

ARTIGO DE REVISÃO

**CUIDADOS PERIOPERATÓRIOS EM CIRURGIA DIGESTIVA:
REVISÃO DIRIGIDA AO RESIDENTE DO APARELHO
DIGESTIVO**

Perioperative care in digestive surgery: a review oriented to residents in digestive surgery

Ozimo Pereira GAMA FILHO¹

ORCID: 0000-0001-5669-4169

¹ Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Curso de Medicina, Departamento de Morfologia, São Luís, MA, Brasil.

Autor correspondente:

Prof. Dr. Ozimo Pereira Gama Filho
Curso de Medicina – CCBS, Universidade Federal do Maranhão
Av. dos Portugueses, 1966 – Bacanga, São Luís, MA, Brasil – CEP 65080-805
E-mail: ozimo.gama@ufma.br

Conflito de interesses: os autores declaram não haver conflito de interesses.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Como citar este artigo: *Gama Filho OP, et al. Cuidados perioperatórios em cirurgia digestiva: revisão dirigida ao residente do aparelho digestivo.*

RESUMO

RACIONAL: Os cuidados perioperatórios em cirurgia digestiva sofreram transformação radical nas últimas três décadas, com a consolidação dos protocolos de recuperação acelerada (ERAS®/ACERTO), o refinamento das técnicas minimamente invasivas e a incorporação de modelos preditivos de risco. A residência médica em cirurgia do aparelho digestivo deve incorporar este conhecimento de forma sistematizada, integrando avaliação pré-operatória, conduta intra e pós-operatória e seguimento ambulatorial. **OBJETIVO:** Revisar criticamente o estado da arte dos cuidados perioperatórios em cirurgia digestiva, oferecendo ao residente uma síntese estruturada de evidências aplicáveis à prática clínica diária. **MÉTODOS:** Revisão narrativa de literatura indexada em PubMed, SciELO, LILACS e Cochrane Library, contemplando publicações entre 2010 e 2025, com seleção de diretrizes (ERAS Society, ACERTO, ASA, NICE, SBCBM, CBCD), ensaios clínicos randomizados, metanálises e estudos populacionais (NSQIP, NELA). **RESULTADOS:** A estratificação individualizada de risco, a pré-habilitação multimodal, o jejum abreviado, a analgesia multimodal poupadora de opioides, a reposição volêmica balanceada e a mobilização precoce reduzem morbimortalidade em todos os estratos cirúrgicos. A cirurgia de urgência mantém mortalidade ajustada de 3 a 10 vezes superior à eletiva. O reconhecimento precoce de complicações, especialmente fístulas anastomóticas, infecções de sítio cirúrgico e injúria renal aguda, é determinante para a falha de resgate. O seguimento ambulatorial estruturado integra a alta cirúrgica ao cuidado primário. **CONCLUSÃO:** Os desfechos perioperatórios em cirurgia digestiva dependem menos do gesto cirúrgico isolado e mais da execução protocolizada de cuidados ao longo de todo o ciclo assistencial, tornando a formação do residente em pensamento perioperatório integrado uma prioridade institucional.

DESCRITORES: Cuidados Perioperatórios; Cirurgia do Aparelho Digestivo; Recuperação Pós-Cirúrgica Melhorada; Complicações Pós-Operatórias; Educação Médica.

ABSTRACT

BACKGROUND: Perioperative care in digestive surgery has undergone radical transformation over the last three decades, driven by the consolidation of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®/ACERTO) protocols, refinement of minimally invasive techniques, and incorporation of risk-prediction models. Residency training in digestive surgery should integrate this knowledge systematically across preoperative assessment, intra- and postoperative management, and outpatient follow-up. **AIM:** To critically review the state of the art of perioperative care in digestive surgery, offering residents a structured synthesis of evidence applicable to daily clinical practice. **METHODS:** Narrative review of the literature indexed in PubMed, SciELO, LILACS, and the Cochrane Library, covering publications from 2010 to 2025, including guidelines (ERAS Society, ACERTO, ASA, NICE, SBCBM, CBCD), randomized trials, meta-analyses, and population-based studies (NSQIP, NELA). **RESULTS:** Individualized risk stratification, multimodal prehabilitation, shortened fasting, opioid-sparing multimodal analgesia, balanced fluid therapy, and early mobilization reduce morbidity and mortality across all

surgical strata. Emergency surgery still carries 3- to 10-fold higher adjusted mortality compared with elective surgery. Early recognition of complications — particularly anastomotic leaks, surgical site infections, and acute kidney injury — is the main determinant of failure to rescue. Structured outpatient follow-up integrates surgical discharge with primary care. **CONCLUSION:** Perioperative outcomes in digestive surgery depend less on the isolated surgical act and more on protocolized execution of care across the entire continuum, making integrated perioperative reasoning a priority in resident training.

HEADINGS: Perioperative Care; Digestive System Surgical Procedures; Enhanced Recovery After Surgery; Postoperative Complications; Medical Education.

MENSAGEM CENTRAL

O desfecho perioperatório em cirurgia digestiva resulta da soma de pequenas decisões disciplinadas ao longo de todo o ciclo assistencial. Estratificação de risco individualizada, pré-habilitação, jejum abreviado, analgesia multimodal, manejo hemodinâmico guiado por metas, mobilização e realimentação precoces, vigilância ativa de complicações e seguimento ambulatorial estruturado constituem o núcleo do cuidado moderno. A formação do residente deve enfatizar pensamento integrado, não gestos isolados.

PERSPECTIVAS

A adoção sistemática de protocolos ERAS/ACERTO, aliada à pré-habilitação, à analgesia poupadora de opioides e à incorporação de ferramentas digitais de telemonitoramento, tende a reduzir significativamente morbimortalidade, tempo de internação e custos institucionais. A inteligência artificial aplicada à predição de risco e a identificação de biomarcadores de estresse cirúrgico devem refinar ainda mais a individualização do cuidado nos próximos anos.

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia do aparelho digestivo é uma das especialidades cirúrgicas de maior complexidade técnica e impacto sanitário, abrangendo procedimentos que vão de operações de baixo porte, como a apendicectomia e a herniorrafia, até intervenções de altíssima complexidade, como duodenopancreatectomias, esofagectomias e transplantes hepáticos. Em todas elas, o desfecho do paciente é determinado tanto pelo gesto cirúrgico em si quanto pela cadeia de cuidados que o antecede, acompanha e sucede. Esta cadeia constitui o que se denomina, em sentido amplo, perioperatório.

O perioperatório, no conceito contemporâneo, deve ser entendido como uma unidade clínica indissociável, que se estende da decisão de operar à reinserção plena do paciente em suas atividades habituais. A subdivisão clássica em pré, intra e pós-operatório tem valor didático, mas a prática moderna exige uma visão integrada, na qual cada etapa influencia diretamente o desempenho das subsequentes. A literatura das últimas décadas demonstrou de forma consistente que intervenções de baixa complexidade, como a abreviação do jejum, a oferta de carboidratos pré-operatórios, a mobilização precoce e a analgesia multimodal poupadora de opioides, exercem efeito mensurável sobre desfechos duros, como infecções, deiscências e mortalidade.

A residência em cirurgia do aparelho digestivo, herdeira de uma tradição centenária construída por mestres como Theodor Billroth, Allen Whipple, Cesar Roux, William Halsted, Owen Wangensteen e, no Brasil, Henrique Walter Pinotti, Edmundo Vasconcelos, Marcel Cerqueira César Machado e Joaquim José Gama-Rodrigues, exige hoje muito mais do que destreza técnica. Demanda do residente uma capacidade de raciocínio clínico estruturado, fundado em evidências, em conhecimento anatômico profundo, e em uma compreensão crítica dos protocolos contemporâneos de cuidado perioperatório, particularmente os preconizados pela ERAS Society e pelo Projeto ACERTO no Brasil.

1.1. Definição e abrangência do perioperatório

O termo perioperatório compreende, do ponto de vista temporal, o conjunto de ações clínicas, técnicas, logísticas e educacionais realizadas no entorno do ato cirúrgico. Convencionalmente, divide-se em três fases. O pré-operatório engloba a indicação cirúrgica, a avaliação clínica e laboratorial, a estratificação de risco, o preparo nutricional, a otimização de comorbidades e a preparação imediata. O intraoperatório compreende a anestesia, a técnica cirúrgica, o manejo hemodinâmico, a manutenção da homeostase térmica e metabólica e a profilaxia de complicações. O pós-operatório, finalmente, estende-se da sala de recuperação ao seguimento ambulatorial e à alta definitiva, incluindo o controle da dor, a realimentação, a mobilização, a vigilância de complicações e a reabilitação funcional.

Esta tripartição, embora útil, deve ser superada por uma compreensão sistêmica. A decisão de operar tomada no consultório repercute na sala de recuperação; a qualidade da anestesia repercute na função renal do terceiro dia pós-operatório; e a forma como a alta é orientada repercute na adesão ao seguimento oncológico meses depois. O perioperatório é, portanto, um continuum que exige do cirurgião digestivo coordenação

interdisciplinar permanente, envolvendo anesthesiologistas, intensivistas, nutricionistas, fisioterapeutas, enfermeiros, farmacêuticos clínicos e profissionais de reabilitação.

1.2. Evolução histórica da cirurgia

A história da cirurgia confunde-se com a história das tentativas humanas de vencer a dor, o sangramento, a infecção e o desconhecimento anatômico. Por mais de dois milênios, da antiguidade clássica ao Renascimento, a cirurgia foi exercida em um cenário de profunda limitação, sendo reservada a procedimentos externos, traumáticos ou desesperadores. A transformação que conduziu a cirurgia digestiva à sua configuração atual depende de quatro pilares historicamente sucessivos: a anatomia, a hemostasia, a anestesia e a antisepsia.

1.2.1. Bases anatômicas

A publicação de *De Humani Corporis Fabrica* por Andreas Vesalius em 1543 marcou a ruptura definitiva com o anatomismo galênico. Pela primeira vez, descrições rigorosas, baseadas em disseções diretas, permitiram que o cirurgião planejasse intervenções a partir de uma topografia confiável. No século XIX, a anatomia cirúrgica de Astley Cooper, Pierre-Fidèle Bretonneau, Joseph-François Malgaigne e, mais tarde, Henri Rouvière consolidou a base topográfica e linfática indispensável para as ressecções oncológicas modernas. No século XX, Couinaud reorganizou a anatomia hepática em segmentos, possibilitando hepatectomias regradadas, e Heald descreveu o plano do mesorreto, fundamento da excisão total do mesorreto (TME) que revolucionou a cirurgia do câncer de reto.

1.2.2. Era da anestesia

Em 16 de outubro de 1846, William Thomas Green Morton demonstrou publicamente, no anfiteatro do Massachusetts General Hospital, a anestesia com éter sulfúrico, em paciente operado por John Collins Warren. Esse marco, frequentemente referido como o Dia do Éter, abriu definitivamente o abdômen à exploração cirúrgica eletiva. No século seguinte, o desenvolvimento da anestesia regional por Carl Koller e August Bier, dos curarizantes por Griffith e Johnson, e dos anestésicos voláteis halogenados, somou-se à monitorização hemodinâmica avançada e à oximetria de pulso, permitindo operações longas e complexas com segurança crescente. A era contemporânea adotou a anestesia multimodal poupadora de opioides como pilar dos protocolos ERAS.

1.2.3. Era da antisepsia e assepsia

O reconhecimento de que a infecção pós-operatória, durante séculos atribuída aos miasmas, era de fato transmitida pelas mãos do cirurgião veio com Ignaz Semmelweis em Viena, em 1847, ao identificar a febre puerperal como complicação evitável pela higienização das mãos com solução clorada. Joseph Lister, em Glasgow, em 1867, sistematizou o uso do ácido carbólico como antisséptico cirúrgico, com queda dramática da mortalidade por gangrena hospitalar. William Stewart Halsted, no Johns Hopkins, introduziu a assepsia rigorosa, as luvas estéreis (inicialmente concebidas para proteger as mãos de sua instrumentadora e futura esposa, Caroline Hampton, de dermatite pelo fenol), o respeito tissular, a hemostasia meticulosa e o conceito de educação cirúrgica baseada em residência hospitalar.

1.2.4. Hemostasia, transfusão e antibioticoterapia

A hemostasia cirúrgica saiu do empírico para o racional com Theodor Kocher e suas pinças hemostáticas, e com Halsted e seu princípio de ligadura individual de vasos. A transfusão sanguínea, sistematizada após a descoberta dos grupos sanguíneos por Karl Landsteiner em 1901, permitiu operações antes inviáveis. A introdução dos antibióticos sistêmicos, a partir da sulfanilamida (1935) e da penicilina (1941), inaugurou uma nova era na profilaxia e no tratamento das infecções cirúrgicas, à qual se somou, nas décadas seguintes, a quimioprofilaxia perioperatória, hoje fundamentada em diretrizes da WHO e do CDC.

