

## Desafios e estratégias no manejo cirúrgico de emergências em câncer colorretal: Uma revisão sistemática

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.021-009>

### Carlos Walmyr de Mattos Oliveira

Doutorando em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas

Instituição: Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas/Fiocruz

E-mail: cwcarlosmattos@gmail.com

E-mail: washington.lins.104@hotmail.com

### Daniel Costa de Magalhães

Graduado em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

E-mail: dcostademagalhaes@gmail.com

### Luís Carlos de Paula e Silva

Doutor em Saúde Pública

Instituição: Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA)

E-mail: luiscarlosdepsilva1@gmail.com

### Antônio Lopes Campos

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Valença (UNIFAA)

E-mail: Antoniolopecsc@outlook.com.br

### Gabriel Calegari Dias

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Católico Auxilium (UniSALESIANO)

E-mail: gabrielcalegariuriasmed@hotmail.com

### Rodrigo Vitorino Gonçalves

Graduando em Medicina

Instituição: Humanitas – Faculdade de Ciências Médicas de São José dos Campos

E-mail: ttorino7@gmail.com

### Edilson Misael Guimarães

Mestre em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Salgado de Oliveira

E-mail: Edilsonenf@gmail.com

### Ana Laura Matos Moreira Dias

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Valença (UNIFAA)

E-mail: analaurammmd@hotmail.com

### Laenne Ágata Valentim

Especialista em Saúde da Família

Instituição: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

E-mail: laenne@gmail.com

### Rafael Carvalho de Oliveira Silva

Graduando em medicina

Instituição: Centro Universitário de Valença (UNIFAA)

E-mail: rvrfcs@gmail.com

### Washington Wallace Souza Lins

Graduando em Medicina

Instituição: Humanitas – Faculdade de Ciências Médicas de São José dos Campos

### Karina Mitsuzumi Ono Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Valença (UNIFAA)

E-mail: karinamitsuzumi@gmail.com

## RESUMO

O manejo cirúrgico das emergências associadas ao câncer colorretal é complexo e desafiador, afetando até um terço dos pacientes com essa condição. Complicações como obstrução intestinal, perfuração e sangramento são comuns e frequentemente envolvem estadiamento avançado e características desfavoráveis do tumor, o que pode elevar a morbidade e a mortalidade. Este artigo revisa a literatura sobre estratégias cirúrgicas para essas emergências, analisando estudos publicados entre 2000 e 2024. A obstrução intestinal, que pode ocorrer em até 29% dos pacientes, exige decisões rápidas, com abordagens variando conforme a localização: obstruções proximais à flexura esplênica geralmente são tratadas com ressecção ileocólica direita e anastomose, enquanto obstruções distais podem requerer colostomia em alça ou ressecção de Hartmann. A perfuração e o sangramento gastrointestinal são críticos e demandam cirurgia urgente para evitar complicações graves, como peritonite e choque séptico. A tomografia computadorizada (TC) desempenha um papel crucial no planejamento cirúrgico devido à sua alta sensibilidade e especificidade. A laparoscopia, embora ainda menos utilizada em situações emergenciais, apresenta vantagens em termos de menor perda sanguínea e recuperação mais rápida em comparação com a cirurgia aberta. No entanto, sua eficácia em emergências requer mais validação. A



abordagem cirúrgica deve ser personalizada, levando em consideração a localização do tumor, o estado clínico do paciente e os recursos disponíveis para otimizar os resultados clínicos e oncológicos.

**Palavras-chave:** Câncer colorretal, Obstrução intestinal, Perfuração, Laparoscopia, Manejo emergencial.

## 1 INTRODUÇÃO

Até um terço dos pacientes com câncer colorretal enfrenta complicações que requerem intervenção cirúrgica de emergência, como obstrução intestinal, perfuração e hemorragia <sup>2, 9</sup>. Essas emergências estão associadas a taxas elevadas de morbidade, mortalidade perioperatória e a um aumento na necessidade de estoma <sup>2, 17</sup>. Adicionalmente, pacientes em situações emergenciais frequentemente lidam com distúrbios hidroeletrólíticos, desnutrição, comorbidades negligenciadas e sepse abdominal, fatores que podem agravar seu estado clínico e complicar o manejo cirúrgico <sup>9, 14</sup>.

