

# PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES EM CIRURGIAS DO APARELHO DIGESTIVO: FATORES PREDITORES, PREVENÇÃO E MANEJO NAS PRINCIPAIS ABORDAGENS OPERATÓRIAS



<https://doi.org/10.22533/at.ed.842162512063>

*Data de aceite: 18/06/2025*

### **Guilherme Augusto Matsuo de Oliveira**

Médico pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Especialista em Cirurgia Geral pela Associação Norte Paranaense de Combate ao Câncer e Especialista em Endoscopia Digestiva diagnóstica e terapêutica com residência médica pela Irmandade da Santa Casa de Londrina. Atualmente, é médico do serviço de Urgência e Emergência da Unimed de Londrina, Membro do serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica da Irmandade da Santa Casa de Londrina, Cirurgião Geral na Gastroclínica de Londrina e Cirurgião e Preceptor da residência médica em cirurgia geral do Hospital Norte Paranaense

### **Gabriela Guimarães Subar**

Médica pela Universidade Nove de Julho. Possui experiência em pronto atendimento hospitalar. Atualmente, atua em enfermagem e retaguarda de clínica médica no Hospital São Marcos, Morro Agudo - SP

### **Natália Maia Queiroz de Lima**

Médica formada pela Universidade Brasil (UB) e atualmente atende como médica plantonista no Ambulatório Severino Socorro - Carneirinho, MG, Brasil

### **Leonardo Lucas Prudente**

Médico brasileiro, formado na UCEBOI (Universidade Cristiana da Bolívia) no ano de 2019, revalidado pela Universidade Federal do Mato grosso (UFMT). Pós graduado em Psiquiatria Pela IBCMED-BH (São Judas). Atua como médico Diretor Administrativo do Hospital Municipal de Campinápolis/MT. Médico responsável pelo CAPS - Campinápolis MT, como médico pós graduado em psiquiatria. É, também, médico plantonista (atendimento em área de urgência e emergência no Hospital municipal de Campinápolis/MT

**RESUMO: Introdução:** A Cirurgia do Aparelho Digestivo (CAD) englobam cirurgias do sistema digestivo, abrangendo desde o esôfago até o ânus, incluindo-se o fígado, a vesícula e o pâncreas. O estudo das complicações desse tipo de cirurgia é fundamental para garantir a segurança dos procedimentos e um resultado final satisfatório aos pacientes e a equipe

médica. **Objetivo:** buscou-se descrever, por meio de revisão da literatura recente, os principais fatores de risco, estratégias de prevenção e condutas terapêuticas relacionadas às complicações mais frequentes nas cirurgias do aparelho digestivo. **Metodologia:** A presente revisão apresenta-se como narrativa, com recorte temporal de 2019 a 2025, foi conduzida por meio de busca sistematizada nas bases de dados: PubMed, MEDLINE, Embase e Cochrane Library, utilizando-se como termos de busca: “complicações da cirurgia do sistema digestivo”, “fatores de risco”, “prevenção”, “vazamento anastomótico”, “infecção do sítio cirúrgico”, “íleo”, “hérnia incisional”, “complicações da cirurgia bariátrica”, “complicações da gastrectomia” e “complicações gastrointestinais”, em português e inglês. **Resultados:** Dos 1.035 artigos iniciais, apenas 10 preencheram todos os critérios de elegibilidade, apresentando qualidade metodológica adequada e foco nas complicações, fatores de risco e tratamento adequado em cirurgias do aparelho digestivo. **Discussão:** As principais complicações observadas incluíram infecções, íleo, vazamentos anastomóticos e eventos adversos em idosos e pacientes com comorbidades. Os estudos destacaram fatores de risco preditivos, estratégias de prevenção mais assertivas e condutas de manejo como fundamentais para reduzir a morbimortalidade. **Conclusão:** A adoção de protocolos específicos e intervenções individualizadas apresentaram-se como essenciais, tanto para o sucesso cirúrgico quanto para a segurança do paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Procedimentos Cirúrgicos do Sistema Digestório; Sistema Digestivo; Complicações Intraoperatórias.

