas, tanto agudas como crônicas. No entanto, sua realização é tecnicamente difícil e sua disponibilidade reduzida. Além disso, o tecido que circunda a área do defeito mural deve ser robusto o suficiente para que o fechamento seja bem-sucedido. Devido à natureza desafiadora da terapia endoscópica destes vazamentos, a endossutura é tipicamente um componente de uma abordagem multimodal, cuidadosamente selecionada, incluindo por vezes outras modalidades endoscópicas (WILLINGRHAM, 2015). O desvio do conteúdo enteral é muitas vezes um complemento necessário (SHARAIHA, 2016). Além disso, drenagem percutânea ou cirúrgica são comumente necessárias, para a drenagem de cavidades e coleta de secreções (MUNIRAJ, 2017). Embora o fechamento bem-sucedido usando a endossutura tenha sido descrita na literatura, a recorrência pode ocorrer, e terapia adicional poderá ser utilizada, particularmente com fístulas epitelizadas crônicas, que

podem ser resistentes ao tratamento (GE & THOMPSON, 2020). Nesses casos, é importante tentar desepitelizar o trajeto da fístula antes do fechamento endoscópico, que é tradicionalmente realizado através do uso de APC, ou escarificação mecânica com o uso de uma escova. Mukewar e colaboradores realizaram um estudo multicêntrico com 56 pacientes utilizando endossutura para o fechamento da fístula, obtendo sucesso imediato em todos (100%). Porém, ao longo do acompanhamento, somente 40% dos pacientes obtiveram um fechamento sustentado com esta terapia. Não houve diferença no resultado entre pacientes que utilizaram terapias adicionais, e aqueles que não utilizaram. Apesar de múltiplas tentativas de fechamento endoscópico, em muitos pacientes, esse não foi possível, ou o tratamento cirúrgico foi necessário. Neste estudo, nenhum evento adverso importante foi observado.

5.4 Endoclipes

Endoclipes são usados rotineiramente na prática clínica para uma ampla variedade de condições do TGI. Apesar da sua eficácia no manejo da perfuração aguda, o seu papel no fechamento de DAs e fístulas crônicas, ainda é controverso. Existem dois tipos principais de endoclipes disponíveis: TTSC e OTSC. O primeiro é um acessório amplamente disponível, usado rotineiramente em endoscopia para o controle de sangramentos e perfurações agudas, em diferentes *designs* e tamanhos, e inseridos através do canal de trabalho do aparelho, mas com uma baixa força de fechamento e limitação de tamanho. O segundo é montado da ponta do endoscópio, com um *design* em forma de “armadilha de urso”, permitindo o fechamento da espessura total da parede do TGI, de até 2,0 cm de tamanho, com uma maior força de apreensão (PRASAD, 2010; AREZZO, 2012). Assim como ocorre com o uso da endossutura, o tecido ao redor do defeito deve ser robusto o suficiente para ser mantido dentro das “garras” do endoclipe, além disso, em casos de fístulas crônicas, a desepitelização do trajeto deve ser realizada para um melhor fechamento do defeito (FELSHER, 2003; FERNANDEZ-ESPARRACH, 2010).

Donatelli e colaboradores, em um estudo retrospectivo, relataram o resultado do uso de OTSC nos vazamentos pós-cirúrgicos e fístulas (30 pacientes). Neste estudo, o uso de endoclipes ocorreu como terapia de resgate após a utilização de outros métodos endoscópicos. A taxa de sucesso no grupo com defeitos crônicos foi significativamente menor (36,6%) em comparação com a taxa de sucesso no grupo com vazamentos agudos (100%). Um estudo multicêntrico, com 188 pacientes,

utilizando OTSC, evidenciou tendência semelhante, com taxa de fechamento bem-sucedido para perfurações e vazamentos (90% e 73,3% respectivamente) significativamente maior que os causados por fístulas (42,9%) (HAITO-CHAVEZ, 2014).