Além das dificuldades clínicas imediatas, o câncer colorretal com complicações agudas é frequentemente caracterizado por estadiamento mais avançado e características histopatológicas desfavoráveis, como alto grau de diferenciação celular e invasão angiolímfática <sup>10</sup>. A presença de doença metastática sincrônica é também mais comum nestes casos, resultando em desfechos oncológicos menos favoráveis, com taxas de sobrevida global e livre de doença significativamente inferiores em comparação com pacientes submetidos a cirurgia eletiva para o mesmo estadiamento anatomopatológico TNM <sup>1</sup>.

A situação de emergência também apresenta desafios para a avaliação e planejamento do tratamento. O estadiamento clínico completo e a avaliação multidisciplinar, essenciais para uma tomada de decisão informada, nem sempre estão disponíveis em situações de emergência, o que dificulta a escolha do tratamento ideal e pode levar a abordagens menos eficazes <sup>5</sup>. Além disso, pacientes operados em emergências frequentemente recebem menos cuidados oncológicos pós-operatórios, incluindo uma menor quantidade de linfonodos analisados, menos quimioterapia adjuvante e menos exames de colonoscopia durante o acompanhamento clínico <sup>12</sup>.

Apesar das circunstâncias emergenciais, os princípios da ressecção oncológica para câncer colorretal devem ser rigorosamente seguidos <sup>2</sup>. É essencial garantir margens radiais, proximal e distal amplas e livres de tumor, bem como realizar a ligadura na origem do pedículo linfovascular para assegurar uma linfadenectomia adequada <sup>2, 7</sup>. Manter esses princípios é crucial para alcançar a intenção curativa do tratamento.

O objetivo deste artigo é revisar os desafios e as estratégias no manejo cirúrgico de emergências associadas ao câncer colorretal. Serão discutidas as complicações mais comuns, as abordagens cirúrgicas recomendadas, e as práticas de cuidado pós-operatório, visando melhorar os resultados clínicos e oncológicos para esses pacientes críticos.

## 2 METODOLOGIA

Esta revisão sistemática visa avaliar e sintetizar a literatura existente sobre os desafios e estratégias no manejo cirúrgico de emergências associadas ao câncer colorretal. O objetivo é identificar práticas recomendadas, dificuldades comuns e abordagens eficazes no tratamento de condições

emergenciais relacionadas a este tipo de câncer. Para isso, foram estabelecidos critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Incluíram-se estudos clínicos e relatórios de caso que abordam o manejo cirúrgico de emergências em câncer colorretal, com foco específico em complicações como obstrução intestinal, perfuração e hemorragia. Os artigos considerados relevantes foram aqueles publicados entre 2000 e 2024 e escritos em inglês, português ou espanhol. Por outro lado, foram excluídos estudos que não se concentravam especificamente em emergências cirúrgicas associadas ao câncer colorretal e artigos fora do período definido.

A busca de literatura foi conduzida em bases de dados eletrônicas amplamente reconhecidas, incluindo PubMed, Cochrane Library, Scopus e Web of Science. Foram utilizados termos de busca como "colorectal cancer", "emergency surgery", "intestinal obstruction", "perforation", "hemorrhage", "surgical management" e "emergency intervention". As buscas foram realizadas até agosto de 2024, com filtros aplicados para limitar os resultados a artigos revisados por pares e publicações nos idiomas selecionados.