1.2.5. Revolução tecnológica contemporânea

Em 1985, Erick Muhe realizou na Alemanha a primeira colecistectomia videolaparoscópica, e em poucos anos a abordagem minimamente invasiva tornou-se padrão para grande parte das operações digestivas. A cirurgia robótica, introduzida na rotina no início dos anos 2000, ampliou a precisão de gestos delicados em campos anatómicos restritos, sendo hoje empregada em gastrectomias, esofagectomias, hepatectomias, pancreatectomias e cirurgia colorretal. A endoscopia diagnóstica e terapêutica avançada — incluindo dissecação endoscópica submucosa (ESD), endoscopic mucosal resection (EMR), drenagens transparietais ecoguiadas, próteses biliares e enterais — passou a integrar o arsenal cirúrgico, frequentemente como alternativa minimamente invasiva ou como estratégia de resgate em complicações.

1.3. Evolução histórica da cirurgia digestiva

A cirurgia digestiva, como subespecialidade autônoma, consolidou-se entre o último quartil do século XIX e a primeira metade do século XX, em paralelo aos avanços da anestesia e da antisepsia. Cada operação clássica carrega o nome de um mestre, e o residente que reconhece a história por trás do procedimento opera com mais segurança e mais perspectiva.

1.3.1. Billroth e a era das gastrectomias

Em 29 de janeiro de 1881, em Viena, Theodor Billroth realizou a primeira ressecção gástrica bem-sucedida em paciente com câncer de piloro, reconstituindo o trânsito com gastroduodenostomia, hoje denominada Billroth I. Em 1885, descreveu a reconstrução em alça com gastrojejunostomia, ou Billroth II. Suas operações inauguraram a cirurgia do trato digestivo alto e estabeleceram princípios fundamentais: planejamento anatómico, hemostasia rigorosa, sutura cuidadosa e seleção criteriosa de pacientes.

1.3.2. Whipple e a duodenopancreatectomia

Em 1935, Allen Oldfather Whipple, no Columbia-Presbyterian Hospital de Nova York, descreveu a duodenopancreatectomia em dois tempos, posteriormente sistematizada em tempo único na década de 1940. Esta operação, hoje conhecida universalmente como cirurgia de Whipple, segue sendo o padrão para tumores periampulares e, apesar dos avanços técnicos e da redução da mortalidade hospitalar para menos de 5% em centros de alto volume, mantém-se entre as cirurgias digestivas de maior morbidade, com índices de complicação ainda da ordem de 30 a 50%.

1.3.3. Cirurgia colorretal, hepatobiliar e transplante hepático

A cirurgia colorretal foi profundamente transformada por William Ernest Miles, com a amputação abdominoperineal descrita em 1908, e posteriormente por Richard John Heald, que em 1982 sistematizou a excisão total do mesorreto, reduzindo drasticamente as recidivas locais do câncer de reto. Na cirurgia hepatobiliar, Karl Langenbuch realizou a primeira colecistectomia em 1882, Hans Kehr aperfeiçoou as derivações biliares, e Couinaud reorganizou a segmentação hepática em 1957. Em 1963, Thomas Earl Starzl realizou o primeiro transplante hepático humano em Denver e, em 1967, obteve o primeiro sobrevivente prolongado, abrindo definitivamente o campo do transplante hepático, que hoje é uma realidade consolidada também no Brasil, com programas de excelência em várias regiões, incluindo o Maranhão.

1.3.4. Cirurgia bariátrica e metabólica

A cirurgia bariátrica nasceu nos anos 1950 com Kremen, Linner e Nelson e as primeiras derivações jejunoileais, evoluiu com as bypass gástricas de Mason e Ito, com a derivação biliopancreática de Scopinaro e com o by-pass gástrico em Y-de-Roux popularizado por Capella e Fobi. Nas últimas duas décadas, a gastrectomia vertical (sleeve) consolidou-se como o procedimento bariátrico mais realizado mundialmente. A cirurgia metabólica, conceito introduzido por Buchwald, ampliou o escopo do procedimento bariátrico, evidenciando seus efeitos sobre diabetes tipo 2, hipertensão e dislipidemia, com forte respaldo de ensaios clínicos randomizados como o STAMPEDE.

1.3.5. Era contemporânea

A cirurgia digestiva contemporânea articula três eixos: minimamente invasiva (laparoscopia avançada, robótica e endoscopia terapêutica), oncológica multimodal (integração com quimio e radioterapia neoadjuvante e adjuvante, com discussão em tumor boards) e protocolizada (ERAS/ACERTO, checklists, indicadores de qualidade e auditoria contínua). **O cirurgião digestivo do século XXI é, antes de tudo, um clínico-cirurgião que pensa o paciente em sua totalidade biológica e social.**

1.4. Importância epidemiológica

Estimativas da *Lancet Commission on Global Surgery* indicam que mais de 313 milhões de procedimentos cirúrgicos são realizados anualmente no mundo, com pelo menos um terço deles correspondendo a operações sobre o trato digestivo, parede abdominal e órgãos sólidos abdominais. No Brasil, dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/DATASUS) demonstram que a cirurgia digestiva ocupa, ano após ano, posição de destaque entre as especialidades cirúrgicas, com mais de 1,2 milhão de procedimentos anuais no SUS, sem contar a saúde suplementar.

Quando se consideram os procedimentos cirúrgicos digestivos de maior frequência no Brasil, dez operações concentram a maior parte do volume: colecistectomia (em torno de 1.200 a 1.500 por milhão de habitantes/ano), herniorrafia inguinal (cerca de 1.500 a 2.000 por milhão), apendicectomia (em torno de 1.000 por milhão), herniorrafia incisional e umbilical (somadas em torno de 700 a 900 por milhão), colectomia (300 a 500 por milhão), gastroplastia bariátrica (em torno de 400 a 600 por milhão na rede privada, com forte tendência ascendente no sistema único de saúde por conta da sua custo-

efetividade), hemorroidectomia (200 a 300 por milhão), funduplicatura (50 a 100 por milhão), gastrectomia (60 a 100 por milhão) e ressecções hepáticas (em torno de 20 a 40 por milhão). Estas estimativas variam segundo a fonte (DATASUS, ANS, SBCBM, CBCD) e o contexto epidemiológico regional, mas servem para dimensionar a relevância do tema.

Do ponto de vista da carga global de doença, as cirurgias digestivas estão entre as principais responsáveis por hospitalizações, internações prolongadas em unidades de terapia intensiva e custos diretos e indiretos ao sistema de saúde. As complicações pós-operatórias em cirurgia digestiva, segundo registros internacionais como o ACS-NSQIP e o EuSOS, oscilam entre 15 e 40% conforme o porte da operação e o perfil do paciente, e a mortalidade ajustada situa-se entre 1 e 12%. Esses números justificam, por si só, a centralidade dos cuidados perioperatórios na agenda assistencial, acadêmica e regulatória.

1.5. Impacto da otimização perioperatória sobre morbimortalidade

Múltiplas revisões sistemáticas e metanálises demonstraram, ao longo das últimas duas décadas, que a aplicação consistente de protocolos perioperatórios baseados em evidências reduz, em média, 30 a 50% a incidência de complicações, encurta o tempo de internação em 2 a 4 dias e diminui custos hospitalares em até 30%, sem aumento das taxas de readmissão. Estes benefícios são consistentes em cirurgia colorretal, gastroesofágica, hepatobiliopancreática, bariátrica e ginecológica. No Brasil, dados do Projeto ACERTO, coordenado por José Eduardo de Aguiar-Nascimento, replicaram esses achados em diferentes cenários institucionais.

1.6. Do modelo tradicional aos protocolos ERAS/ACERTO

O modelo tradicional de cuidado perioperatório, ainda prevalente em parte considerável dos serviços brasileiros, baseia-se em jejum prolongado, preparo intestinal mecânico rotineiro, hidratação venosa abundante, drenos nasogástricos e abdominais por princípio, opioides como pilar analgésico, repouso prolongado e realimentação tardia. Cada um desses elementos foi sucessivamente desafiado pela evidência. O protocolo ERAS, originalmente proposto por Henrik Kehlet na Dinamarca em meados dos anos 1990, e o Projeto ACERTO, no Brasil, condensaram a evidência disponível em conjuntos de intervenções aplicáveis a todo o ciclo perioperatório.

O objetivo desta revisão é, portanto, oferecer ao estudantes e residentes em cirurgia do aparelho digestivo uma síntese estruturada, didática e clinicamente útil dos cuidados perioperatórios contemporâneos, articulando história, epidemiologia, evidência protocolada, reconhecimento e manejo de complicações e seguimento ambulatorial, sob o eixo central da segurança e da qualidade assistencial.

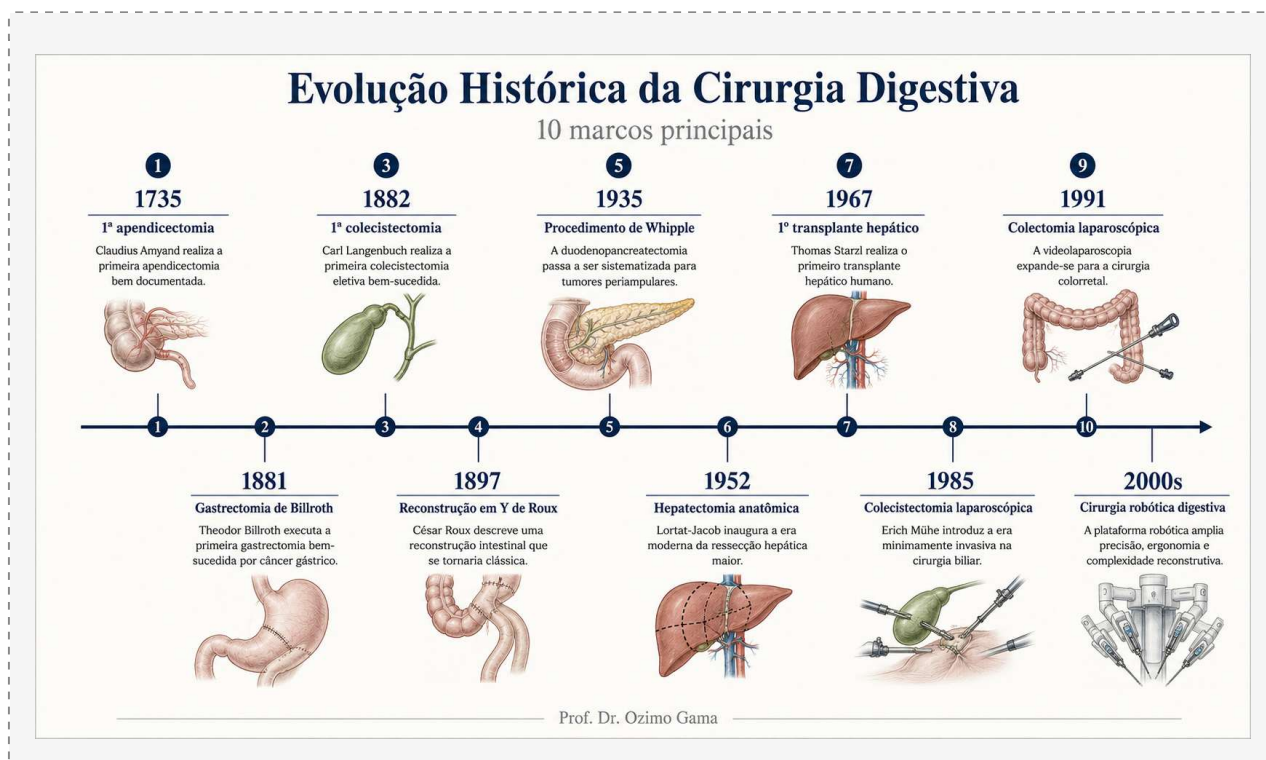


Figura 1. Marcos históricos da cirurgia

“A glory and a hazard... the surgeon of the abdomen must be a man of more than ordinary skill and judgment.”

— Berkeley George Andrew Moynihan (1865–1936)

2. AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

A avaliação pré-operatória constitui o pilar inicial do cuidado perioperatório e tem como objetivo identificar e quantificar os riscos individuais, otimizar comorbidades modificáveis, estabelecer estratégias de mitigação e orientar adequadamente o paciente quanto aos benefícios, riscos e alternativas terapêuticas. No paciente cirúrgico digestivo, frequentemente oncológico, idoso ou portador de múltiplas comorbidades, esta etapa assume relevância ainda maior, devendo ser conduzida com método e sem omissões.