5.5 Selantes de tecido

Os selantes de tecido têm sido utilizados com sucesso no tratamento de vazamentos anastomóticos e fístulas com baixo débito (KOTZAMPASSI & ELEFTHERIADIS, 2015). Os mais comumente utilizados são a cola biológica (cola de fibrina) e o cianoacrilato, que podem ser usados como monoterapia, limitada a pequenos vazamentos de baixo débito ou fístulas isoladas, ou em combinação com outras técnicas (BÖHM, 2010). A primeira, consiste em dois componentes: fibrinogênio humano reconstituído com aprotromina, e trombina humana reconstituída com cloreto de cálcio. A cola é aplicada através de um cateter de duplo lúmen, formando um pano de fibrina absorvível, que é semelhante ao estágio inicial da coagulação sanguínea. A cola atua de forma mais eficiente em áreas secas, portanto é aconselhável remover todo o material purulento. O segundo, é uma cola sintética que polimeriza após contato com umidade, causando necrose tecidual e reação inflamatória, induzindo assim a cicatrização. Rábago e colaboradores, em uma série de 30 casos, relataram sua experiência no fechamento de fístulas utilizando cola de fibrina. A vedação completa foi alcançada em 75% dos casos, sendo 80% naquelas com baixo débito, 25% naquelas com alto débito, e 55,5% em fístulas internas. Em uma revisão sistemática, com 203 pacientes, a utilização do cianoacrilato apresentou taxa de sucesso cumulativo de 81% (LÓPEZ, 2015).

5.6 Miscelânea

A aplicação de diferentes técnicas endoscópicas combinadas também é comum na prática clínica. Fístulas esofagogástricas podem ser manejadas com escarificação do tecido, aplicação de cola de fibrina e clipagem endoscópica, seguida da colocação de PMAE contemplando o orifício da fístula. A terapia combinada com endoclipes e *stents* recobertos, juntamente com a cola também parece ser bem-sucedida (VICTORZON, 2013). Para fístulas do TGI superior de grande diâmetro, Böhm *et al.* relataram resultados promissores combinando a tela de Vicryl e a cola de

fibrina, obtendo sucesso da cicatrização de fístulas em 87% dos pacientes (BÖHM, 2010).

6 CONCLUSÃO

Os pacientes que apresentaram complicações pós-cirúrgicas, por DAs ou fístulas, encaminhados para uma abordagem endoscópica apresentaram resultados satisfatórios a curto prazo. Quanto à segurança, nenhum evento adverso grave foi visto em nossa amostra, o que demonstra que o manejo endoscópico é seguro. Entretanto, a doença oncológica de base, estado nutricional, e as condições clínicas no momento da abordagem terapêutica em muitos casos foram decisivas para o desfecho clínico, de maneira a confundir os resultados da terapêutica endoscópica nestes pacientes.

A endoscopia vem despontando como terapia de primeira linha, em relação à cirurgia, no manejo destas complicações pós-operatórias do TGI. A eficácia da terapia endoscópica depende de múltiplos fatores, relacionados ao paciente, às características e localização do defeito, ao equipamento e dispositivos endoscópicos disponíveis, e à expertise da equipe. Uma integração multidisciplinar é necessária, tendo em vista às múltiplas possibilidades de intervenções e a interdependência entre elas. Os avanços relacionados aos novos dispositivos e técnicas, tem proporcionado novas possibilidades de fechamento bem-sucedido destes defeitos. Além disso, uma combinação de diferentes técnicas tem contribuído para um aumento na taxa de sucesso do tratamento endoscópico. A comparação entre diferentes abordagens é difícil devido a populações heterogêneas, predominância de estudos retrospectivos, ausência de nomenclatura uniforme e a falta de estudos comparativos. Além disso, a utilização de dispositivos que têm alto custo, como a endossutura, tem limitado a sua utilização a poucos centros. Portanto, é difícil estabelecer um algoritmo terapêutico padronizado.

A terapêutica endoscópica é uma opção segura e menos invasiva para o tratamento de vazamentos do TGI. Essa modalidade conta com o desenvolvimento de novas técnicas e dispositivos, com taxas crescentes de sucesso, e resultados promissores.