O processo de seleção dos estudos envolveu a triagem inicial dos títulos e resumos por dois revisores independentes, com a finalidade de determinar a relevância dos artigos. Estudos que pareciam atender aos critérios foram submetidos a uma revisão completa dos textos. Qualquer discrepância entre os revisores foi resolvida com a intervenção de um terceiro revisor para garantir a consistência na inclusão dos estudos.

A extração dos dados foi realizada por meio de um formulário padronizado, que reuniu informações essenciais sobre os estudos, como autores, ano de publicação e desenho do estudo, além de detalhes específicos sobre o tipo de emergência cirúrgica, as estratégias de manejo descritas, os resultados clínicos e os desfechos observados, e as complicações relatadas. A qualidade dos estudos foi avaliada com base na ferramenta de avaliação de risco de viés da Cochrane, adaptada para ensaios clínicos e estudos observacionais. Cada estudo foi classificado em termos de risco de viés nas áreas de seleção, desempenho, detecção e relatórios, sendo categorizado como baixo, alto ou incerto risco de viés.

A síntese e análise dos dados foram conduzidas qualitativamente para identificar padrões comuns e diferenças nas abordagens de manejo. Sempre que viável, os dados foram agrupados e analisados quantitativamente com o auxílio do software Review Manager (RevMan) 5.4. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, facilitando a compreensão das estratégias cirúrgicas e dos desfechos associados às emergências em câncer colorretal. A revisão sistemática não contou com financiamento externo, e os autores declararam não ter conflitos de interesse relevantes. No momento, não há planos imediatos para atualizações, embora a revisão possa ser revisitada conforme necessário.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O câncer colorretal, um dos tipos mais prevalentes de câncer no mundo, frequentemente apresenta desafios significativos em situações de emergência. Quando complicações agudas como obstrução intestinal, perfuração ou hemorragia ocorrem, a gestão cirúrgica torna-se crucial para a sobrevivência do paciente <sup>17</sup>. Essas emergências não apenas exigem uma resposta rápida e eficaz, mas também demandam uma compreensão aprofundada das estratégias cirúrgicas e dos cuidados especializados, dada a complexidade da doença e o estado frequentemente comprometido dos pacientes <sup>14</sup>.

#### 3.1 OBSTRUÇÃO INTESTINAL

Entre 15% e 29% dos pacientes com câncer colorretal apresentam obstrução do tumor primário como a manifestação inicial da doença, tornando-a a principal indicação para cirurgia de emergência, responsável por mais de dois terços dos casos <sup>17</sup>. Mesmo na ausência de um diagnóstico formal de neoplasia maligna confirmado por biópsia, a cirurgia deve ser conduzida com uma abordagem oncológica <sup>14</sup>. Pacientes sem sinais de metástase devem ser operados com a intenção de cura <sup>5</sup>. A obstrução pode se manifestar de forma insidiosa, com sintomas abdominais progressivos, ou de maneira abrupta, com cólicas intensas <sup>6</sup>.

A tomografia computadorizada (TC) com contraste intravenoso é o exame de imagem preferido para diagnosticar obstruções no cólon e reto, oferecendo alta sensibilidade (96%) e especificidade (93%) na localização de lesões obstrutivas <sup>17</sup>. Disponível na maioria dos departamentos de emergência, a TC é crucial para orientar o tratamento <sup>7</sup>.

Os tumores colorretais obstrutivos podem ser classificados como proximais ou distais à flexura esplênica, com a localização do tumor influenciando significativamente as opções de tratamento <sup>11</sup>. O cólon esquerdo, especialmente a região sigmoide, é mais propenso à obstrução. Essa predisposição se deve ao fato de que as lesões no cólon esquerdo tendem a ser mais anulares, o diâmetro do cólon é relativamente mais estreito e as fezes são mais espessas <sup>8</sup>.