O residente deve compreender que a avaliação pré-operatória não se limita à solicitação de exames complementares de rotina, prática frequentemente excessiva, dispendiosa e sem impacto sobre desfechos. Diretrizes recentes da American Society of Anesthesiologists (ASA), do American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA), do National Institute for Health and Care Excellence (NICE) e da Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA) convergem para uma abordagem racional, baseada na história clínica detalhada, no exame físico cuidadoso e na solicitação direcionada de exames apenas quando seu resultado tem potencial de modificar a conduta.

2.1. Estratificação de risco cardiovascular

O risco cardiovascular perioperatório em cirurgia digestiva é particularmente relevante porque grande parte das operações é considerada de risco intermediário a alto. As diretrizes do ACC/AHA preconizam uma abordagem em etapas, que parte da definição da urgência da operação, passa pela identificação de condições cardíacas ativas (síndromes coronarianas, insuficiência cardíaca descompensada, arritmias significativas e valvopatias graves), pela estimativa da capacidade funcional em equivalentes metabólicos (METs) e pela aplicação de escores de risco como o Revised Cardiac Risk Index (RCRI) de Lee, que considera seis variáveis: cirurgia de alto risco, doença coronariana, insuficiência cardíaca, doença cerebrovascular, diabetes insulino-dependente e creatinina elevada.

Pacientes com capacidade funcional inferior a 4 METs, com escore de Lee elevado ou com condições cardíacas ativas, devem ser encaminhados à avaliação cardiológica especializada antes da operação eletiva. Em situações selecionadas, exames complementares como ecocardiografia, teste ergométrico, cintilografia miocárdica ou angiotomografia de coronárias são justificáveis. Por outro lado, o uso indiscriminado destes exames em pacientes de baixo risco é desencorajado pela literatura, por agregar custo sem benefício clínico mensurável.

2.2. Avaliação pulmonar e capacidade funcional

A avaliação pulmonar deve identificar pacientes em risco de complicações respiratórias pós-operatórias, particularmente atelectasias, pneumonias, insuficiência respiratória e tromboembolismo pulmonar. O escore ARISCAT é uma ferramenta validada para estratificação. Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, asma mal controlada, síndrome da apneia obstrutiva do sono, obesidade grave ou tabagismo ativo merecem cuidado redobrado, incluindo otimização farmacológica, cessação tabágica idealmente quatro a oito semanas antes da operação e, eventualmente, fisioterapia respiratória pré-operatória.

A capacidade funcional, avaliada por questionários estruturados como o Duke Activity Status Index (DASI), pelo teste de caminhada de seis minutos ou, em centros especializados, pelo teste cardiopulmonar (CPET), é um dos preditores mais robustos de desfechos perioperatórios. Pacientes com VO_2 máximo inferior a 14 ml/kg/min apresentam mortalidade significativamente aumentada em cirurgias digestivas de grande porte, sendo candidatos preferenciais a programas de pré-habilitação intensiva.

2.3. Avaliação hepática e renal

Na cirurgia digestiva, a avaliação hepática assume importância especial devido à elevada prevalência de hepatopatias crônicas no Brasil, particularmente cirrose alcoólica, esteato-hepatite não alcoólica e hepatites virais. Os escores Child-Pugh e MELD são instrumentos consagrados de estratificação. Pacientes Child A toleram bem operações abdominais; Child B exigem cautela e seleção criteriosa; Child C são, em regra, candidatos à abordagem conservadora ou ao transplante hepático. O MELD acima de 15 está associado a aumento expressivo da mortalidade em operações eletivas, e valores acima de 25 desencorajam intervenções não emergenciais.

A função renal pré-operatória deve ser avaliada por creatinina sérica e estimativa da taxa de filtração glomerular (CKD-EPI). Doença renal crônica é fator independente de complicações cardiovasculares, infecciosas e de injúria renal aguda perioperatória. Em pacientes com filtração reduzida, deve-se evitar contraste iodado em exames pré-operatórios, ajustar doses de antibióticos e antitrombóticos e planejar cuidadosamente o manejo hidroeletrólítico intra e pós-operatório.

2.4. Triagem nutricional

A desnutrição pré-operatória é fator de risco independente para complicações infecciosas, deiscência de anastomoses e mortalidade em cirurgia digestiva, com prevalência variando de 30 a 60% em pacientes oncológicos. A triagem nutricional deve ser sistemática, utilizando instrumentos validados como o Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002), a Avaliação Subjetiva Global (ASG), o Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) e, mais recentemente, os critérios [GLIM \(Global Leadership Initiative on Malnutrition\)](#). A determinação da sarcopenia por tomografia computadorizada, a partir do índice muscular do músculo psoas em L3, vem ganhando relevância como preditor de morbimortalidade.

Pacientes identificados em risco nutricional devem receber suporte oral suplementar com fórmulas industrializadas, idealmente com componente imunomodulador (arginina, ácidos graxos ômega-3, nucleotídeos) por sete a quatorze dias antes da operação. Em casos de desnutrição grave, com perda ponderal superior a 10% nos últimos seis meses ou IMC inferior a 18,5 kg/m², a nutrição enteral ou parenteral pré-operatória, por sete a quatorze dias, está formalmente indicada, mesmo que isso implique no adiamento da cirurgia eletiva.

2.5. Avaliação geriátrica e fragilidade

O envelhecimento populacional ampliou drasticamente o número de pacientes idosos submetidos à cirurgia digestiva. A idade cronológica, isoladamente, é um preditor pobre de desfechos. A fragilidade, conceito sistematizado por Linda Fried, é um preditor muito mais robusto, integrando perda ponderal involuntária, exaustão, baixo nível de atividade física, lentidão da marcha e redução da força de preensão palmar. O [Modified Frailty Index \(mFI\)](#), derivado da base ACS-NSQIP, é uma ferramenta prática e validada.

Pacientes frágeis apresentam maior risco de complicações, delirium pós-operatório, perda funcional persistente e morte tardia. Sua identificação prévia permite intervenções específicas, incluindo pré-habilitação multimodal, ajuste anestésico, planejamento de cuidado intensivo, suporte familiar e definição compartilhada de metas de cuidado, especialmente em pacientes oncológicos com expectativa limitada de vida.

2.6. Manejo de comorbidades

O paciente cirúrgico digestivo brasileiro contemporâneo é frequentemente portador de múltiplas comorbidades. O diabetes mellitus mal controlado, com hemoglobina glicada acima de 8%, está associado a maior risco de infecção de sítio cirúrgico, deiscência e mortalidade, sendo desejável seu controle prévio. A anemia pré-operatória, prevalente em pacientes oncológicos, deve ser investigada e tratada — sempre que possível — com

reposição oral ou endovenosa de ferro, evitando transfusões alogênicas perioperatórias, que estão associadas a piores desfechos oncológicos e maior mortalidade.

Os distúrbios da coagulação, sejam decorrentes de hepatopatia, neoplasias, uso de antiagregantes plaquetários ou anticoagulantes, exigem manejo individualizado. Para a maioria dos procedimentos digestivos, ácido acetilsalicílico em baixa dose pode ser mantido. Antagonistas do receptor P2Y12 (clopidogrel, ticagrelor, prasugrel) devem ser suspensos cinco a sete dias antes, ressalvada a análise do risco cardiovascular. Anticoagulantes orais diretos (DOACs) devem ser suspensos 24 a 72 horas antes da operação, com bridging por heparina de baixo peso molecular em casos selecionados. A vareniclina, varfarina e os inibidores plaquetários exigem protocolos institucionais bem definidos.

Escore	Componentes principais	Aplicação
ASA-PS	Classificação funcional global do paciente	Estratificação genérica de risco anestésico-cirúrgico
Lee (RCRI)	Cirurgia alto risco, DAC, ICC, AVE, DM-I, Cr > 2,0	Risco cardiovascular perioperatório
ARISCAT	Idade, SpO ₂ , infecção respiratória, anemia, sítio cirúrgico, duração, urgência	Risco de complicações pulmonares
POSSUM / P-POSSUM	12 variáveis fisiológicas + 6 cirúrgicas	Predição de morbimortalidade global
ACS-NSQIP	Calculadora online multivariada	Estimativa de risco individual por procedimento
Child-Pugh	Bilirrubina, albumina, INR, ascite, encefalopatia	Estratificação em cirurgia do cirrótico
MELD	Bilirrubina, INR, creatinina	Mortalidade em cirrose e priorização para transplante
mFI / Fried	Fragilidade clínica multidimensional	Predição em idosos cirúrgicos

Tabela 1. Principais escores de estratificação de risco perioperatório em cirurgia digestiva.

“Chance favors only the prepared mind... in surgery, preparation is half of the cure.”

— Theodor Billroth (1829–1894)

3. PREPARO PRÉ-OPERATÓRIO

Identificados os riscos e otimizadas as comorbidades, o preparo pré-operatório imediato compreende um conjunto de medidas que se iniciam dias a semanas antes da operação e se estendem até a indução anestésica. Cada uma dessas medidas tem hoje base em

evidência sólida, e sua omissão sistemática representa perda de oportunidade clinicamente relevante.

3.1. Cessação tabágica e alcoólica

O tabagismo ativo aumenta significativamente o risco de complicações pulmonares, cardiovasculares, infecciosas e de cicatrização. Metanálises demonstram que a cessação por pelo menos quatro a oito semanas antes da operação reduz consistentemente estas complicações. A cessação alcoólica em pacientes com consumo elevado (mais de três doses diárias) reduz, em duas a quatro semanas, complicações relacionadas à imunossupressão, à coagulopatia e à abstinência perioperatória. O encaminhamento ao programa institucional de tabagismo e o aconselhamento direto pelo cirurgião são intervenções de alto valor.

3.2. Pré-habilitação multimodal

A pré-habilitação é um conjunto estruturado de intervenções aplicadas no intervalo entre a indicação cirúrgica e a operação propriamente dita, visando ampliar a reserva funcional do paciente. Combina, classicamente, três pilares: condicionamento físico (exercício aeróbico e resistido supervisionado), otimização nutricional (com suporte calórico-proteico e correção de deficiências específicas) e suporte psicológico (manejo de ansiedade, depressão e expectativas). Ensaio clínico como o PREHAB e o WHO-PROACTIVE demonstraram redução de até 50% nas complicações em cirurgia colorretal e abdominal de grande porte.

A pré-habilitação é particularmente benéfica em pacientes oncológicos submetidos à neoadjuvância, em idosos frágeis e em candidatos a operações de alta complexidade, como esofagectomias, gastrectomias e duodenopancreatectomias. Mesmo programas curtos, de duas a quatro semanas, demonstram impacto positivo. A integração de fisioterapeutas, nutricionistas e psicólogos é essencial.

3.3. Imunonutrição

A imunonutrição perioperatória, com fórmulas contendo arginina, ácidos graxos ômega-3 e nucleotídeos, demonstrou em metanálises reduzir, em pacientes oncológicos digestivos, a incidência de infecção de sítio cirúrgico, a duração da internação e, em alguns estudos, a mortalidade. A oferta deve idealmente iniciar-se cinco a sete dias antes da operação e estender-se pelo pós-operatório imediato. O custo elevado e a logística institucional ainda limitam sua adoção rotineira no Brasil, embora as diretrizes da SBNPE e da ESPEN recomendem-na para pacientes em risco nutricional submetidos a operações oncológicas digestivas.

3.4. Preparo intestinal mecânico e antibioticoprofilaxia oral

O preparo intestinal mecânico isolado, durante décadas considerado dogma em cirurgia colorretal, foi sucessivamente questionado por ensaios clínicos e metanálises, e atualmente é considerado, no melhor cenário, neutro em termos de desfechos quando empregado isoladamente. Por outro lado, a combinação de preparo mecânico com antibioticoprofilaxia oral não absorvível (neomicina, metronidazol ou eritromicina) demonstrou, em estudos populacionais robustos (Mayo Clinic, ACS-NSQIP), reduzir a

incidência de infecções de sítio cirúrgico, de deiscência anastomótica e de íleo paraltico em cirurgia colorretal eletiva.

As diretrizes mais recentes do ERAS e da Sociedade Brasileira de Coloproctologia recomendam a combinação preparo mecânico mais antibioticoprofilaxia oral em cirurgia colorretal eletiva. Em cirurgia gastroesofágica, hepatobiliopancreática e bariátrica, o preparo mecânico não é rotineiramente indicado.