## MAIN COMPLICATIONS IN DIGESTIVE SYSTEM SURGERIES: PREDICTIVE FACTORS, PREVENTION AND MANAGEMENT IN THE MAIN SURGICAL APPROACHES

**ABSTRACT: Introduction:** Digestive System Surgery (DSS) encompasses procedures involving the digestive tract, ranging from the esophagus to the anus, including the liver, gallbladder, and pancreas. Studying the complications associated with this type of surgery is essential to ensure procedural safety and satisfactory outcomes for both patients and the medical team. **Objective:** This review aimed to describe, through an analysis of recent literature, the main risk factors, prevention strategies, and therapeutic approaches related to the most frequent complications in digestive system surgeries. **Methodology:** This is a narrative review, covering the period from 2019 to 2025, conducted through a systematic search in the following databases: PubMed, MEDLINE, Embase, and Cochrane Library. Search terms included: “digestive system surgery complications,” “risk factors,” “prevention,” “anastomotic leakage,” “surgical site infection,” “ileus,” “incisional hernia,” “bariatric surgery complications,” “gastrectomy complications,” and “gastrointestinal complications,” in both Portuguese and English. **Results:** Of the initial 1,035 articles retrieved, only 10 met all eligibility criteria, presenting adequate methodological quality and a clear focus on complications, risk factors, and appropriate treatment in digestive system surgeries. **Discussion:** The most commonly observed complications included infections, ileus, anastomotic leaks, and adverse events in elderly patients and those with comorbidities. The studies highlighted predictive risk factors, more effective prevention strategies, and proper management approaches as fundamental to reducing morbidity and mortality. **Conclusion:** The adoption of specific protocols and individualized interventions proved to be essential for both surgical success and patient safety.

**KEYWORDS:** Surgical Procedures of the Digestive System; Digestive System; Intraoperative Complications.

## INTRODUÇÃO

A cirurgia do aparelho digestivo (CAD) é uma especialidade médica que considera os diagnósticos e tratamentos cirúrgicos de órgãos como: esôfago, estômago, intestinos, fígado, pâncreas, vesícula biliar e vias biliares. Tais tratamentos podem ser indicados, tanto em situações eletivas para tratamento de hérnias, cálculos na vesícula biliar, obesidades graves ou doenças inflamatórias, como também, em situações de urgência e emergência, podendo-se citar os casos de apendicite (aguda ou não) e perfurações intestinais (Miller et al., 2021).

Tais cirurgias são recomendadas para pessoas com doenças crônicas ou progressivas relacionadas ao sistema gastrointestinal, como por exemplo, indivíduos com colelitíase, refluxos gastresofágicos graves, obesidade nível 4 ou que apresentem tumores abdominais. Pessoas mais idosas, com histórico de câncer na família e indivíduos que não conseguem mais controlar o binômio “atividade física *versus* bons hábitos alimentares”, também fazem parte de um grupo de pessoas que, diante de suas vulnerabilidades, acabam por procurar e/ou necessitar de intervenções cirúrgicas (Ferreira et al., 2021).

Hoje em dia, diversos são os avanços com relação às técnicas anestésicas e cirúrgicas, porém, o que se sabe é que tais cirurgias ainda necessitam de redobrada atenção de toda a equipe nelas envolvidas. Tanto os médicos quanto os enfermeiros, nutricionistas, técnicos e fisioterapeutas, são responsáveis diretos e indiretos pelos procedimentos que permeiam estas cirurgias, e por conta disso, estão constantemente preocupados com o sucesso desses procedimentos (De Meyer et al., 2022).

As principais preocupações estão relacionadas aos riscos de infecções, complicações durante e pós-operatórias, tempo e descanso durante a recuperação, suporte físico, emocional e nutricional durante a recuperação e reabilitação. Tais cuidados são considerados essenciais para que se possa garantir uma evolução e melhora eficientes do quadro clínico do paciente (Bouchard et al., 2021).

Os principais fatores de risco relacionados a CAD são: presença de comorbidades (como por exemplo: diabetes, doenças cardiovasculares e hipertensão), idade avançada, obesidade e maus hábitos, tabagismo e/ou alcoolismo, desnutrição, utilização excessiva de fármacos ou drogas, uso de medicamentos imunossupressores, entre outros. O conhecimento antecipado de tais fatores contribuem substancialmente para um planejamento pré-operatório mais eficaz e, conseqüentemente, em estratégias de prevenção mais assertivas (Koch et al., 2021).