REFERÊNCIAS

- AREZZO, A. *et al.* Efficacy of the over-the-scope clip (OTSC) for treatment of colorectal postsurgical leaks and fistulas. **Surg Endos**, v.26, n.11, p. 3330-3333, Nov 2012. Disponível em: doi: 10.1007/s00464-012-2340-2.
- BAKKEN, J.C. *et al.* Use of a fully covered self-expandable metal stent for the treatment of benign esophageal diseases. **Gastrointest Endosc**, v. 72, n. 4, p. 712-720, Oct 2010. Disponível em: doi: 10.1016/j.gie.2010.06.028.
- BEMELMAN, W. A.; BARON, T. H. Endoscopic management of transmural defects, including leaks, perforations, and fistulae. **Gastroenterology**, v. 154, n. 7, p. 1938-1946, May 2018. Disponível em: doi:10.1053/j.gastro.2018.01.067.
- BLUMETTI, J.; ABCARIAN, H. Management of low colorectal anastomotic leak: Preserving the anastomosis. **World J Gastrointest Surg**, v.7, n. 12, p. 378-383, Dec 2015. Disponível em: doi: 10.4240/wjgs.v7.i12.378.
- BÖHM, G. *et al.* Treatment algorithm for postoperative upper gastrointestinal fistulas and leaks using combined vicryl plug and fibrina glue. **Endoscopy**, v. 42, n. 7, p. 599-602, Jul 2010. ISSN 1438-8812 (Electronic) 0013-726X (Linking). Disponível em: <http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20432210>.
- BRANAGAN, G. *et al.* Prognosis after anastomotic leakage in colorectal surgery. **Dis Colon Rectum**, v.48, n. 5, p. 1021-1026, May 2005. Disponível em: doi: 10.1007/s10350-004-0869-4.
- CEREATTI, F. *et al.* Endoscopic management of gastrointestinal leaks and fistulae: What option do we have? **World J Gastroenterol**, v.26, n. 29, p. 4198-4217, Aug 2020. Disponível em: doi: 10.3748/wjg.v26.i29.4198.
- DIMAIO, C. J. *et al.* Covered esophageal self-expandable metal stents in the nonoperative management of postoperative colorectal anastomotic leak. **Gastrointest Endosc**, v. 76, n. 2, p. 431-435, Aug, 2012. Disponível em: doi: 10.1016/j.gie.2012.03.1393.
- DONATELLI, G. *et al.* Treatment of leaks following sleeve gastrectomy by endoscopic internal drainage (EID). **Obes Surg**, v.25, n.7, p. 1293-301, Jul 2015. ISSN 1708-0428 (Electronic) 0960-8923 Linking). Disponível em: <http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25913755>.
- DONATELLI, G. *et al.* Closure of gastrointestinal defects with ovesco clip: long-term results and clinical implications. **Therap Adv Gastroenterol**, v. 9, n. 5, p. 713-721, Sep 2016. Disponível em: doi: 10.1177/1756283X16652325.
- EL HAJI, I.I. *et al.* Treatment of esophageal leaks, fistulae, and perforations with temporary stents: evaluation of efficacy, adverse events, and factors associated with successful outcomes. **Gastrointest Endosc**, v.79, n.4, p589-98, Apr 2014. ISSN

1097-6779 (Electronic) 0016-5107 (Linking). Disponível em:
<http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24125513>.

FELSHER, J. et al. Mucosal apposition in endoscopic suturing. **Gastrointest Endosc**, v. 58, n. 6, p.867-870, Dec 2003. ISSN 0016-5107 (Print) 0016-5107 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14652554> .

FERNANDEZ-ESPARRACH, G.; LAUTZ, D. B.; THOMPSON, C. C. Endoscopic repair of gastrogastic fistula after Roux-Y gastric by-pass: a less invasive approach. **Surg Obes Relat Dis**, v. 6, n. 3, p. 282-288, May-Jun 2010. ISSN 1878-7533 (Electronic) 1550-7289 (Linking). Disponível em:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20510291> .

GE, P. S.; THOMPSON, C. C. The use of the Overstitch to close perforations and fistulas. **Gastrointest Endosc Clin N Am**, v. 30, n. 1, p. 147-161, Jan 2020. Disponível em: doi: 10.1016/j.giec.2019.08.010.

GUTSCHOW, C. A.; SCHLAG, C.; VETTER, D. Endoscopic vacuum therapy in the upper gastrointestinal tract: when and how to use it. **Langenbecks Arch Surg**, v. 407, n. 3, p. 957-964, May, 2022. Disponível em: doi: 10.1007/s00423-022-02436-5.