3.5. Jejum abreviado e carga de carboidratos

A prática tradicional de jejum prolongado, frequentemente superior a doze horas, está associada a hipoglicemia, resistência insulínica, perda de massa muscular e desconforto perioperatório. As diretrizes contemporâneas da ASA, da ESPEN, do Projeto ACERTO e do ERAS recomendam: jejum para sólidos de seis a oito horas; jejum para líquidos claros de até duas horas antes da operação; e oferta de bebida com 12,5% de maltodextrina (200 ml duas horas antes), exceto em pacientes com gastroparesia conhecida, obstrução pilórica, refluxo grave ou cirurgia de emergência.

A carga de carboidratos pré-operatória reduz a resistência insulínica perioperatória, melhora o bem-estar do paciente, diminui náuseas e vômitos pós-operatórios e contribui para alta hospitalar mais precoce. Trata-se de uma intervenção simples, de baixo custo, com excelente perfil de segurança.

3.6. Profilaxia antimicrobiana e tromboembólica

A antibioticoprofilaxia perioperatória deve ser administrada em dose única no intervalo de 30 a 60 minutos antes da incisão, com agente apropriado ao espectro esperado, considerando a microbiota local e o sítio operatório. Para a maioria das operações digestivas, cefazolina associada a metronidazol é uma escolha racional; em cirurgia colorretal, cefoxitina ou amoxicilina-clavulanato; em pacientes alérgicos a betalactâmicos, vancomicina associada a metronidazol e gentamicina. A redose intraoperatória é necessária em operações que ultrapassem o dobro da meia-vida do antibiótico ou em sangramentos superiores a 1.500 ml.

A profilaxia do tromboembolismo venoso deve ser instituída segundo o risco individual, estratificado por instrumentos como o [Caprini Score](#). Em cirurgia digestiva oncológica, a heparina de baixo peso molecular (enoxaparina 40 mg subcutânea uma vez ao dia) deve ser iniciada idealmente antes da indução e estendida por até 28 dias após a alta em pacientes oncológicos abdominais e pélvicos, conforme diretrizes da ASCO e do ACCP. A profilaxia mecânica (meias elásticas e compressão pneumática intermitente) complementa, mas não substitui, a profilaxia farmacológica.

Item	Recomendação atual	Comentário
Jejum líquidos claros	2 horas	Inclui maltodextrina 12,5% até 2h pré-op
Jejum sólidos	6 a 8 horas	Permite leve refeição na noite anterior
Preparo intestinal mecânico	Apenas em cirurgia colorretal eletiva	Sempre associado a ATB oral

Item	Recomendação atual	Comentário
ATB profilática IV	30 a 60 min antes da incisão	Redose se cirurgia > 2x meia-vida
TEV - HBPM	Iniciar pré-op e manter por 28 dias	Em cirurgia oncológica abdominal/pélvica
Pré-habilitação	2 a 4 semanas mínimo	Exercício + nutrição + suporte psicológico
Imunonutrição	5 a 7 dias pré-op	Em pacientes oncológicos em risco nutricional
Cessação tabágica	Idealmente 4 a 8 semanas	Benefício mesmo com cessa�o curta

Tabela 2. Principais elementos do preparo pr -operatório com nível de recomenda o atual.

“Before the operation, study the patient with care; during it, work with precision; after it, watch with patience.”

— William James Mayo (1861–1939)

4. CUIDADOS INTRAOPERATÓRIOS

O período intraoperatório, embora geograficamente confinado ao centro cirúrgico, é o estágio em que se concentram os principais riscos e oportunidades de mitiga o. Decisões anestésicas, hemodinâmicas, ventilatórias e técnicas tomadas no campo operatório influenciam diretamente todas as fases subsequentes do cuidado. O cirurg o digestivo moderno deve dialogar permanentemente com o anestesiolista e com a equipe perioperatória, em uma rela o que substitui a clássica divisão de papéis pela cogestão da segurança do paciente.

4.1. Estratégia anestésica multimodal e poupadora de opioides

A anestesia geral balanceada permanece como padrão para a maioria das opera es digestivas, mas a tendência contemporânea   integrá-la a uma estratégia multimodal poupadora de opioides (OFA — opioid-free anesthesia, ou opioid-sparing anesthesia). Esta abordagem combina hipnóticos endovenosos ou inalatórios, bloqueio neuromuscular monitorizado, analgesia multimodal não-opioide (paracetamol, anti-inflamatórios não esteroides, dipirona, gabapentinoides em casos selecionados, dexmedetomidina, lidocaína endovenosa contínua, sulfato de magnésio) e técnicas regionais.

Os benefícios da estratégia poupadora de opioides incluem redu o de náuseas e vômitos pós-operatórios, retorno mais precoce da fun o intestinal, menor seda o, menor risco de depressão respiratória p s-operatória e menor exposi o a opioides — um problema crescente de saúde pública mundial. Ensaios clínicos como o POFA e o LOLIPOP evidenciaram benefícios consistentes em cirurgia abdominal de grande porte.

4.2. Bloqueios regionais

As técnicas regionais complementam a anestesia geral e oferecem analgesia segmentar de excelente qualidade. A peridural torácica permanece como padrão-ouro para operações abdominais altas, embora seu uso tenha diminuído com a popularização da laparoscopia. Os bloqueios da parede abdominal — Transversus Abdominis Plane block (TAP), Quadratus Lumborum block (QLB), Erector Spinae Plane block (ESP) — guiados por ultrassonografia, oferecem alternativa eficaz, com menor risco hemodinâmico e neurológico. A raquianestesia com morfina intratecal é opção válida em cirurgia colorretal e ginecológica.

A escolha técnica deve ser individualizada, considerando o porte da operação, o perfil do paciente, a expertise da equipe e a disponibilidade institucional. A indicação racional reduz consumo de opioides em até 70% nas primeiras 24 horas pós-operatórias.

4.3. Manejo hemodinâmico guiado por metas

O manejo hemodinâmico intraoperatório evoluiu da abordagem fixa (volume baseado em peso e tempo) para a abordagem individualizada e guiada por metas (Goal-Directed Therapy, GDT). Esta utiliza monitorização avançada — variação da pressão de pulso (PPV), variação do volume sistólico (SVV), índice cardíaco, oxigenação tissular, lactato — para titular fluidos, vasopressores e inotrópicos conforme a resposta dinâmica do paciente. Em cirurgia digestiva de alto risco, a GDT reduz complicações pós-operatórias, particularmente injúria renal aguda, complicações cardiovasculares e infecciosas.

A reposição volêmica deve ser cuidadosa, evitando tanto a hipovolemia (com hipoperfusão tecidual) quanto a hipervolemia (com edema visceral, íleo prolongado, deiscência anastomótica e congestão pulmonar). O conceito de zero-balance, próximo a 1.000–1.500 ml líquidos cristaloides ao longo da cirurgia colorretal de médio porte, é defendido pela maioria das diretrizes ERAS.

4.4. Normotermia, normoglicemia e proteção pulmonar

A hipotermia perioperatória, definida como temperatura central inferior a 36 °C, é um fator independente de complicações: aumenta infecção de sítio cirúrgico, sangramento, eventos cardiovasculares, demora no despertar anestésico e desconforto. A manutenção ativa da normotermia, com manta térmica de ar forçado, fluidos aquecidos e cobertura adequada do paciente, é intervenção de baixo custo e alto impacto.

A hiperglicemia perioperatória, mesmo em pacientes não diabéticos, está associada a maior morbimortalidade. O alvo glicêmico recomendado é entre 140 e 180 mg/dL, evitando-se tanto a hiperglicemia franca quanto a hipoglicemia, que é particularmente deletéria. Em pacientes diabéticos, o uso de insulina endovenosa em infusão contínua, com protocolo institucional definido, é a abordagem mais segura.

A ventilação mecânica protetora, com volumes correntes de 6 a 8 ml/kg de peso predito, PEEP adequado (5 a 10 cm H₂O), manobras de recrutamento periódicas e FiO₂ titulada para SpO₂ 96–98%, reduz lesão pulmonar induzida pela ventilação e complicações respiratórias pós-operatórias, particularmente em cirurgia laparoscópica prolongada e em obesos.

4.5. Manejo restritivo versus reposição balanceada

O dilema entre fluidoterapia liberal e restritiva foi parcialmente resolvido pelo ensaio RELIEF (2018), que demonstrou que estratégias muito restritivas, com balanço próximo a zero, podem aumentar a incidência de injúria renal aguda em cirurgia abdominal. A abordagem atual privilegia o equilíbrio dinâmico, com cristaloides balanceados (Ringer lactato, Plasma-Lyte) em preferência ao soro fisiológico (que pode causar acidose hiperclorêmica), suplementação colóide criteriosa em casos selecionados, e individualização guiada por monitorização avançada.

4.6. Técnica cirúrgica minimamente invasiva

A laparoscopia consolidou-se como padrão para a maioria das operações digestivas eletivas: colecistectomia, apendicectomia, herniorrafias, funduplicaturas, cirurgia colorretal, bariátrica e, crescentemente, gastrectomias, esofagectomias e hepatectomias. Os benefícios incluem menor trauma cirúrgico, redução da resposta inflamatória sistêmica, dor pós-operatória reduzida, retorno mais rápido às atividades, menor incidência de hérnias incisionais e melhor resultado estético, sem comprometimento dos desfechos oncológicos quando indicada e executada por equipe treinada.

A cirurgia robótica amplia ainda mais a precisão, com benefício adicional em campos restritos (pelve estreita, hilo hepático, região esofagogástrica) e em manobras delicadas (anastomoses intracorpóreas, disseções vasculares). A endoscopia terapêutica avançada (ESD, EMR, drenagens transparietais ecoguiadas, próteses) integra-se ao arsenal cirúrgico, especialmente em estratégias de resgate de complicações.

4.7. Prevenção de íleo pós-operatório

O íleo pós-operatório prolongado é uma das principais causas de morbidade e prolongamento da internação em cirurgia digestiva. Sua prevenção começa no intraoperatório, com técnica minimamente invasiva, manipulação delicada das alças, fluidoterapia restritiva, prevenção de hipotermia, redução do uso de opioides e analgesia regional. No pós-operatório, mobilização precoce, realimentação precoce, mastigação de goma de mascar, alvimopan (em países onde disponível) e correção de distúrbios hidroeletrólíticos contribuem para o restabelecimento da função.

“The eternal triangle of surgical stress — pain, fluid loss and starvation — must be broken, not endured.”

— Henrik Kehlet (n. 1942)

5. CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS IMEDIATOS

O pós-operatório imediato é a fase em que os benefícios das condutas pré e intraoperatórias se materializam — ou em que se observa seu desperdício. A prática contemporânea afasta-se decisivamente do modelo passivo de “repouso e jejum” e adota um modelo proativo, no qual o paciente é o protagonista da própria recuperação, mobilizado, alimentado, analgesiado e estimulado precocemente.

5.1. Analgesia multimodal e desmame de opioides

A analgesia pós-operatória deve ser multimodal, com base regular de paracetamol e anti-inflamatórios não esteroides (na ausência de contraindicações), associados a dipirona, com opioides reservados para resgate. Esta estratégia, somada às técnicas regionais quando aplicáveis, permite controle adequado da dor em mais de 80% dos pacientes operados, com mínima exposição a opioides. A escala visual analógica (EVA) ou numérica deve ser sistematicamente aferida e registrada.

A redução do consumo de opioides traduz-se em menor incidência de íleo, menor sedação, menor risco de depressão respiratória, menor dependência iatrogênica e maior satisfação do paciente. Em pacientes oncológicos, a literatura recente sugere ainda potencial impacto sobre desfechos oncológicos.

5.2. Mobilização precoce e retirada de sondas e drenos

A mobilização precoce, idealmente nas primeiras 24 horas após a operação, reduz tromboembolismo venoso, atelectasias, pneumonias, perda de massa muscular, delirium e duração da internação. Programas estruturados de mobilização, com metas diárias progressivas (sentar, ortostatismo, caminhada assistida, caminhada independente), demonstraram benefício consistente em cirurgia digestiva. A presença da fisioterapia e da enfermagem capacitada é essencial.

A retirada precoce de sondas e drenos faz parte do mesmo princípio. Sondas vesicais devem ser removidas, na maioria dos casos, em 24 horas; sondas nasogástricas, em regra, não devem ser mantidas rotineiramente; drenos abdominais devem ser empregados de forma seletiva, e retirados assim que cumpram sua função, com base em débito, características e contexto clínico. O uso rotineiro e prolongado de drenos não previne complicações e pode mascará-las.

5.3. Realimentação oral precoce

A realimentação oral precoce, com líquidos claros nas primeiras 4 a 6 horas após operações abdominais e progressão para dieta branda e plena nas primeiras 24 a 48 horas, é segura e benéfica na grande maioria das operações digestivas. Mesmo após anastomoses gastroesofágicas, hepatobiliopancreáticas e colorretais, a literatura suporta a realimentação precoce sob protocolos institucionais bem definidos. Os benefícios incluem retorno mais rápido da função intestinal, redução de complicações infecciosas, preservação da massa muscular e bem-estar do paciente.