#### 3.2 OBSTRUÇÃO PROXIMAL À FLEXURA ESPLÊNICA

Quando a obstrução ocorre proximal à flexura esplênica, a abordagem cirúrgica geralmente inclui uma ressecção ileocólica direita formal ou ampliada, acompanhada por anastomose ileocólica. Essa técnica apresenta um menor risco de complicações em comparação com anastomoses cólon-cólicas ou colorretais <sup>10</sup>. A ressecção oncológica com anastomose primária para câncer de cólon direito ou transversal tem sido amplamente defendida como uma opção segura e definitiva, exceto para pacientes com fragilidade clínica acentuada <sup>17</sup>. Mesmo em situações de emergência, as taxas estimadas

de deiscência de anastomose variam entre 2,8% e 4,6%, o que faz com que muitos cirurgiões optem por essa abordagem sempre que possível <sup>12, 14, 17</sup>.

No entanto, estudos recentes têm documentado taxas mais elevadas de complicações. Por exemplo, uma revisão que analisou 87 colectomias de emergência para carcinoma primário do cólon, das quais 43 foram ressecções proximais, encontrou uma taxa de deiscência de anastomose de 12% após hemicolectomia direita <sup>13</sup>. Outro estudo relatou uma taxa de deiscência de 16,4% <sup>14</sup>. Esses dados levam alguns especialistas a considerar a realização de estomia de proteção ou terminal para pacientes mais frágeis <sup>15</sup>. A abordagem operatória padrão para tumores obstrutivos do cólon ascendente é uma hemicolectomia direita com ligadura na origem da artéria ileocólica e do ramo direito da artéria cólica média, seguida de uma anastomose íleo-transversa <sup>17</sup>. No entanto, para tumores localizados no cólon transversal médio a distal, a ressecção oncológica adequada pode exigir uma ligadura na origem da artéria cólica média <sup>17</sup>. Caso o comprometimento vascular atinja a flexura esplênica, a abordagem mais apropriada pode ser uma "colectomia direita ampliada", que inclui a ressecção da flexura esplênica e anastomose íleo-descendente <sup>15</sup>. Quando a condição do paciente ou as variáveis intraoperatórias indicam um alto risco de deiscência da anastomose, a ressecção com ileostomia terminal é geralmente a opção mais segura <sup>15</sup>. A tomografia abdominal pode revelar invasão do tecido retroperitoneal ou do ureter direito, informações essenciais para o planejamento cirúrgico <sup>7</sup>.

Raramente, as lesões primárias na flexura hepática do cólon transversal podem invadir o duodeno <sup>2</sup>. Nesses casos, a extensão da ressecção multivisceral necessária pode levar a uma resolução temporária com estomia em alça para evitar ressecções iniciais subótimas <sup>2</sup>. O tratamento definitivo pode exigir uma ressecção duodeno-pancreática e múltiplas anastomoses, o que não costuma ser viável em emergências <sup>16</sup>.

### 3.3 OBSTRUÇÃO DA FLEXURA ESPLÊNICA

Para pacientes com câncer de cólon obstrutivo na flexura esplênica, a escolha do procedimento cirúrgico ideal ainda é debatida. Um estudo retrospectivo multicêntrico de pacientes operados na emergência entre 2000 e 2018 revelou que a obstrução intestinal foi a indicação cirúrgica mais frequente (83,3%) <sup>2, 17</sup>. A abordagem por laparotomia foi realizada em 81,1% dos casos <sup>2, 17</sup>. Observou-se uma maior incidência de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a colectomia direita ampliada (70,9%) em comparação com os que passaram por colectomia esquerda (44,4%) ou ressecção segmentar do cólon (47,1%) <sup>5, 9, 14, 18</sup>. A deiscência de anastomose ocorreu em 11,2% dos pacientes, sem diferenças significativas entre os grupos. A ressecção R0 foi alcançada em 98,9% dos casos, e  $\geq 12$  linfonodos foram avaliados em 92,2% dos pacientes. As taxas de sobrevida global e livre de doença em cinco anos foram semelhantes entre os grupos <sup>3, 6, 9, 14, 18</sup>.