HANNA, D. N.; HAWKINS, A. T. Colorectal: management of postoperative complications in colorectal surgery. **Surg Clin North Am**, v. 101, n. 5, p. 717-729, Oct 2021. Disponível em: doi: 10.1016/j.suc.2021.05.016.

HAITO-CHAVEZ, Y. *et al.* International multicenter experience with an over-the-scope clipping device for endoscopic management of GI defects (with video). **Gastrointest endosc**, v. 80, n. 4, p. 610-622, Oct, 2014. Disponível em: doi: 10.1016/j.gie.2014.03.049.

KOTZAMPASSI, K.; ELEFThERIADIS, E. Tissue sealants in endoscopic applications for anastomotic leakage during a 25-year period. **Surgery**, v.157, n. 1, p. 79-86, Jan 2015. ISSN 1532-7361 (Electronic) 0039-6060 (Linking). Disponível em:
<http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25444220>.

KUEHN, F. *et al.* Endoscopic vacuum therapy in colorectal surgery. **J Gastrointest Surg**, v. 20, n. 2, p. 328-334, Feb 2016. Disponível em: doi: 10.1007/s11605-015-3017-7.

KUEHN, F. *et al.* Surgical endoscopic vacuum therapy for defects of the upper gastrointestinal tract. **J Gastrointest Surg**, v, 20, n.2, p. 237-243, Feb 2016. Disponível em: doi: 10.1007/s11605-015-3044-4.

KUMAR, N.; THOMPSON, C. C. Endoscopic therapy for postoperative leaks and fistulae. **Gastrointest Endosc Clin N Am**, v. 23, n.1, p. 123-136, Jan 2013. ISSN 1558-1950 (Electronic) 1052-5157 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23168123>.

LALEZARI, S. *et al.* Deconstructing negative pressure wound therapy. **Int Wound J**, v. 14, n. 4, p. 649-657, Aug, 2017. Disponível em: doi: 10.1111/iwj.12658.

LAMB, P. J. *et al.* Prospective study of routine contrast radiology after total gastrectomy. **Br J Surg**, v. 91, n. 8, p. 1015-1019, Aug 2004. ISSN 0007-1323 (Print) 0007-1323 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15286964>.

LANG, H. *et al.* Management and results of proximal anastomotic leaks in a series of 1114 total gastrectomies for gastric carcinoma. **Eur J Surg Oncol**, v. 26, n. 2, p. 168-171, Mar 2000. ISSN 0748-7983 (Print) 0748-7983 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10744938>.

LAUKOETTER, M. G. *et al.* Successful closure of defects in the upper gastrointestinal tract by endoscopic vacuum therapy (EVT): a prospective cohort study. **Sur Endosc**, v. 31, n. 6, p. 2687-2696, Jun 2017. Disponível em: doi: 10.1007/s00464-016-5265-3.

LEEDS, S. G. *et al.* Endoluminal vacuum therapy: How I do it. **Gastrointest Surg**, v. 23, n. 5, p. 1037-1043, Jan 2019. Disponível em: doi: 10.1007/s11605-018-04082-z.

LIESENFELD, L. F. *et al.* A self-expanding metal stents for anastomotic leaks after upper gastrointestinal cancer surgery. **J Surg Res**, v. 267, p. 516-526, Nov 2021. Disponível em: doi: 10.1016/j.jss.2021.06.007.

LÓPEZ, J. *et al.* A systematic review of cyanoacrylate embolization for refractory gastrointestinal fistulae: a promising therapy. **Surg Innov**, v. 22, n. 1, p. 88-96, Feb 2015. Disponível em: doi: 10.1177/1553350614535860.

LOSKE, G.; MÜLLER, C. T. Tips and tricks for endoscopic negative pressure therapy. **Chirurg**, v. 90, n. Suppl 1, p. 7-14, Jan 2019. Disponível em: doi: 10.1007/s00104-018-0725-z.

MANTA, R. *et al.* Endoscopic management of patients with post-surgical leaks involving the gastrointestinal tract: a large case series. **United European Gastroenterol J**, v. 4, n. 6, p. 770-777, Dec 2016. ISSN 2050-6406 (Print) 2050-6406 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28408994>.

MANTA, R. *et al.* Endoscopic repair of post-surgical gastrointestinal complications. **Dig Liver Dis**, v. 45, n. 11, p. 879-885, Nov 2013. ISSN 1878—3562 (Electronic) 1590-8658 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23623147>.