5.4. Controle glicêmico no pós-operatório

O controle glicêmico estrito, entre 140 e 180 mg/dL, deve ser mantido no pós-operatório, particularmente em pacientes diabéticos e em operações de grande porte. A hiperglicemia pós-operatória aumenta risco de infecção, deiscência, eventos cardiovasculares e mortalidade. Protocolos de insulina subcutânea conforme glicemia capilar ou, em casos selecionados, infusão contínua de insulina, devem estar disponíveis e padronizados. A hipoglicemia, particularmente severa, é igualmente deletéria e deve ser ativamente prevenida.

5.5. Profilaxia de delirium em idosos

O delirium pós-operatório acomete 10 a 50% dos idosos submetidos à cirurgia digestiva e está associado a piores desfechos funcionais, cognitivos, institucionais e de mortalidade. Sua prevenção é multimodal e inclui: identificação precoce de fatores de risco (idade avançada, declínio cognitivo prévio, fragilidade, deficiência visual ou auditiva, polifarmácia, especialmente benzodiazepínicos e anticolinérgicos), manejo cuidadoso da dor com técnicas poupadoras de opioides, manutenção do ciclo sono-vigília, mobilização precoce, hidratação adequada, evicção de fármacos deliriogênicos e presença de familiares.

Quando instalado, o delirium deve ser manejado primariamente com medidas não farmacológicas. O uso de antipsicóticos atípicos em baixa dose, como haloperidol ou quetiapina, é reservado a casos agitados com risco de auto ou heteroagressão. Benzodiazepínicos devem ser evitados, exceto na abstinência alcoólica.

5.6. Prevenção e manejo de náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPO)

As náuseas e vômitos pós-operatórios são uma das queixas mais frequentes e incômodas após a cirurgia digestiva, com impacto sobre conforto, alimentação, hidratação, deambulação e satisfação. A estratificação pelo Escore de Apfel — que considera sexo feminino, não-tabagismo, história prévia de NVPO ou cinetose e uso pós-operatório de opioides — orienta a profilaxia. Pacientes com escore 0–1 recebem profilaxia monoterápica; 2 ou mais fatores justificam profilaxia multimodal.

A profilaxia multimodal combina antagonistas 5-HT₃ (ondansetrona 4–8 mg), dexametasona 4–8 mg na indução, antagonistas do receptor NK1 (aprepitanto, fosaprepitanto), butirofenonas (droperidol em baixa dose) e antagonistas dopaminérgicos (metoclopramida, com cautela em jovens). A redução do uso de opioides intra e pós-operatórios e a oferta de carboidratos pré-operatórios também contribuem. No tratamento, deve-se preferir classe diferente daquela usada na profilaxia.

Fator de risco (Apfel)	Pontuação
Sexo feminino	1
Não-tabagista	1
História prévia de NVPO ou cinetose	1
Uso pós-operatório de opioides	1
Total: 0–1 → risco baixo; 2 → moderado; 3–4 → alto	—

Tabela 3. Escore de Apfel para estratificação de risco de náuseas e vômitos pós-operatórios.

“O pós-operatório começa no momento em que se decide operar.”

— Henrique Walter Pinotti (1929–2006)

6. RECONHECIMENTO E MANEJO DE COMPLICAÇÕES

Complicações pós-operatórias são, em última análise, o desfecho que melhor reflete a qualidade global do cuidado perioperatório. Sua incidência é determinada pela interação

entre características do paciente, características da operação e fatores institucionais. Mais do que evitá-las (o que nem sempre é possível), o objetivo da equipe deve ser reconhecê-las precocemente e tratá-las efetivamente, reduzindo o que se denomina falha de resgate (*failure to rescue*) — desfecho fortemente correlacionado com o nível de qualidade institucional.

6.1. Morbimortalidade comparada: cirurgia eletiva versus urgência/emergência

Os dados das principais auditorias internacionais — National Emergency Laparotomy Audit (NELA, Reino Unido), American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP, Estados Unidos), European Surgical Outcomes Study (EuSOS) — convergem em um ponto fundamental: **a cirurgia digestiva de urgência ou emergência apresenta mortalidade ajustada três a dez vezes superior à eletiva, mesmo após controle por idade, ASA e tipo de procedimento.** Em laparotomias de emergência, a mortalidade hospitalar global é de 10 a 15%, podendo atingir 30 a 40% em idosos frágeis com peritonite difusa.

6.1.1. Mortalidade ajustada três a dez vezes superior na urgência

Esta diferença não decorre apenas da gravidade da doença que motivou a cirurgia, mas de múltiplos fatores adicionais: ausência de preparo nutricional e cardiovascular; jejum inadequado ou ausente; instabilidade hemodinâmica e séptica no momento da operação; equipe cirúrgica e anestésica frequentemente menos experiente ou em turno noturno; menor disponibilidade de exames complementares e de unidade de terapia intensiva; e impossibilidade de aplicação plena dos protocolos ERAS. O reconhecimento desta realidade orienta a alocação prioritária de recursos para serviços de emergência cirúrgica abdominal, com equipes dedicadas e protocolos estruturados, como propõe o modelo do [Emergency General Surgery](#).

6.1.2. Impacto da ausência de preparo e instabilidade clínica

A operação de urgência impede o uso de pré-habilitação, otimização nutricional, controle adequado de comorbidades e correção de anemia. Frequentemente realizada em paciente séptico, com distúrbios hidroeletrólíticos, coagulopatia e disfunção orgânica em curso, a cirurgia de urgência assume riscos que vão muito além do procedimento técnico. A janela terapêutica reduzida exige decisões rápidas, com base em informação incompleta, em ambiente assistencial frequentemente sobrecarregado.

6.1.3. Urgência como marcador independente de pior desfecho

Em modelos multivariados, o caráter de urgência permanece como fator independente de pior desfecho mesmo após ajuste por variáveis fisiológicas. **Em outras palavras: o mesmo paciente, com a mesma operação, tem prognóstico significativamente pior quando operado de urgência.** Esta observação reforça o valor da indicação cirúrgica precoce e bem fundamentada, evitando o adiamento de operações que evoluirão para complicações que demandarão intervenção urgente.

6.2. Principais fatores de risco para complicações

O reconhecimento sistemático dos fatores de risco para complicações permite estratificação adequada, comunicação esclarecida com o paciente e a família, planejamento de recursos institucionais e adoção de medidas mitigadoras específicas. Os fatores podem ser agrupados em quatro categorias principais.

6.2.1. Fatores relacionados ao paciente

Idade avançada, fragilidade, sarcopenia, estado nutricional deficiente, baixa capacidade funcional (METs < 4 ou VO₂ < 14 ml/kg/min), classificação ASA elevada e baixa performance status (ECOG ≥ 2, Karnofsky ≤ 70%) são preditores robustos de complicações. Estes fatores são, em boa parte, modificáveis por intervenções de pré-habilitação multimodal, suporte nutricional e otimização clínica.

6.2.2. Comorbidades

Doenças cardiovasculares (insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana, arritmias), doença pulmonar obstrutiva crônica e síndrome da apneia obstrutiva do sono, diabetes mellitus mal controlado, cirrose hepática, doença renal crônica, imunossupressão (uso de corticoides, quimioterapia, biológicos, transplantes) e obesidade (particularmente obesidade mórbida) contribuem independentemente para o risco perioperatório. O somatório de comorbidades amplia o risco de forma não linear, com efeitos sinérgicos bem documentados.

6.2.3. Fatores relacionados à cirurgia

O porte cirúrgico, a duração da operação, o volume de sangramento intraoperatório, o grau de contaminação do sítio operatório (limpa, limpa-contaminada, contaminada, infectada — classificação CDC) e a presença de anastomoses de alto risco são determinantes. As anastomoses esofagojejunais (após esofagectomia ou gastrectomia total), colorretais baixas (em particular após neoadjuvância pélvica) e pancreatojejunais (após duodenopancreatectomia) constituem os pontos mais frágeis da cirurgia digestiva, com taxas de fístula que oscilam entre 5 e 25%.

6.2.4. Fatores relacionados à equipe e instituição

A relação volume-desfecho (volume-outcome relationship) é uma das observações mais consistentes da literatura cirúrgica: centros e cirurgiões com maior volume de procedimentos complexos apresentam menores taxas de complicações e de mortalidade, particularmente em cirurgias oncológicas digestivas de alta complexidade (esofagectomias, gastrectomias, duodenopancreatectomias, hepatectomias maiores e transplantes). Disponibilidade de UTI, radiologia intervencionista, endoscopia avançada, banco de sangue, equipe multiprofissional treinada e cultura institucional de segurança são igualmente determinantes.

6.2.5. Escores preditivos

Diversos escores combinam variáveis das categorias acima para gerar predições individualizadas de risco. O POSSUM e seu derivado [**P-POSSUM**](#) consideram doze variáveis fisiológicas e seis cirúrgicas. A [**ACS-NSQIP Surgical Risk Calculator**](#), disponível online, estima risco de mortalidade e de complicações específicas para um

amplo espectro de procedimentos. O [ARISCAT](#) é dedicado a complicações pulmonares. Esses instrumentos não substituem o julgamento clínico, mas fornecem ancoragem objetiva para a comunicação com paciente e família.

6.3. Fístulas anastomóticas

As fístulas anastomóticas são a complicação mais temida em cirurgia digestiva e respondem por significativa parcela da mortalidade pós-operatória. Sua incidência varia conforme o sítio: 5–10% em colorretal alta, 10–15% em colorretal baixa após neoadjuvância, 5–15% em esofagojejunal, 10–25% em pancreatojejunal. O diagnóstico precoce é desafiador, pois a apresentação clínica pode ser sutil, com **TAQUICARDIA INEXPLICÁVEL**, oligúria, alteração do nível de consciência, dor abdominal desproporcional, sinais inflamatórios sistêmicos e elevação da proteína C-reativa (PCR) entre o terceiro e o quinto dia pós-operatório.

Valor de PCR superior a 150 mg/L no terceiro pós-operatório, ou ausência de queda significativa em relação ao dia anterior, deve levantar suspeita de complicação intra-abdominal. Procalcitonina é outro biomarcador útil. O exame físico, a inspeção dos drenos e a tomografia computadorizada com contraste oral e endovenoso são os pilares diagnósticos. O tratamento varia conforme a magnitude e a apresentação: estratégia conservadora com drenagem percutânea e antibioticoterapia em fístulas contidas e bem drenadas; abordagem endoscópica (próteses, terapia com pressão negativa endoluminal — Endo-SPONGE) em fístulas selecionadas; reoperação em fístulas com peritonite difusa, sepse não controlada ou falência de outras estratégias.

6.4. Infecções de sítio cirúrgico

As infecções de sítio cirúrgico (ISC) acometem 3 a 20% das cirurgias digestivas, conforme o porte e a contaminação. Os feixes preventivos (bundles), recomendados pelo CDC, WHO e Surgical Care Improvement Project (SCIP), incluem antibioticoprofilaxia adequada e tempestiva, manutenção da normotermia, controle glicêmico, redução do tempo cirúrgico, técnica asséptica rigorosa, tricotomia mecânica imediatamente antes da incisão (não com lâmina, e não no dia anterior), preparo da pele com clorexidina alcoólica 2%, oxigenação tecidual adequada, e uso de fios de sutura impregnados com *triclosan* em fechamento aponeurótico de cirurgias contaminadas e limpas-contaminadas.

O diagnóstico é clínico (eritema, dor, secreção purulenta, deiscência), com confirmação microbiológica quando indicada. O tratamento depende do grau: superficial, profundo, de órgão ou espaço. Em ISC superficial, drenagem e cuidados locais costumam ser suficientes. Em ISC profunda e de órgão/espaço, a antibioticoterapia sistêmica direcionada e a abordagem cirúrgica ou percutânea da coleção são frequentemente necessárias.

6.5. Tromboembolismo venoso

O tromboembolismo venoso (TEV), englobando trombose venosa profunda e embolia pulmonar, é uma complicação grave e potencialmente fatal. A cirurgia digestiva oncológica é particularmente trombogênica, com incidência que pode ultrapassar 5% sem profilaxia adequada. A estratificação pelo Caprini Score orienta a profilaxia, que deve combinar medidas mecânicas (compressão pneumática intermitente, meias

elásticas) e farmacológicas (heparina não fracionada ou heparina de baixo peso molecular). A profilaxia estendida por 28 dias após a alta é recomendada em cirurgia oncológica abdominal e pélvica.