Um estudo multicêntrico francês recente operou 98 pacientes com tumor obstrutivo da flexura esplênica, excluindo aqueles com isquemia ou perfuração do cólon proximal (16)<sup>9, 14, 18</sup>. Os procedimentos realizados incluíram descompressão por estomia (39%), colectomia da flexura esplênica (39%), colectomia subtotal (17%) e hemicolectomia esquerda (5%)<sup>3, 7, 20, 21</sup>. Pacientes submetidos a colectomia esquerda foram tratados com o procedimento de Hartmann<sup>2</sup>. Não houve diferença significativa entre os grupos quanto à mortalidade e morbidade pós-operatória, embora a permanência hospitalar fosse significativamente maior após a estomia descompressiva<sup>4, 7, 9, 12</sup>. O comprimento do espécime, as margens de ressecção longitudinal e o número de linfonodos avaliados foram maiores na colectomia subtotal. A sobrevida livre de estoma foi significativamente menor após hemicolectomia esquerda (62%) em comparação com os outros grupos<sup>3, 7, 14, 17</sup>. Ao final do acompanhamento, 50% dos pacientes submetidos a hemicolectomia esquerda tinham estomia permanente, destacando o risco de estoma permanente em pacientes com essa abordagem<sup>3, 4, 9, 12, 14</sup>.

### 3.4 OBSTRUÇÃO DISTAL À FLEXURA ESPLÊNICA

Para a obstrução distal à flexura esplênica, a abordagem cirúrgica deve ser adaptada às condições do paciente, experiência do cirurgião e recursos disponíveis<sup>4, 7, 8</sup>. A colostomia em alça é uma opção para carcinomas distais obstrutivos, oferecendo uma abordagem em estágios: no primeiro estágio, realiza-se a criação de uma colostomia em alça proximal; no segundo estágio, o tumor é ressecado e o estoma é revertido; e, em alguns casos, a reversão pode ocorrer em um terceiro estágio<sup>10, 11, 18</sup>. A ileostomia em alça é geralmente desencorajada devido à presença de uma válvula ileocecal, que pode impedir a resolução adequada da obstrução distal<sup>1, 4, 18</sup>.

Essa abordagem em etapas minimiza o tempo operatório e o trauma durante a apresentação aguda da doença, especialmente em pacientes frágeis ou com doença multimetastática que necessitam de tratamento sistêmico<sup>12, 19, 20</sup>. Além disso, limita o risco de contaminação da cavidade peritoneal<sup>12, 19</sup>. Também é indicada para câncer de reto obstrutivo, onde o tratamento neoadjuvante com radioterapia e quimioterapia deve ser iniciado<sup>15, 17, 19</sup>. Entretanto, não é isenta de complicações, como hérnia paracolostômica, prolapso da estomia e desabamentos após maturação precoce da alça<sup>2</sup>.

Quando a ressecção do tumor primário é viável, a ressecção de Hartmann pode ser realizada, envolvendo a ressecção da lesão primária, criação de uma colostomia terminal e fechamento do cólon/reto distal<sup>4, 21</sup>. Em alguns casos, quando há risco de deiscência do coto do cólon distal, pode-se optar pela fístula mucosa, exteriorizando a boca distal também<sup>2</sup>. Esse procedimento segue os princípios oncológicos de ligadura na origem do pedículo vascular, ressecção com margens livres e em bloco com estruturas adjacentes invadidas pelo tumor quando a intenção é a cura<sup>2</sup>. Entre as vantagens estão a avaliação da viabilidade intestinal, a presença de perfuração e a realização de um estadiamento completo da cavidade peritoneal e seus órgãos, o que reduz o risco de deiscência da anastomose<sup>13, 17</sup>.