Estudos demonstram que a recuperação otimizada após cirurgia - também conhecido pelos termos em inglês “*Enhanced Recovery After Surgery*” (ERAS) é considerado benéfico e seguro na redução de complicações e tempo de internação hospitalar em

cirurgias gastrointestinais supramaiores, pois são recomendações e práticas baseadas em evidências científicas (Thomas et al., 2020).

Sabe-se, portanto, que o estudo sobre os fatores de risco de CAD, bem como prevenção e manejo nas principais abordagens operatórias seja fundamental para o aprimoramento e constante evolução da prática clínica e de todos os profissionais envolvidos, pois são ferramentas essenciais que visam reduzir as complicações, promover a recuperação funcional e melhorar de forma geral, a qualidade de vida dos pacientes. A compreensão dos avanços tecnológicos, indicações e contraindicações, cuidados pré e pós-operatórios, manejos e tratamentos aplicados caso a caso, contribuem substancialmente para o desenvolvimento de protocolos mais seguros e particularizados, beneficiando o sistema de saúde como um todo (Miller et al., 2020).

Considerando este contexto, o objetivo deste trabalho pautou-se em descrever, por meio de revisão da literatura recente, os principais fatores de risco, estratégias de prevenção e condutas terapêuticas relacionadas às complicações mais frequentes nas cirurgias do aparelho digestivo.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo apresenta-se como sendo de natureza básica, do tipo revisão narrativa, visto que busca descrever e discutir sobre os aspectos relacionados ao tema principal, considerando uma análise e interpretação de dados secundários. Sua condução seguiu as recomendações do *PRISMA* (Moher, et al., 2009).

### **Estratégia de busca**

A revisão foi conduzida por meio de busca sistematizada nas bases de dados: PubMed, MEDLINE, Embase e Cochrane Library, utilizando-se uma estratégia de busca que incluiu os seguintes termos, combinados entre si por operadores booleanos mais adequados: “complicações da cirurgia do sistema digestivo”, “fatores de risco”, “prevenção”, “vazamento anastomótico”, “infecção do sítio cirúrgico”, “íleo”, “hérnia incisional”, “complicações da cirurgia bariátrica”, “complicações da gastrectomia” e “complicações gastrointestinais”, em português e inglês.

### **Critérios de elegibilidade**

Com a finalidade de refino dos resultados, foram aplicados filtros que restringiram a busca a estudos publicados nos últimos seis anos (2019-2025), sendo excluídas revisões sistemáticas, meta-análises, cartas ao editor, revisões de literatura convencionais (narrativas e/ou integrativas) e outras publicações de natureza opinativa. Foram considerados apenas estudos multicêntricos, ensaios clínicos, relatos de caso, séries de casos e estudos de

coorte que apresentassem relevância clínica, número expressivo de pacientes, qualidade metodológica adequada e aplicabilidade prática dos resultados.

### **Seleção dos artigos: Avaliação por título e resumo, leitura integral e extração dos dados**

A seleção dos artigos priorizou aqueles que abordavam diretamente os fatores de risco, estratégias de prevenção e condutas diante das principais complicações relacionadas às intervenções cirúrgicas do sistema digestivo.

Inicialmente, importou-se os arquivos com as referências bibliográficas para uma pasta exclusiva para esta finalidade de pesquisa. Em uma primeira etapa, realizou-se a verificação da duplicidade dos artigos, inter e intra bases. Em seguida, três pesquisadores de forma independente, avaliaram os títulos e resumos dos artigos para verificação do atendimento aos critérios. Após seleção, os artigos foram submetidos à leitura integral, também com tripla avaliação independente. Todavia, caso houvesse discordâncias consideráveis, um quarto revisor poderia ser checado. Neste trabalho, este quarto revisor não foi necessário.

Após a leitura integral dos artigos, aqueles que foram identificados de acordo com os critérios de elegibilidade, passaram a ser avaliados de sua metodologia, visando garantir a inclusão de evidências atuais, de alto impacto e com potencial de contribuir significativamente para a compreensão e manejo das complicações cirúrgicas nessa área.