Apresentação clínica e diagnóstico devem ser ativamente buscados em pacientes com edema assimétrico de membros inferiores, dispneia inexplicada, taquicardia ou hipoxemia. O D-dímero tem alta sensibilidade e baixa especificidade no pós-operatório recente; o ultrassom Doppler venoso e a angiotomografia pulmonar são os exames de escolha. O tratamento é com anticoagulação plena, idealmente com heparina de baixo peso molecular ou DOACs, conforme contraindicações e contexto cirúrgico.

6.6. Febre pós-operatória

A febre pós-operatória é uma das apresentações clínicas mais frequentes no pós-operatório de cirurgia digestiva e, embora frequentemente benigna, exige investigação cronológica disciplinada, classicamente sistematizada pela regra dos *cinco W* (em inglês: *Wind, Water, Wound, Walking, Wonder drugs*).

Nas primeiras 48 horas, o W mais frequente é Wind (vento) — referindo-se a atelectasias e complicações pulmonares precoces, particularmente em operações abdominais altas. A fisioterapia respiratória, a mobilização precoce e a analgesia adequada são intervenções-chave. Entre o terceiro e o quinto dia, Water (água) — relacionado a infecção urinária, particularmente em pacientes com cateter vesical prolongado — torna-se mais provável; a retirada precoce da sonda vesical e a urocultura direcionada são fundamentais.

Do quinto ao sétimo dia, Wound (ferida) entra em foco, abrangendo infecção de sítio cirúrgico, abscessos profundos e fístulas anastomóticas. A inspeção rigorosa da ferida, a avaliação dos drenos e a tomografia abdominal são as ferramentas diagnósticas. Walking (caminhar) refere-se a tromboembolismo venoso e ao tromboflebite, particularmente em pacientes com mobilização inadequada. Wonder drugs alude às reações adversas a medicamentos, incluindo febre medicamentosa, reações transfusionais e, em pacientes em uso prolongado de antibióticos, colite por *Clostridioides difficile*.

Causas adicionais e específicas em cirurgia digestiva incluem coleções intra-abdominais não detectadas, colangite após cirurgia hepatobiliar, pancreatite pós-operatória, isquemia mesentérica, abscesso pélvico e, raramente, infecção de cateteres centrais e sinusite nosocomial. A persistência de febre após 72 horas exige investigação sistemática e ampla, com hemoculturas, urocultura, radiografia de tórax, ultrassonografia ou tomografia abdominal, e avaliação criteriosa do quadro clínico global.

Tempo PO	W (Regra)	Causa principal	Conduta inicial
0–48 h	Wind (vento)	Atelectasia, pneumonia precoce	Fisioterapia respiratória, mobilização, RX tórax
3–5 dias	Water (água)	Infecção urinária (sonda vesical)	Retirar sonda, urocultura, ATB direcionada

Tempo PO	W (Regra)	Causa principal	Conduta inicial
5–7 dias	Wound (ferida)	ISC, abscesso, fístula	Inspeção da ferida, drenos, TC abdominal
≥ 5 dias	Walking (caminhar)	TVP, TEP	Doppler MMII, angio-TC pulmonar
Qualquer	Wonder drugs	Febre medicamentosa, C. difficile, transfusão	Revisão de medicamentos, toxina C. difficile

Tabela 4. Regra dos 5 W para investigação cronológica da febre pós-operatória.

6.7. Nefroproteção perioperatória

A injúria renal aguda (IRA) perioperatória é uma complicação frequente, com prevalência variando de 5 a 20% em cirurgia digestiva de grande porte. Sua ocorrência está associada, mesmo nas formas leves, a aumento significativo da mortalidade hospitalar, da duração da internação e do risco de doença renal crônica subsequente. A definição segue os **critérios KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes)**, baseados em variação da creatinina e do débito urinário.

A prevenção da IRA perioperatória passa pela identificação prévia dos pacientes em risco (doença renal pré-existente, idade avançada, diabetes, insuficiência cardíaca, cirurgia de grande porte, sepse), pela otimização hemodinâmica (evitando hipotensão sustentada com PAM < 65 mmHg), pelo manejo hidroeletrólítico equilibrado (evitando tanto hipovolemia quanto sobrecarga), pelo uso preferencial de cristaloides balanceados, pela evicção de nefrotóxicos (AINEs em pacientes vulneráveis, aminoglicosídeos, vancomicina sem monitorização, contraste iodado), e pelo monitoramento sistemático de creatinina e débito urinário no pós-operatório imediato.

Quando instalada, a IRA exige diagnóstico etiológico (pré-renal, renal, pós-renal), suporte hemodinâmico, ajuste de medicamentos, correção de distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-básicos e, em casos graves, terapia renal substitutiva. A interconsulta com nefrologia em IRA grau 2 ou superior é recomendada.

6.8. Falha de resgate

A falha de resgate (**failure to rescue, FTR**) é definida como mortalidade entre pacientes que desenvolveram uma complicação pós-operatória maior. Trata-se de um indicador de qualidade institucional muito mais sensível do que a mortalidade global, pois reflete a capacidade do sistema de identificar precocemente, escalonar e tratar adequadamente complicações que ocorrerão em qualquer serviço. Hospitais com melhor desempenho em FTR não necessariamente têm menor incidência de complicações, mas reconhecem e tratam-nas com maior eficiência.

A redução da FTR depende de processos institucionais robustos: sistemas de alerta precoce (early warning scores), times de resposta rápida, comunicação interprofissional efetiva, escalonamento sistemático para terapia intensiva quando necessário, e cultura de segurança que valorize a comunicação ascendente e desestime a hierarquia rígida.

6.9. Reoperações e estratégias endoscópicas de resgate

A indicação de reoperação no pós-operatório imediato é uma das decisões mais difíceis na cirurgia digestiva. Pesa, de um lado, o risco de mortalidade da segunda intervenção em paciente fragilizado; e, de outro, o risco ainda maior de inação diante de sepse abdominal não controlada. A regra prática “na dúvida, reopera”, que cabia ao cirurgião antigo, foi parcialmente substituída por uma decisão multidisciplinar, frequentemente integrando radiologia intervencionista e endoscopia avançada como alternativas terapêuticas.

Drenagens percutâneas guiadas por imagem permitem controle de coleções, abscessos e fístulas em pacientes selecionados sem reoperação. Endoscopia terapêutica oferece, em fístulas e deiscências do trato gastrointestinal, opções como próteses recobertas, cliques (OTSC, ressecção endoluminal), terapia com pressão negativa endoluminal (Endo-SPONGE em deiscências retais e esofágicas) e selantes biológicos. O sucesso destas abordagens depende crucialmente da seleção adequada e do controle clínico e laboratorial rigoroso.

“It is not the operation we have to fear, but the unrecognized complication.”

— Owen Harding Wangensteen (1898–1981)

7. PROTOCOLOS ERAS®/ACERTO EM CIRURGIA DIGESTIVA

Os protocolos de recuperação acelerada após cirurgia, conhecidos pela sigla inglesa ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), constituem o desdobramento mais consequente da pesquisa em cuidados perioperatórios das últimas três décadas. Concebidos por Henrik Kehlet em meados dos anos 1990 a partir da observação de que os pilares fisiológicos da agressão cirúrgica — dor, jejum e imobilização — eram, em grande parte, evitáveis, esses protocolos sistematizam intervenções de eficácia comprovada em conjuntos coordenados de cuidado. No Brasil, o Projeto ACERTO (Aceleração da Recuperação Total Pós-Operatória), liderado por José Eduardo de Aguiar-Nascimento e colaboradores, traduziu, adaptou e validou os princípios ERAS para a realidade nacional.

7.1. Princípios e elementos centrais

Os protocolos ERAS/ACERTO compartilham princípios essenciais: atenuação da resposta endócrino-metabólica e inflamatória ao trauma cirúrgico; manutenção da homeostase fisiológica; controle adequado da dor com técnicas multimodais; preservação da capacidade funcional do paciente; mobilização e realimentação precoces; e protagonismo do paciente no próprio cuidado, sustentado por educação e aconselhamento sistemáticos.

Em termos práticos, os elementos centrais distribuem-se ao longo das três fases. No pré-operatório: aconselhamento e educação do paciente, otimização clínica, pré-habilitação, imunonutrição, cessação tabágica e alcoólica, jejum abreviado e carboidratos pré-operatórios, profilaxia antimicrobiana e tromboembólica. No intraoperatório: anestesia multimodal poupadora de opioides, bloqueios regionais, manejo hemodinâmico guiado

por metas, normotermia, normoglicemia, ventilação protetora, técnica minimamente invasiva, prevenção de íleo, uso seletivo de drenos e sondas. No pós-operatório: analgesia multimodal, mobilização e realimentação precoces, retirada precoce de sondas e drenos, controle glicêmico, profilaxia de NVPO, vigilância de complicações e alta segura.

7.2. Aplicação em diferentes cenários cirúrgicos

A ERAS Society publicou diretrizes específicas para cirurgia colorretal (2018, 2024), gastrectomia (2019), esofagectomia (2019), duodenopancreatectomia (2020), cirurgia hepática (2016, 2022), cirurgia bariátrica (2021) e outros cenários. Os benefícios são consistentes: redução de 30 a 50% na incidência de complicações, encurtamento da internação em 2 a 4 dias, redução de custos hospitalares de 10 a 30%, sem aumento de readmissões. A adesão a um número crescente de itens do protocolo correlaciona-se linearmente com a melhoria dos desfechos — fenômeno conhecido como dose-resposta da adesão.

Em cirurgia colorretal, o impacto é mais bem documentado, com redução consistente de morbidade e tempo de internação. Em cirurgia hepatobiliopancreática, o desafio é maior pela complexidade técnica e pela maior morbidade basal, mas ensaios recentes demonstram benefícios robustos também neste cenário. Em cirurgia bariátrica, os protocolos integraram-se naturalmente ao paradigma minimamente invasivo, e em muitos serviços a alta no primeiro pós-operatório é rotina.

7.3. Adesão aos itens do protocolo e desfechos clínicos

Estudos europeus e brasileiros demonstram que a adesão sustentada acima de 70% dos itens do protocolo é o limiar a partir do qual os benefícios clínicos se materializam de forma consistente. **A implementação requer mudança cultural institucional, com engajamento de cirurgiões, anestesiológicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, farmacêuticos e administradores.** Programas de educação continuada, auditoria periódica de adesão e desfechos, feedback estruturado e reconhecimento de boas práticas são essenciais para a sustentabilidade.

7.4. Barreiras de implementação no contexto brasileiro

No Brasil, a adoção dos protocolos ACERTO/ERAS, embora crescente, enfrenta barreiras específicas: tradição de jejum prolongado e preparo intestinal rotineiro, dificuldade de articulação entre equipes (cirurgia, anestesia, enfermagem), limitação de recursos para imunonutrição e bloqueios regionais avançados em parte considerável dos serviços públicos, sobrecarga assistencial nos centros de alta complexidade e ausência de remuneração diferenciada para serviços que adotam protocolos estruturados. A liderança institucional, com apoio dos colégios e sociedades especializadas (CBCD, SBA, SBCBM, SBNPE) e do Ministério da Saúde, é determinante para superar essas barreiras.

7.5. Cuidados e orientações ambulatoriais no seguimento pós-alta

A alta hospitalar não significa o término do cuidado perioperatório. Pelo contrário: parte significativa das complicações, das readmissões e das experiências negativas do

paciente ocorre justamente no período pós-alta. Um seguimento ambulatorial estruturado é, portanto, parte integrante do protocolo de cuidado e merece atenção sistemática do cirurgião digestivo.

7.5.1. Retorno ambulatorial programado

O paciente deve receber, antes da alta, agendamento explícito do retorno ambulatorial em janelas pré-definidas: a primeira consulta entre 7 e 14 dias após a alta, com avaliação da ferida, da função intestinal, da analgesia, da reintrodução alimentar e da capacidade funcional. Consultas subseqüentes em 30 dias, 90 dias e seis meses, conforme o porte e a natureza da operação, completam o seguimento de curto prazo. Em pacientes oncológicos, o cronograma segue protocolos específicos de vigilância.

7.5.2. Emissão de atestados médicos e afastamento laboral

A definição do tempo de afastamento das atividades laborais deve ser individualizada conforme o porte cirúrgico, a natureza do trabalho do paciente e a evolução pós-operatória. Como referência geral: cirurgias videolaparoscópicas de pequeno porte (colecistectomia, herniorrafia, apendicectomia não complicada) — 7 a 15 dias; cirurgias laparoscópicas de médio porte (funduplicatura, gastroplastia, cirurgia colorretal eletiva) — 21 a 30 dias; cirurgias abertas de grande porte (gastrectomia, hepatectomia, esofagectomia, duodenopancreatectomia) — 60 a 90 dias. **Trabalhadores em atividades que envolvem esforço físico intenso, manipulação de peso ou risco biológico requerem afastamento mais prolongado.** Os atestados devem seguir as diretrizes do CFM e da Previdência Social.