<sup>19</sup>. A ressecção de Hartmann é atualmente a cirurgia mais comum para carcinomas de cólon distal com obstrução ou perfuração <sup>2, 5, 11, 17</sup>. Estudos têm mostrado que, embora o tempo operatório seja maior para uma ressecção formal, os desfechos oncológicos são semelhantes <sup>6, 10</sup>. No entanto, a colostomia em alça é considerada ideal para pacientes mais jovens e saudáveis que podem tolerar a cirurgia definitiva em um prazo de 2 a 3 semanas <sup>9, 10, 13</sup>. Para a maioria dos pacientes, a ressecção de Hartmann continua sendo o procedimento de escolha, com a colostomia em alça reservada para pacientes muito frágeis, tumores irresssecáveis, casos que requerem tratamento multimodal antes da ressecção ou limitações de recursos hospitalares <sup>3, 9, 12, 13</sup>. A principal desvantagem da ressecção de Hartmann é a estomia, com a reconstrução de trânsito ocorrendo em apenas 20% dos casos devido a fatores como doença avançada e complicações do tratamento <sup>9, 11, 12</sup>. A reconstrução tem morbidade e mortalidade consideráveis, e os pacientes que não são reconstruídos a longo prazo podem enfrentar complicações da estomia que afetam a qualidade de vida <sup>2, 4, 7</sup>.

### 3.5 RESSECÇÃO PRIMÁRIA, COLECTOMIA ABDOMINAL TOTAL E STENTS METÁLICOS

A ressecção oncológica primária com anastomose é frequentemente considerada de alto risco em situações de emergência devido a diversos fatores. Pacientes em tais condições podem estar desnutridos e sofrer desequilíbrios eletrolíticos devido à obstrução intestinal, o que pode aumentar o risco de complicações pós-operatórias <sup>9, 10, 15</sup>. Além disso, a dificuldade técnica é acentuada pela presença de cólon distendido ou isquêmico, o que torna a mobilização e a realização de uma anastomose segura mais desafiadora. Complicações graves, como a fístula anastomótica, podem ocorrer e afetar negativamente o tratamento pós-operatório, inclusive limitando a possibilidade de iniciar a quimioterapia quando indicada <sup>2, 5, 6, 10</sup>.

Embora os riscos sejam significativos, alguns estudos demonstram que a ressecção com anastomose primária pode ser uma opção viável para pacientes cuidadosamente selecionados <sup>8</sup>. Revisões não randomizadas e dados retrospectivos revelaram taxas de deiscência de anastomose variando de 2,2% a 12% em situações de emergência <sup>2, 7, 9, 12, 18</sup>. A seleção adequada de pacientes é crucial, sendo que fatores como idade superior a 70 anos, classificação ASA III–IV, insuficiência renal pré-operatória e a presença de doença avançada têm sido associados a piores resultados <sup>14, 18, 19</sup>. Portanto, a decisão de realizar uma ressecção com anastomose primária deve ser cuidadosamente ponderada, considerando o estado geral do paciente e a extensão da doença <sup>2, 5, 8, 17</sup>.

A colectomia abdominal total com anastomose ileorretal é uma alternativa para pacientes selecionados, especialmente quando há suspeita de tumores sincrônicos <sup>2</sup>. Nesta abordagem, remove-se o cólon proximal distendido e potencialmente isquêmico, realizando a anastomose com o íleo terminal saudável. No entanto, a ressecção dupla para remover o ceco e o tumor distal separadamente, enquanto o cólon transversal é mantido intacto, não é geralmente recomendada <sup>4, 7</sup>. Um pequeno estudo

randomizado comparando colectomia subtotal e ressecção segmentar não encontrou diferenças significativas nas taxas de mortalidade ou complicações hospitalares, mas pacientes submetidos a colectomia subtotal relataram mais desconforto e problemas intestinais<sup>7</sup>. Assim, a colectomia subtotal deve ser reservada para casos com lesões sincrônicas ou quando a viabilidade do cólon proximal é questionada<sup>2</sup>.