MANFREDI, M. A. *et al.* Endoscopic esophageal vacuum therapy: a novel therapy for esophageal perforations in pediatric patients. **J Pediatr Gastroenterol Nutr**, v. 67, n. 6, p. 706-712, Dec 2018. Disponível em: doi: 10.1097/MPG.0000000000002073.

MENNIGEN, R.; SENNINGER, N.; LAUKOETTER, M. G. Novel treatment options for perforations of the upper gastrointestinal tract: endoscopic vacuum therapy and over-the-scope clips. **World J Gastroenterol**, v. 20, n. 24, p. 7767-7776, Jun 2014. ISSN 2219-2840 (Electronic) 1007-9327 (Linking). Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24976714>.

MESSAGER, M. *et al.* Recent improvements in the management of esophageal anastomotic leak after surgery for cancer. **Eur J Surg Oncol**, v. 43, n. 2, p. 258-269, Feb 2017. ISSN 1532-2157 (Electronic) 0748-7983 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27396305>.

MONTE JUNIOR, E. S. *et al.* Endoscopic vacuum therapy versus endoscopic stenting for upper gastrointestinal transmural defects: systematic review and meta-analysis. **Dig Endosc**, v. 33, n. 6, p. 892-902, Sep 2021. Disponível em: doi: 10.1111/den.13813.

MOURA, D. T. H. *et al.* Role of endoscopic vacuum therapy in the management of gastrointestinal transmural defects. **World J Gastrointest Endosc**, v. 11, n. 5, p. 329-344, May 2019. Disponível em: doi: 10.4253/wjge.v11.i5.329.

MUKEWAR, S. *et al.* Safety and efficacy of fistula closure by endoscopic suturing: a multi-center study. **Endoscopy**, v. 48, n. 11, p. 1023-1028, Nov 2016. Disponível em: doi: 10.1055/s-0042-114036.

MUNIRAJ, T.; ASLANIAN, H. R. The use of OverStitch TM for the treatment of intestinal perforation, fistulas and leaks. **Gastrointest Interv**, v. 6, n. 3, p. 151-156, Oct 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18528/gii170002>.

OH, S. J. *et al.* Complications requiring reoperation after gastrectomy for gastric cancer: 17 years experience in a single institute. **J Gastrointest Surg**, v. 13, n. 2, p. 239-245, Feb 2009. Disponível em: doi: 10.1007/s11605-008-0716-3.

ONG, G. K. B.; FREEMAN, R. K. Endoscopic Management of esophageal leaks. **J Thorac Dis**, v. 9, n. Suppl 2, p. S135-S145, Mar 2017. ISSN 2072-1439 (Print) 2072-1439 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28446977>.

PERSON, S. *et al.* Treatment of esophageal anastomotic leakage with self-expanding metal stents: analysis of risk factors for treatment failure. **Endosc Int Open**, v. 4, n. 4, p. E420-E426, Apr 2016. ISSN 2364-7322 (Print) 2196-9736 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27092321>.

POPIVANOV, G. I. *et al.* Endoluminal negative pressure therapy in colorectal anastomotic leaks. **Colorectal Dis**, v. 22, n. 3, p. 243-253, Mar 2020. Disponível em: doi: 10.1111/codi.14754.

PRASAD, L. M. *et al.* Endoscopic-assisted closure of a chronic colocolic fistula. **Gastrointest Endosc**, v. 72, n. 3, p. 662-664, Sep 2010. Disponível em: doi: 10.1016/j.gie.2009.12.028.

RÁBAGO, L. R. *et al.* Endoscopic treatment of gastrointestinal fistulas with biological fibrina glue. **Gastroenterol Hepatol**, v. 29, n. 7, p. 390-396, Aug-Sep 2006. Disponível em: doi:10.1157/13091451.

RODRIGUES-PINTO, E. *et al.* International multicenter expert survey on endoscopic treatment of upper gastrointestinal anastomotic leaks. **Endosc Int Open**, v. 7, n. 12, p. E1671-E1682, Dec 2019. Disponível em: doi: 10.1055/a-1005-6632.