### **Organização e análise dos dados**

Os resultados foram tabulados em uma planilha do Excel®, para auxílio na análise descritiva dos principais dados (título, tipo de estudo, ano de publicação, autores, principais achados, conclusões gerais). A análise dos dados foi conduzida por meio do método de análise crítica e descritiva dos estudos selecionados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir de 1.035 artigos potencialmente relevantes identificados, foram excluídos 289 artigos duplicados, restando-se 746 estudos para a etapa de triagem. Após a leitura dos títulos e dos resumos, 519 artigos foram excluídos por não se enquadrarem ao escopo principal do estudo (apresentavam-se como artigos da área pediátrica, odontológica ou incluíam modelagem com estudos em animais). Posteriormente, 97 artigos foram excluídos por se tratarem dos estudos inicialmente excluídos, como por exemplo: revisões sistemáticas, meta-análises, cartas ao editor, revisões de literatura convencionais (narrativas e/ou integrativas), publicações de natureza opinativas, resumos de congresso e/ou eventos, estudos sem desfechos clínicos ou estudos incompletos.

Após as etapas iniciais de triagem, 130 artigos foram considerados aptos a serem lidos integralmente. Após a leitura, 59 artigos foram excluídos por apresentarem uma população estudada (número de pacientes ou ainda “n”) reduzida. Outros 39 artigos foram excluídos por apresentarem uma qualidade metodológica baixa por todos os revisores, principalmente os que apresentaram pouca ou ausência de dados estatísticos. Logo após, 18 artigos foram excluídos por não apresentarem desfechos relevantes, completos ou consideráveis, quando comparados ao objetivo central deste estudo.

Ao final de todo o processo, somente 14 artigos foram realmente considerados elegíveis para comporem esta revisão, sendo considerados originais, de amostras representativas, com qualidade metodológica e com foco principalmente nas complicações, fatores preditores, estratégias únicas e múltiplas de prevenção e com clareza no manejo clínico/cirúrgico das CAD.

## 1. Complicações em Cirurgias do Aparelho Digestivo

As complicações em CAD são consideradas frequentes e diretamente relacionadas a eventos multifatoriais, com impacto considerável na qualidade de vida do paciente e na morbimortalidade. Muitos estudos apontam que as complicações relacionam-se, na sua grande parte, ao tipo e abordagem cirúrgica aplicada. Estudos realizados por Fukuda e seus colegas (2021) identificou que, após gastrectomia distal para câncer gástrico, a infecção intra-abdominal caracterizou-se como a principal complicação encontrada. Os autores identificaram que a presença de líquido livre na cavidade abdominal no pós-operatório e o elevado índice de massa corporal (IMC) foram considerados fatores com forte associação à ocorrência de infecções.

Autores como Hirano e colaboradores (2022), ao avaliar pacientes que foram submetidos a cirurgias digestivas e gerais, constataram que indivíduos com idade mais avançada, especialmente os que já apresentavam comorbidades pulmonares preexistentes, apresentaram uma alta prevalência de pneumonia pós operatória, indicando não somente a vulnerabilidade dessa população como também uma maior pré disposição a complicações respiratórias subsequentes.

Considerando o contexto das cirurgias que abordam procedimentos que visam tratar doenças do intestino delgado, cólon, reto e ânus, Kimura et al. (2020) observaram uma alta incidência de íleo paralítico prolongado (após cirurgias colorretais e gastrectomias), condição que acaba por prolongar o tempo de internação e aumentar os custos com o hospital (associando-se, também, com reinternação).

Complicações com relação a vazamento anastomótico em cirurgias colorretais foram observadas por Lee e seus colegas, em um estudo conduzido e publicado em 2020. Os estudos apontaram que tais vazamentos são considerados gravíssimos e estão frequentemente associados à necessidade de reoperações e ao aumento da mortalidade.

Ainda sob a perspectiva de cirurgias colorretais, Zhang et al. (2021) destacaram que pacientes com diabetes mellitus (tipo I ou II) apresentaram maior risco de desenvolver complicações infecciosas e metabólicas após os procedimentos cirúrgicos. Especialmente em pacientes idosos, Marchionni et al. (2022) apontam que a preocupação é ainda maior, visto que nessa população, há uma maior probabilidade de mortalidade cirúrgica, principalmente quando envolvem grandes operações do trato digestivo. Tais autores relatam fortemente sobre a necessidade de abordagens cirúrgicas mais cautelosas nessa faixa etária.