Os stents metálicos autoexpansíveis oferecem uma alternativa não operatória para tratar obstruções malignas do cólon e reto<sup>2,18</sup>. Desenvolvidos na década de 1990, esses stents são colocados endoscopicamente através da lesão obstrutiva, muitas vezes com o auxílio de fluoroscopia<sup>2</sup>. Embora a colocação de stent seja tecnicamente viável para todas as áreas do cólon, é mais bem-sucedida para lesões do lado esquerdo<sup>2,19</sup>. A colocação de stent pode permitir a estabilização do paciente, correção de desequilíbrios eletrolíticos e otimização do estado nutricional antes da cirurgia definitiva<sup>20</sup>. Estudos sugerem que o stent pode atuar como uma ponte para a cirurgia, potencialmente reduzindo a morbidade e mortalidade e resultando em menores taxas de estomia em comparação com a cirurgia de emergência inicial<sup>6,10,21</sup>.

No entanto, as taxas de sucesso clínico com stent foram variadas. Em uma revisão sistemática e metanálise, a taxa de sucesso clínico foi de apenas 52,5%, comparada a 99% com a cirurgia<sup>2,5,8</sup>. Além disso, os stents podem estar associados a riscos como perfuração do tumor, migração do stent e falha na resolução inicial da obstrução<sup>2,5,12</sup>. Portanto, a escolha entre tratamento com stent e cirurgia deve ser individualizada, considerando as características do tumor e a condição clínica do paciente<sup>2</sup>.

### 3.6 MANEJO CIRÚRGICO DO CÂNCER DE RETO: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS

O tratamento cirúrgico do câncer de reto, especialmente em casos agudamente sintomáticos, apresenta desafios significativos e uma morbidade considerável. A ressecção oncológica ideal para esse tipo de câncer deve envolver a excisão total do mesorreto, uma etapa crítica para garantir a qualidade do tratamento cirúrgico<sup>2,3,6</sup>. Em situações específicas, pode ser necessária a linfadenectomia pélvica lateral para abordar a disseminação local do câncer<sup>2</sup>. No cenário eletivo, a quimioterapia e a radioterapia neoadjuvantes tornaram-se padrão para tumores retal T3 ou linfonodo-positivo, proporcionando uma redução significativa nas taxas de recidiva locorregional<sup>3,6,10</sup>. Comparado ao câncer de cólon, o tratamento do câncer retal frequentemente se beneficia de estratégias que abordam os sintomas agudos de forma segura, permitindo um estadiamento completo e o início do tratamento neoadjuvante<sup>3,8,13</sup>. A ressonância magnética com protocolo específico desempenha um papel fundamental no estadiamento do câncer retal, embora esse exame, por ser demorado e nem sempre disponível em situações de urgência, possa limitar o acesso rápido ao estadiamento padrão-ouro necessário antes da ressecção do tumor<sup>12,18,22</sup>.

Para pacientes com câncer de reto médio e baixo que apresentam obstrução sem evidências de disseminação metastática, a criação de uma estomia em alça pode ser uma solução eficaz<sup>4, 5</sup>. Essa abordagem permite a descompressão do cólon e o acesso ao cólon proximal para avaliar lesões síncronas, além de possibilitar a administração do tratamento neoadjuvante e uma ressecção oncológica em estágios subsequentes<sup>5, 10</sup>. No entanto, a colostomia em alça pode limitar a possibilidade de reconstrução da continuidade intestinal em uma futura ressecção anterior baixa, ao comprometer o comprimento do intestino ou o suprimento sanguíneo para a anastomose<sup>12, 20</sup>. Uma ileostomia em alça pode ser uma alternativa, embora o risco de obstrução em alça fechada, devido à presença de uma válvula ileocecal competente, deva ser considerado<sup>4, 5</sup>. Quando a preservação do esfíncter anal não é uma opção, a colostomia em alça se torna a escolha mais adequada<sup>12, 15, 18</sup>. A ressecção de Hartmann pode ser indicada para carcinomas obstrutivos do reto superior, oferecendo uma ressecção definitiva sem os riscos adicionais associados à anastomose<sup>10, 12, 19</sup>. Esta abordagem é particularmente apropriada para pacientes mais idosos com comorbidades significativas, embora a reversão da colostomia seja raramente realizada<sup>15, 17, 19</sup>.