7.5.3. Discussão do laudo anatomopatológico e encaminhamento oncológico

Em cirurgia oncológica digestiva, a discussão do laudo anatomopatológico com o paciente e sua família constitui um momento clinicamente e eticamente sensível. Deve ser conduzida em ambiente apropriado, com tempo suficiente, sem pressa, com linguagem clara e empática. As informações essenciais incluem: tipo histológico, grau, estadiamento patológico (pTNM), margens cirúrgicas, invasão linfovascular e perineural, número de linfonodos avaliados e comprometidos, biomarcadores e mutações relevantes. A apresentação em comitê multidisciplinar de tumor (tumor board) é hoje padrão de qualidade. Pacientes com indicação de terapia adjuvante devem ser encaminhados precocemente à oncologia clínica e/ou radioterápica.

7.5.4. Cuidados com ferida operatória, drenos remanescentes e estomias

Orientações claras e por escrito devem ser entregues ao paciente: cuidados com a ferida (higiene, sinais de alerta, retirada de pontos quando aplicável), manejo de drenos remanescentes (mensuração de débito, cuidados com curativo, sinais de complicação), e cuidados específicos com estomias (higiene, troca de bolsa, dieta, prevenção e manejo de complicações estomiais). Em pacientes ostomizados, o acompanhamento por enfermeiro estomaterapeuta é essencial e demonstradamente benéfico.

7.5.5. Reintrodução alimentar progressiva

A reintrodução alimentar após operações digestivas deve ser progressiva e individualizada conforme o procedimento. Em colecistectomia, retorno gradual à dieta

habitual em 7 a 14 dias. Em gastrectomias parciais e totais, dieta fracionada, pobre em açúcares simples, com mastigação prolongada, evitando líquidos durante as refeições, com progressão lenta nas semanas seguintes. Em cirurgia bariátrica, protocolo específico em etapas (líquidos claros, líquidos completos, pastoso, sólidos), com suporte nutricional especializado. Em cirurgia hepatobiliopancreática, atenção à reposição enzimática quando indicada (pancreatectomias). Em cirurgia colorretal, dieta com fibras crescentes, hidratação adequada.

7.5.6. Retomada de atividades físicas, sexuais e laborais

A retomada das atividades físicas deve ser gradual, com caminhadas leves a partir da alta hospitalar, evicção de esforço físico intenso e levantamento de peso superior a 5 kg nas primeiras 4 a 6 semanas, retorno a atividades aeróbicas progressivas a partir de 4 a 6 semanas, e retorno a exercícios resistidos e esportes em 8 a 12 semanas, conforme o porte cirúrgico. A atividade sexual pode ser retomada conforme conforto, geralmente a partir de 2 a 4 semanas após cirurgias laparoscópicas e 4 a 6 semanas após cirurgias abertas, com atenção especial em cirurgia pélvica oncológica.

7.5.7. Critérios de alta definitiva e transição para o cuidado primário

A alta cirúrgica definitiva ocorre quando o paciente atinge: estabilidade clínica plena; cicatrização adequada das feridas; restabelecimento da capacidade funcional pré-operatória ou plateau funcional; controle da dor sem opioides; reintrodução completa da dieta habitual; ausência de complicações ativas; e ausência de necessidade de seguimento cirúrgico específico. Em pacientes oncológicos, a alta cirúrgica não significa fim do seguimento oncológico, que permanece sob responsabilidade compartilhada com a oncologia. O paciente deve ser orientado quanto a sinais de alerta tardios (recorrência, hérnias incisionais, suboclusões) e à transição para o cuidado primário.

Fase	Item ERAS/ACERTO	Nível de evidência
Pré-op	Aconselhamento e educação do paciente	Alto
Pré-op	Pré-habilitação multimodal	Moderado
Pré-op	Imunonutrição em oncológicos em risco	Moderado
Pré-op	Jejum abreviado + maltodextrina 2h pré	Alto
Pré-op	ATB profilática + TEV	Alto
Intra-op	Anestesia multimodal poupadora de opioides	Alto
Intra-op	GDT hemodinâmico	Alto
Intra-op	Normotermia + normoglicemia + ventilação protetora	Alto
Intra-op	Cirurgia minimamente invasiva	Alto
Pós-op	Analgesia multimodal sem opioide	Alto
Pós-op	Mobilização precoce (< 24 h)	Alto
Pós-op	Realimentação oral precoce	Alto
Pós-op	Retirada precoce de sondas e drenos	Alto

Fase	Item ERAS/ACERTO	Nível de evidência
Pós-op	Profilaxia de NVPO multimodal	Alto
Pós-op	Critérios de alta padronizados	Moderado

Tabela 5. Itens centrais dos protocolos ERAS/ACERTO em cirurgia digestiva, distribuídos pelas três fases do perioperatório.

“A boa cirurgia depende mais da disciplina protocolar do que do gesto isolado do cirurgião.”

— José Eduardo de Aguiar-Nascimento (Projeto ACERTO, Brasil)

8. CONSIDERAÇÕES EM POPULAÇÕES ESPECIAIS

Algumas populações merecem considerações específicas no manejo perioperatório por sua particular vulnerabilidade ou complexidade clínica. O reconhecimento prévio dessas situações orienta adaptações racionais dos protocolos gerais.

8.1. Paciente cirrótico e candidato a transplante hepático

O paciente cirrótico submetido à cirurgia digestiva apresenta riscos significativamente aumentados, com mortalidade que pode ultrapassar 50% em Child C operados em caráter de urgência. A estratificação por Child-Pugh e MELD é mandatória. Cuidados específicos incluem: avaliação de varizes esofagogástricas e ascite; correção de coagulopatia com plasma fresco, fibrinogênio ou complexo protrombínico conforme indicação; manejo cuidadoso de fluidos evitando sobrecarga; profilaxia de encefalopatia hepática; profilaxia de peritonite bacteriana espontânea; e atenção à função renal, particularmente à síndrome hepatorenal. A coordenação com o hepatologista é fundamental, e a operação em pacientes Child C eletivos deve ser cuidadosamente reconsiderada.

Em candidatos a transplante hepático, o cuidado perioperatório integra a equipe de transplante e exige protocolos específicos: imunossupressão, profilaxia de infecções oportunistas, manejo da função renal e respiratória, vigilância da função do enxerto, manejo precoce de complicações biliares e vasculares. A experiência brasileira nessa área é consolidada, com programas de excelência em São Paulo, Recife, Curitiba, Belo Horizonte, Ceará e, mais recentemente, no Maranhão.

8.2. Paciente oncológico em terapia neoadjuvante

O paciente que recebe quimioterapia ou radioterapia neoadjuvante apresenta peculiaridades importantes: imunossupressão variável, mucosite, fibrose tecidual (particularmente após radioterapia pélvica ou tórax), miocardiopatia (após antraciclina), neuropatia (após oxaliplatina), e tempo cirúrgico ideal a contar do fim da neoadjuvância (em geral 6 a 8 semanas para quimio e 8 a 12 semanas para radio). O suporte nutricional é frequentemente essencial, e a pré-habilitação intensiva neste intervalo é particularmente benéfica.

8.3. Idoso frágil

O idoso frágil, conforme detalhado anteriormente, exige avaliação geriátrica abrangente, definição compartilhada de metas de cuidado, pré-habilitação, evicção de fármacos delirio-gênicos, mobilização precoce e suporte familiar. Em pacientes octogenários e nonagenários, particularmente em contexto oncológico, a decisão cirúrgica deve considerar não apenas a viabilidade técnica, mas também a expectativa de vida, a qualidade de vida pós-operatória e os valores e preferências do paciente.

8.4. Obesidade mórbida e cirurgia bariátrica

A obesidade mórbida, definida por IMC superior a 40 kg/m² (ou superior a 35 kg/m² com comorbidades), exige cuidados específicos: avaliação de apneia obstrutiva do sono e CPAP perioperatório quando indicado; posicionamento cuidadoso para evitar lesões neurológicas e cutâneas; doses ajustadas de fármacos (heparina, antibióticos, anestésicos); técnica cirúrgica preferencialmente laparoscópica ou robótica; equipamento adequado (mesa, instrumental, leitos); profilaxia tromboembólica intensificada; e equipe multiprofissional treinada em bariátrica. A cirurgia bariátrica brasileira é uma das mais robustas do mundo, com mais de 80 mil procedimentos anuais entre rede pública e privada, e padrões de qualidade reconhecidos internacionalmente pela SBCBM.

“There are no hopeless situations; there are only patients who have lost hope and surgeons who have lost their courage.”

— Thomas Earl Starzl (1926–2017)

9. INDICADORES DE QUALIDADE E SEGURANÇA

A qualidade do cuidado perioperatório em cirurgia digestiva pode e deve ser sistematicamente mensurada, monitorada e melhorada. Vivemos uma era em que indicadores objetivos, auditoria contínua e cultura de transparência substituem progressivamente as métricas indiretas e a opinião subjetiva.

9.1. Checklists cirúrgicos

O *Surgical Safety Checklist* da Organização Mundial da Saúde, publicado em 2008 e adaptado em diversos contextos, demonstrou em estudos multicêntricos (incluindo o ensaio publicado no *New England Journal of Medicine* em 2009) reduzir mortalidade e complicações cirúrgicas em mais de 30%. Sua adoção universal é hoje um indicador básico de qualidade institucional. O checklist deve ser realizado em três momentos: antes da indução anestésica (sign-in), antes da incisão (time-out) e antes da saída do paciente da sala (sign-out). Sua execução ritualística, sem engajamento da equipe, perde sentido. A adesão genuína requer cultura de segurança e liderança institucional consistente.

9.2. Auditoria de desfechos

A auditoria de desfechos cirúrgicos requer sistemas estruturados de classificação. A classificação de Clavien-Dindo, publicada em 2004 e revisada em 2009, padroniza a

gradação de complicações em cinco níveis, conforme a intensidade da intervenção terapêutica necessária. O Comprehensive Complication Index (CCI), derivado de Clavien-Dindo, integra múltiplas complicações em uma escala contínua de 0 a 100, sendo particularmente útil em estudos comparativos. A adoção institucional dessas ferramentas, com registro sistemático em prontuário e em bases de dados estruturadas, permite benchmarking interno e externo, identificação de oportunidades de melhoria e ciclos PDSA (Plan-Do-Study-Act) baseados em evidência local.

9.3. Programas institucionais de melhoria contínua

A melhoria contínua da qualidade em cirurgia digestiva exige programas estruturados, com indicadores definidos (mortalidade, readmissão em 30 dias, infecção de sítio cirúrgico, fístula anastomótica, tempo de internação, satisfação do paciente, custos), reuniões clínicas regulares de morbimortalidade, revisão de casos, feedback aos profissionais, comparação com benchmarks nacionais e internacionais (NSQIP, NELA, registros nacionais brasileiros), e cultura de aprendizado a partir de falhas. A residência médica em cirurgia digestiva deve incorporar este modelo de prática reflexiva desde o primeiro ano de formação.

Grau	Definição	Exemplo
I	Desvio do curso normal sem necessidade farmacológica, cirúrgica, endoscópica ou radiológica	Atelectasia tratada com fisioterapia
II	Necessita tratamento farmacológico, transfusão ou NPT	ISC tratada com antibiótico
IIIa	Intervenção sem anestesia geral	Drenagem percutânea de abscesso
IIIb	Intervenção com anestesia geral	Reoperação por fístula
IVa	Disfunção orgânica única	IRA dialítica isolada
IVb	Disfunção orgânica múltipla	Choque séptico com SDRA + IRA
V	Morte do paciente	—

Tabela 6. Classificação de Clavien-Dindo para gradação de complicações cirúrgicas.

“Every patient deserves a safe surgery, regardless of where it is performed.”

— Atul Gawande (n. 1965)

10. PERSPECTIVAS FUTURAS

A próxima década promete transformações significativas no cuidado perioperatório, impulsionadas pela convergência entre tecnologia, biologia e ciência de dados.

10.1. Inteligência artificial na predição de risco

Modelos de aprendizado de máquina aplicados a grandes bases de dados perioperatórios (ACS-NSQIP, NELA, registros nacionais e institucionais) já superaram, em estudos pilotos, os escores tradicionais na predição de complicações específicas, mortalidade e readmissão. A integração destes modelos a sistemas de prontuário eletrônico, com alertas em tempo real e suporte à decisão, é uma realidade incipiente em centros de excelência. O desafio é garantir interpretabilidade, equidade algorítmica e integração efetiva com o raciocínio clínico, evitando “medicina-caixa-preta”.