RUTEGARD, M. *et al.* Intrathoracic anastomotic leakage and mortality after esophageal cancer resection: a population-based study. **Ann Surg Oncol**, v. 19, n. 1, p. 99-103, Jan 2012. ISSN 1534-4681 (Electronic) 1068-9265 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21769467>.

SAXENA, P.; KHASHAB, M. A. Endoscopic management of esophageal perforations: Who, When, and How? **Curr Treat Options Gastroenterol**, v15, n. 1, p. 35-45, Mar 2017. Disponível em: doi: 10.1007/s11938-017-0117-3.

SHARAIHA, R. Z. *et al.* A large multicenter experience with endoscopic suturing for management of gastrointestinal defects and stent anchorage in 122 patients: a retrospective review. **J Clin Gastroenterol**, v. 50, n. 5, p. 388-392, May 2016. Disponível em: doi: 10.1097/MCG.0000000000000336.

SPEER, E. *et al.* Covered stents in cervical anastomoses following esophagectomy. **Surg Endosc**, v. 30, n. 8, p. 3297-3303, Aug 2016. Disponível em: doi: 10.1007/s00464-015-4661-4.

STRANGIO, G. *et al.* Endo-sponge therapy for management of anastomotic leakages after colorectal surgery: a case series and review of literature. **Dig Liver Dis**, v. 47, n. 6, p. 465-469, Jun 2015. Disponível em: doi: 10.1016/j.dld.2015.02.007.

TACHEZY, M. *et al.* Endoscopic vacuum therapy versus stent treatment of esophageal anastomotic leaks (ESOLEAK): study protocol for a prospective randomized phase 2 trial. **Trial**, v. 22, n. 1, p. 377, Jun 2021. Disponível em: doi: 10.1186/s13063-021-05315-4.

THOMAS, M. S.; MARGOLIN, D. A. Management of colorectal anastomotic leak. **Clin Colon Rectal Surg**, v. 29, n. 2, p. 138-144, Jun 2016. Disponível em: doi: 10.1055/s-0036-1580630.

VAN BOECKEL, P. G. *et al.* Fully covered self-expandable metal stents (SEMS), partially covered SEMS and self-expandable plastic stents for the treatment of benign esophageal ruptures and anastomotic leaks. **BMC Gastroenterol**, v. 12, p. 19, Feb 29 2012. ISSN 1471-230X (Electronic) 1471-230X (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22375711>.

VAN BOECKEL, P. G. *et al.* Systematic review: temporary stent placement for benign rupture or anastomotic leak of the oesophagus. **Aliment Pharmacol Ther**, v. 33, n. 12, p. 1292-1301, Jun 2011. ISSN 1365-2036 (Electronic) 0269-2813 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21517921>.

VICTORZON, M.; VICTORZON, S.; PEROMAA-HAAVISTO, P. Fibrin glue and stents in the treatment of gastrojejunal leaks after laparoscopic gastric-bypass: a case series and review of the literature. **Obes Surg**, v. 23, n. 10, p. 1692-1697, Oct 2013. ISSN 1708-0428 (Electronic) 0960-8923 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23912265>.

WILLINGHAM, F. F.; BUSCAGLIA, J. M. Endoscopic management of gastrointestinal leaks and fistulae. **Clin Gastroenterol Hepatol**, v. 13, n. 10, p. 1714-1721, Oct 2015. ISSN 1542-7714 (Electronic) 1542-3565 (Linking). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25697628>.

APÊNDICE — Ficha padrão para registro das informações

- Identificação: (os pacientes serão identificados por letras maiúsculas consecutivas do alfabeto, travessão e pelos respectivos números de prontuário)
- Sexo:
- Idade:
- Diagnóstico: (histológico/topográfico)
- Procedimento cirúrgico realizado / data:
- Estadiamento: (após tratamento cirúrgico e exame anatomopatológico da peça operatória)
- Diagnóstico da complicação cirúrgica / data:
- Tratamento: modalidade endoscópica / data dos exames realizados:
 - ⇒ Sucesso no fechamento: (sim ou não – caso “sim”, informar a data da confirmação do fechamento / caso “não”, informar o motivo)
 - ⇒ Complicações / efeitos adversos:
- Desfecho (alta hospitalar com resolução do vazamento OU alta hospitalar com necessidade de acompanhamento endoscópico OU óbito) / data