Sakurai e colaboradores (2021) em um estudo sobre “A correlação entre complicações intestinais e cirurgia cardíaca” notaram que, mesmo em cirurgias cardíacas, os médicos e toda a equipe multidisciplinar devem estar atentos pois pode haver repercussões significativas no sistema gastrointestinal, como íleo, necrose intestinal e isquemia mesentérica, atribuídas e relacionadas à hipoperfusão intestinal perioperatória.

Para autores como e Smith (2020) e Miller et al. (2023) as complicações ainda geram preocupações com os custos e impactos nos sistemas de saúde como um todo. Estima-se que pacientes que apresentem complicações em CAD, elevem seus custos hospitalares (pelo menos 3 vezes mais que o convencional), exijam um maior cuidado e despendimento de recursos de terapia intensiva, além de utilização prolongada de antibióticos e necessidade de suporte nutricional especializado.

## **2. Principais fatores de risco relacionados às Complicações**

A identificação de fatores de risco antes de qualquer procedimento cirúrgico é essencial para garantir a segurança cirúrgica e o bem estar do paciente, principalmente se forem idosos. Por meio de tais avaliações, a equipe médica é capaz de prever possíveis complicações pré, durante e/ou pós cirúrgicas, podendo adaptar ou alterar as medidas preventivas e os planos cirúrgicos para minimizar ou cessar eventos adversos relacionados à cirurgia (Takagi et al., 2021).

Fukuda e seus colegas (2021) puderam observar que um IMC elevado, tempo cirúrgico prolongado e a presença de fluido intra-abdominal foram fatores independentes para infecções pós-gastrectomia. Autores como Hirano et al. (2022) apontaram como fatores de risco determinantes para pneumonia pós-operatória a idade superior a 70 anos, a baixa reserva funcional pulmonar, tempo operatório prolongado e escore da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) elevado.

Para Kimura et al. (2020), os principais fatores de risco associados ao ílio paralítico foram: a cirurgia aberta, a utilização de forma desenfreada ou excessiva de opioides no pós-operatório, idade avançada (principalmente dos pacientes 60+) e o tempo prolongado de cirurgia. Autores como Lee et al. (2020) destacam a associação entre o o vazamento

anastomótico com: a desnutrição, baixa concentração de albumina no sangue (plasma), cirurgias de urgência e sexo masculino.

Estudos de Zhang et al. (2021) e Marchionni e seus colegas (2022) reforçaram o impacto do estado clínico e funcional do paciente, pois os primeiros autores identificaram a idade  $\geq 75$  anos, a dependência funcional e o escore ASA  $\geq$  III como preditores de mortalidade pós-operatória e os últimos, apresentaram que o controle realizado de forma inadequada do diabetes mellitus são capazes de aumentar a suscetibilidade a complicações infecciosas e metabólicas. Por fim, Yamamoto e seus colaboradores (2019) destacaram como fatores críticos a presença de anemia, perda de peso significativa (maior que 10%) e doenças oncológicas em estágios avançados.

### 3. Principais estratégias de prevenção em Cirurgias do Aparelho Digestivo

As principais estratégias de prevenção de CAD envolvem: um bom preparo pré operatório, incluindo-se avaliações médicas completas e bem elaboradas, análise minuciosa dos exames do paciente e sua condição clínica, dos fatores de risco identificados e associados e dos tipos de procedimentos considerados para serem adotados. Além disso, faz-se necessário a avaliação das técnicas e das intervenções pré, intra e pós-operatórias (Eichelmann et al., 2020).

Lee e colegas (2020) acreditam que a otimização nutricional pré-operatória, preparo intestinal adequado, a profilaxia antibiótica bem ajustada e a mobilização precoce como medidas preventivas sejam cruciais para que haja redução no vazamento anastomótico em cirurgias colorretais. Autores como Matsumoto et al. (2021) apontam que a descontaminação seletiva do trato digestivo (SDD), quando realizada de forma perioperatória, é capaz de diminuir ou reduzir drasticamente a ocorrência de infecções graves em pacientes que são submetidos à esofagectomia.

Para Nakamura e colegas (2020) a adoção de protocolos de preparo intestinal, controle glicêmico intensivo e uso individualizado de antibióticos são formas de reduzir drasticamente as infecções e outras complicações cirúrgicas.