10.2. Biomarcadores de estresse cirúrgico

Biomarcadores como proteína C-reativa, procalcitonina, presepsina, lactato, troponina, peptídeos natriuréticos, neutrófilos/linfócitos, microRNAs circulantes e marcadores metabômicos vêm sendo estudados para detecção precoce de complicações e estratificação dinâmica de risco. Painéis multimarcadores integrados a algoritmos preditivos prometem identificar complicações horas antes de sua manifestação clínica, permitindo intervenção em janela terapêutica mais ampla.

10.3. Cirurgia digital e telemonitoramento pós-operatório

Wearables, sensores domiciliares, aplicativos móveis e plataformas de telemedicina permitem hoje monitorar parâmetros vitais, sintomas, ferida operatória, mobilidade e adesão ao seguimento no domicílio do paciente. **Estudos demonstram que o telemonitoramento estruturado reduz readmissões hospitalares, identifica precocemente complicações e melhora a experiência do paciente.** A integração destas ferramentas aos protocolos perioperatórios é um caminho natural e provavelmente inevitável.

“The future of surgery lies not in cutting more, but in cutting better — with knowledge, technology and humanity.”

— Sir Alfred Cuschieri (n. 1938)

11. CONCLUSÕES

Os cuidados perioperatórios em cirurgia digestiva consolidaram-se, nas últimas três décadas, como um corpo de conhecimento estruturado, evidência-baseado e clinicamente decisivo. A evolução histórica da cirurgia — da anatomia vesaliana à era minimamente invasiva e digital — converge, no presente, para um princípio claro: o desfecho do paciente cirúrgico depende menos do gesto técnico isolado e mais da execução protocolizada e disciplinada de cuidados ao longo de todo o ciclo assistencial.

A estratificação individualizada de risco, a pré-habilitação multimodal, o jejum abreviado, a analgesia multimodal poupadora de opioides, o manejo hemodinâmico guiado por metas, a mobilização e realimentação precoces, o reconhecimento vigilante de complicações e o seguimento ambulatorial estruturado constituem, em conjunto, o núcleo do cuidado perioperatório moderno. A adesão consistente a estes elementos, sob a forma de protocolos ERAS/ACERTO, reduz substancialmente morbidade, mortalidade, tempo de internação e custos, sem comprometer a segurança.

A cirurgia de urgência, com mortalidade três a dez vezes superior à eletiva, mantém-se como cenário particularmente desafiador, exigindo equipes dedicadas, protocolos específicos e priorização institucional. O reconhecimento precoce de complicações e a redução da falha de resgate dependem da combinação entre cultura de segurança, sistemas de alerta precoce, comunicação interprofissional efetiva e disponibilidade de recursos diagnósticos e terapêuticos avançados.

Para o acadêmico e residente em cirurgia do aparelho digestivo, a mensagem central é inequívoca: a cirurgia moderna exige pensamento perioperatório integrado, não apenas destreza técnica. A formação deste pensamento deve permear toda a residência, articulando bases anatômicas, raciocínio clínico estratificado, conhecimento atualizado da evidência, prática reflexiva e cultura de qualidade. É neste residente, e não no virtuose isolado do bisturi, que reside o futuro da especialidade.

12. DECLARAÇÕES

Conflito de interesses: os autores declaram não haver conflito de interesses.

Fonte de financiamento: este estudo não recebeu financiamento específico de agências de fomento públicas, comerciais ou sem fins lucrativos.

Aprovação ética: por se tratar de revisão narrativa de literatura, sem envolvimento de seres humanos ou animais, não houve necessidade de submissão a Comitê de Ética em Pesquisa.

Contribuição dos autores: todos os autores contribuíram para a concepção, redação, revisão crítica e aprovação final do manuscrito, conforme critérios do ICMJE.

13. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos estudantes da liga de Anatomia Cirúrgica e de Cirurgia Geral da Universidade Federal do Maranhão, cujas perguntas, dúvidas e inquietações cotidianas inspiraram a estrutura e a linha didática desta revisão.

14. REFERÊNCIAS

1. Aguilar-Nascimento JE, Bicudo-Salomão A, Caporossi C, et al. Diretrizes ACERTO de intervenções nutricionais no perioperatório em cirurgia geral eletiva. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2017;30(1):70-79. doi:10.1590/0102-6720201700010019.
2. Aguilar-Nascimento JE, Salomão AB, Waitzberg DL, et al. ACERTO guidelines of perioperative nutritional interventions in elective general surgery. *Rev Col Bras Cir.* 2017;44(6):633-48. doi:10.1590/0100-6991e-20171678.
3. Alazawi W, Pirmadjid N, Lahiri R, Bhattacharya S. Inflammatory and immune responses to surgery and their clinical impact. *Ann Surg.* 2016;264(1):73-80. doi:10.1097/SLA.0000000000001691.
4. American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: an updated report. *Anesthesiology.* 2017;126(3):376-93.

5. Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer N. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology*. 1999;91(3):693-700.
6. Bilimoria KY, Liu Y, Paruch JL, et al. Development and evaluation of the universal ACS NSQIP surgical risk calculator. *J Am Coll Surg*. 2013;217(5):833-42.e3. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2013.07.385.
7. Brazilian Society of Bariatric and Metabolic Surgery (SBCBM). Brazilian guidelines for bariatric and metabolic surgery 2021. *Arq Bras Cir Dig*. 2022;35:e1666.
8. Brindle ME, Gawande A. Managing COVID-19 in surgical systems. *Ann Surg*. 2020;272(1):e1-e2. doi:10.1097/SLA.0000000000003923.
9. Carli F, Scheede-Bergdahl C. Prehabilitation to enhance perioperative care. *Anesthesiol Clin*. 2015;33(1):17-33. doi:10.1016/j.anclin.2014.11.002.
10. Carvalho PEN, Diaz E. Cirurgia digestiva no Brasil: dimensão epidemiológica e desafios assistenciais. *Rev Col Bras Cir*. 2021;48:e20212934.
11. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009;250(2):187-96. doi:10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2.
12. Couinaud C. *Le foie: études anatomiques et chirurgicales*. Paris: Masson; 1957.
13. Cuschieri A. Whither minimal access surgery: tribulations and expectations. *Am J Surg*. 1995;169(1):9-19.
14. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240(2):205-13. doi:10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
15. ERAS Compliance Group. The impact of enhanced recovery protocol compliance on elective colorectal cancer resection: results from an international registry. *Ann Surg*. 2015;261(6):1153-9. doi:10.1097/SLA.0000000000001029.
16. Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2016;60(3):289-334. doi:10.1111/aas.12651.
17. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.
18. Gawande AA, Weiser TG (eds.). *WHO Guidelines for Safe Surgery 2009: Safe Surgery Saves Lives*. Geneva: World Health Organization; 2009.
19. Ghaferi AA, Birkmeyer JD, Dimick JB. Variation in hospital mortality associated with inpatient surgery. *N Engl J Med*. 2009;361(14):1368-75. doi:10.1056/NEJMsa0903048.
20. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations: 2018. *World J Surg*. 2019;43(3):659-95.
21. Halsted WS. The training of the surgeon. *Bull Johns Hopkins Hosp*. 1904;15:267-75.
22. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009;360(5):491-9. doi:10.1056/NEJMsa0810119.
23. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery — the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg*. 1982;69(10):613-6.
24. Joliat GR, Kobayashi K, Hasegawa K, et al. Guidelines for perioperative care for liver surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations 2022. *World J Surg*. 2023;47(1):11-34. doi:10.1007/s00268-022-06732-5.

25. Kehlet H, Wilmore DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann Surg.* 2008;248(2):189-98. doi:10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a.
26. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth.* 1997;78(5):606-17. doi:10.1093/bja/78.5.606.
27. Khuri SF, Henderson WG, DePalma RG, et al. Determinants of long-term survival after major surgery and the adverse effect of postoperative complications. *Ann Surg.* 2005;242(3):326-41.
28. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney Int Suppl.* 2012;2(1):1-138.
29. Lassen K, Coolsen MM, Slim K, et al. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Clin Nutr.* 2012;31(6):817-30.
30. Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM, et al. Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation.* 1999;100(10):1043-9. doi:10.1161/01.cir.100.10.1043.
31. Listas, Lister J. On a new method of treating compound fracture, abscess, etc., with observations on the conditions of suppuration. *Lancet.* 1867;1:326-29, 357-59, 387-89, 507-09; 2:95-96.
32. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: a review. *JAMA Surg.* 2017;152(3):292-8. doi:10.1001/jamasurg.2016.4952.
33. Low DE, Allum W, De Manzoni G, et al. Guidelines for perioperative care in esophagectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World J Surg.* 2019;43(2):299-330. doi:10.1007/s00268-018-4786-4.
34. Meara JG, Leather AJ, Hagander L, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *Lancet.* 2015;386(9993):569-624. doi:10.1016/S0140-6736(15)60160-X.
35. Mortensen K, Nilsson M, Slim K, et al. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Br J Surg.* 2014;101(10):1209-29. doi:10.1002/bjs.9582.
36. Mouret P. From the first laparoscopic cholecystectomy to the frontiers of laparoscopic surgery: the prospective futures. *Dig Surg.* 1991;8:124-5.
37. Myles PS, Bellomo R, Corcoran T, et al. Restrictive versus liberal fluid therapy for major abdominal surgery (RELIEF). *N Engl J Med.* 2018;378(24):2263-74. doi:10.1056/NEJMoa1801601.
38. NELA Project Team. Sixth patient report of the National Emergency Laparotomy Audit. London: Royal College of Anaesthetists; 2020.
39. Nicholson A, Lowe MC, Parker J, Lewis SR, Alderson P, Smith AF. Systematic review and meta-analysis of enhanced recovery programmes in surgical patients. *Br J Surg.* 2014;101(3):172-88. doi:10.1002/bjs.9394.
40. Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, et al. Mortality after surgery in Europe: a 7-day cohort study. *Lancet.* 2012;380(9847):1059-65. doi:10.1016/S0140-6736(12)61148-9.
41. Pinotti HW. Acesso esofágico transdiafragmático: aspectos técnicos. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo.* 1976;31(1):3-7.
42. Schein M, Marshall JC. Source control: a guide to the management of surgical infections. Berlin: Springer; 2002.

43. Semmelweis IP. Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers. Pest, Wien und Leipzig: Hartleben; 1861.
44. Smilowitz NR, Berger JS. Perioperative cardiovascular risk assessment and management for noncardiac surgery: a review. *JAMA*. 2020;324(3):279-90. doi:10.1001/jama.2020.7840.
45. Starzl TE, Marchioro TL, Vonkaulla KN, et al. Homotransplantation of the liver in humans. *Surg Gynecol Obstet*. 1963;117:659-76.
46. Stephens TJ, Peden CJ, Pearse RM, et al. Improving care at scale: process evaluation of a multi-component quality improvement intervention to reduce mortality after emergency abdominal surgery (EPOCH trial). *Implement Sci*. 2018;13(1):142.
47. Stoneham M, Murray D, Foss N. Emergency surgery: the big three — abdominal aortic aneurysm, laparotomy and hip fracture. *Anaesthesia*. 2014;69(s1):70-80.
48. Thiele RH, Raghunathan K, Brudney CS, et al. American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) joint consensus statement on perioperative fluid management within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery. *Perioper Med*. 2016;5:24.
49. Thorell A, MacCormick AD, Awad S, et al. Guidelines for perioperative care in bariatric surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations. *World J Surg*. 2016;40(9):2065-83. doi:10.1007/s00268-016-3492-3.
50. Vesalius A. *De Humani Corporis Fabrica*. Basel: Johannes Oporinus; 1543.
51. Wangensteen OH, Wangensteen SD. *The rise of surgery: from empiric craft to scientific discipline*. Minneapolis: University of Minnesota Press; 1978.
52. Weiser TG, Haynes AB, Molina G, et al. Size and distribution of the global volume of surgery in 2012. *Bull World Health Organ*. 2016;94(3):201-209F. doi:10.2471/BLT.15.159293.
53. Whipple AO, Parsons WB, Mullins CR. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater. *Ann Surg*. 1935;102(4):763-79.
54. World Health Organization. *Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection*. 2nd ed. Geneva: WHO; 2018.
55. Zalewska-Adamiec M, Bachórzewska-Gajewska H, Tomaszuk-Kazberuk A, et al. Nutritional status, frailty, and quality of life in elderly patients with non-ST-elevation myocardial infarction. *Med Sci Monit*. 2017;23:5970-7.
56. Zilberstein B, Quintanilha AG, Santos MA, et al. Digestive tract microbiota in healthy volunteers. *Clinics*. 2007;62(1):47-54.

FALE COM O AUTOR