Zhang et al (2021) destacam que, além dos fatores citados anteriormente por Nakamura et al. (2020), especialmente para pacientes diabéticos deve-se considerar a importância do controle glicêmico intensivo como medida eficiente para reduzir complicações infecciosas. Marchionni e colaboradores (2022) enfatizam que, em populações mais idosas, há a necessidade da avaliação geriátrica de forma individualizada, completa e ampla, além de considerar intervenções multidisciplinares no pré-operatório, pois são fatores capazes de reduzir significativamente os riscos e a mortalidade após grandes cirurgias abdominais.

### 4. Possíveis manejo e tratamento das complicações

O tratamento de complicações cirúrgicas, especialmente quando estão relacionadas ao aparelho digestivo, devem ser tratadas considerando uma intervenção precoce,



tratamento individualizado considerando a avaliação dos riscos do paciente e monitoramento contínuo. Em se tratando de vazamentos anastomóticos, Lee et al. (2020) recomendam a importância do uso seletivo de drenos, acompanhamento radiológico e assistência nutricional adequado e individualizado. Já Kimura e seus colegas (2020) destacam ações direcionadas a redução do uso de opioides, mobilização precoce e reintrodução gradual da alimentação como formas eficazes de manejo do íleo prolongado.

Para cirurgias que apontam casos de infecção intra-abdominal, sugere-se a drenagem profilática (visando a prevenção da formação de coleções líquidas - como hematomas e seromas) e a reabordagem cirúrgica precoce em um período curto, evitando-se complicações ainda mais graves (Fukuda et al, 2021).

Sakurai e colaboradores (2021) destacam que há a necessidade de suporte hemodinâmico intensivo e ventilação mecânica controlada buscando-se prevenir e manejar complicações intestinais graves associadas à cirurgia cardíaca.

De forma geral, muitos autores reforçam a ideia de que é de extrema importância a otimização clínica na fase pré-operatória, com cuidado especial ao estado nutricional do indivíduo, sendo este crucial para facilitação do tratamento de complicações graves e melhora no prognóstico pós-operatório (Yamamoto et al., 2019; Lee et al., 2020)

## CONCLUSÃO

Complicações cirúrgicas, de forma geral, apresentam-se como um desafio contínuo para médicos e demais membros da equipe cirúrgica. Considerando-se especificamente o que foi abordado neste trabalho, que são as complicações cirúrgicas relacionadas ao aparelho digestivo, as infecções, vazamentos anastomóticos, íleo, complicações respiratórias e desfechos adversos em idosos ou pacientes com comorbidades, como o diabetes, problemas cardíacos e hipertensão, destacam-se entre os principais eventos. O conhecimento dos principais fatores de risco de forma individualizada, aliado à boas estratégias de prevenção e manejo assertivo e eficaz, são capazes de reduzir drasticamente as complicações pré, durante e pós operatórias, reduzindo-se também, a morbimortalidade. Além disso, o conhecimento antecipado auxilia no desenvolvimento de sistemas de estratificação de risco, permitindo que intervenções cirúrgicas e anestésicas sejam mais assertivas.

Outras ações de prevenção - como por exemplo: avaliação e estratificação de risco pré-operatória (utilizando-se os scores de risco ASA, POSSUM, entre outros), intervenção de equipes multidisciplinares que considerem profissionais da nutrição, fisioterapia e enfermagem e cuidados perioperatórios multimodais, como por exemplo, a aplicação substancial de estratégias e protocolos como ERAS, ajudam não somente na padronização dos procedimentos como também na redução de complicações e tempo de internação e auxiliam a mitigar os riscos.

Faz-se necessário a adoção de protocolos institucionais claros e que sejam bem executados, além de suporte pré operatória, análise contínua do paciente e de seu estado clínico para que haja não somente uma aplicação padronizada dos procedimentos, como também, o aprimoramento das práticas cirúrgicas, trazendo segurança e bem estar ao paciente.

## REFERÊNCIAS

- BOUCHARD, P. et al. Perioperative care in digestive surgery: infection, nutrition, and recovery. *Surgical Clinics of North America*, v. 101, n. 1, p. 55-72, 2021.
- DE MEYER, M. et al. The multidisciplinary approach to digestive surgery: role of perioperative team. *Healthcare*, v. 10, n. 8, p. 1530, 2022.
- EICHELMANN, A. K. et al. Impact of preoperative risk factors on outcome after gastrectomy. *World Journal of Surgical Oncology*, v. 18, n. 17, 2020.
- FERREIRA, L. G. et al. Indications for digestive tract surgeries in elderly and high-risk patients. *International Journal of Surgery*, v. 87, p. 105914, 2021.
- FUKUDA, H. et al. Risk factors for abdominal surgical infectious complications after distal gastrectomy for gastric cancer: A post-hoc analysis of a randomized controlled trial (JCOG0912). *Gastric Cancer*, [S.l.], v. 24, n. 2, p. 392–400, 2021. DOI: 10.1007/s10120-020-01110-0.
- HIRANO, Y. et al. Risk factors for postoperative pneumonia after general and digestive surgery: a retrospective single-center study. *Annals of Medicine and Surgery*, [S.l.], v. 73, p. 103151, 2022. DOI: 10.1016/j.amsu.2022.103151.
- KIMURA, Y. et al. Development of a risk stratification system for the occurrence of prolonged postoperative ileus after colorectal surgery: a prospective risk factor analysis. *Surgery*, [S.l.], v. 167, n. 2, p. 362–369, 2020. DOI: 10.1016/j.surg.2019.10.012.
- KOCH, M. et al. Risk factors for complications in digestive surgery: a systematic review. *Annals of Surgery*, v. 274, n. 4, p. 639–648, 2021.
- LEE, S. H. et al. Risk Factors and Preventive Measures for Anastomotic Leak in Colorectal Cancer. *Annals of Coloproctology*, [S.l.], v. 36, n. 3, p. 133–139, 2020. DOI: 10.3393/ac.2019.12.10.
- MARCHIONNI, L. et al. Risk Factors for Mortality in Major Digestive Surgery in the Elderly: A Multicenter Prospective Study. *Annals of Surgery*, [S.l.], v. 276, n. 2, p. 234–241, 2022. DOI: 10.1097/SLA.0000000000005407.
- MATSUMOTO, S. et al. 345. Peri-operative selective decontamination of the digestive tract to prevent severe infectious complications after esophagectomy: a randomized multicenter clinical trial. *Diseases of the Esophagus*, [S.l.], v. 34, suppl. 1, p. goab054.344, 2021. DOI: 10.1093/dote/goab054.344.
- MILLER, K. et al. Digestive surgery: an overview of procedures, indications and innovations. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, v. 25, n. 2, p. 348-360, 2021.

MILLER, T. E. et al. Best practices for improving outcomes in digestive surgery: integration of evidence, technology, and clinical experience. *Surgical Endoscopy*, v. 34, n. 11, p. 4721–4730, 2020.

MILLER, T. E. et al. Impact of surgical complications on hospital costs and revenues: retrospective database study of Medicare claims. *Journal of Comparative Effectiveness Research*, v. 12, n. 6, p. 453–462, 2023.

MOHER, David et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*, v. 339, 2009.

NAKAMURA, T. et al. Complications in colorectal surgery: risk factors and preventive strategies. *World Journal of Gastroenterology*, [S.l.], v. 26, n. 14, p. 1707–1722, 2020. DOI: 10.3748/wjg.v26.i14.1707.

SAKURAI, K. et al. The correlation between bowel complications and cardiac surgery. *Annals of Gastroenterological Surgery*, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 234–241, 2021. DOI: 10.1002/ags3.12404.

SMITH, J. A. et al. Postoperative complications and hospital costs following small bowel resection surgery. *BMC Health Services Research*, v. 20, n. 1, p. 1–9, 2020.

TAKAGI, K. et al. New risk factors of postoperative complications in elective gastrointestinal surgery of elderly patients: a prospective cohort study. *BMC Surgery*, v. 21, n. 1, p. 1–10, 2021.

THOMAS, Martin et al. Complications after supramajor gastrointestinal surgery: role of enhanced recovery after surgery. *Indian Journal of Critical Care Medicine: Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, v. 24, n. Suppl 4, p. S205, 2020.

YAMAMOTO, S. et al. Preoperative risk factors for major postoperative complications after complex gastrointestinal cancer surgery. *Surgery Today*, [S.l.], v. 49, n. 7, p. 567–575, 2019. DOI: 10.1007/s00595-019-01793-w.

ZHANG, B. et al. The influence of diabetes on postoperative complications following colorectal surgery. *International Journal of Colorectal Disease*, [S.l.], v. 36, n. 7, p. 1421–1432, 2021. DOI: 10.1007/s00384-021-03935-y.