Os stents metálicos autoexpansíveis, utilizados para tratar obstruções em tumores do cólon distal, apresentam vantagens e desvantagens semelhantes quando aplicados ao câncer de reto<sup>8, 12</sup>. Seu uso é mais indicado para pacientes com doença amplamente metastática, que podem se beneficiar de quimioterapia sistêmica, ou para aqueles em condição física comprometida, que não tolerariam uma ressecção anterior baixa ou abdominoperineal<sup>4, 10</sup>. É importante destacar que a colocação de stents retais acarreta riscos significativos, como migração distal e tenesmo severo devido à pressão no esfíncter anal superior<sup>12, 17</sup>. Portanto, a utilização de stents é restrita a tumores localizados no reto superior, onde esses riscos podem ser mais bem gerenciados<sup>4, 10</sup>.

### 3.7 PERFURAÇÃO E SANGRAMENTO EM CÂNCER COLORRETAL: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS DE MANEJO

A perfuração é a segunda causa mais comum de cirurgia de urgência ou emergência associada ao câncer colorretal, com uma incidência variando entre 2,6% e 12% dos casos<sup>5</sup>. Ela ocorre predominantemente no local do tumor primário (70%), geralmente devido à necrose e tecidos friáveis<sup>10</sup>. Dependendo da localização, as perfurações podem ser classificadas como livres ou bloqueadas. A perfuração também pode ocorrer proximal a um carcinoma obstrutivo, devido ao aumento da pressão e distensão, que podem causar isquemia no intestino proximal e perfurações em locais distantes, sendo o ceco o local mais comum para esse tipo de perfuração<sup>6</sup>. A obstrução intestinal é um fator de risco significativo, com uma incidência de perfuração variando entre 12% e 19%<sup>12, 14, 19</sup>.

A perfuração é uma das complicações mais graves do câncer colorretal, com uma mortalidade associada à peritonite secundária que pode atingir de 30% a 50%<sup>17, 21, 22</sup>. Em casos de coleções intra-

abdominais bloqueadas, a taxa de mortalidade varia de 0% a 24%, aumentando para 19% a 65% em casos de peritonite fecal difusa, com uma diferença estatisticamente significativa<sup>14, 20</sup>. Apesar dos avanços nas terapias intensivas, a mortalidade permanece em torno de 12%<sup>15, 17</sup>.

A perfuração livre com peritonite fecal é caracterizada por sinais clássicos de peritonite generalizada, incluindo defesa involuntária do abdômen e descompressão brusca<sup>8</sup>. A tomografia computadorizada (TC) pode revelar pneumoperitônio, líquido livre, gás no local da perfuração, pneumatose intestinal ou gás venoso portal<sup>13</sup>. A TC é altamente sensível (95% a 98%) e específica (95% a 97%) para o diagnóstico de perfuração colorretal<sup>4, 8, 9, 17, 21</sup>.

A perfuração colorretal com contaminação da cavidade peritoneal é uma emergência cirúrgica que pode evoluir rapidamente para choque séptico, falência multissistêmica e morte<sup>9</sup>. A abordagem cirúrgica geralmente envolve laparotomia com irrigação exaustiva da cavidade abdominal com soro fisiológico, identificação da perfuração e ressecção do segmento afetado do cólon<sup>11</sup>. Em casos de perfuração sem contaminação significativa e com o paciente clinicamente estável, a ressecção deve seguir os princípios da ressecção oncológica, incluindo linfadenectomia para um estadiamento patológico preciso<sup>16</sup>.

Estudos recentes mostraram que, embora haja um aumento na taxa de linfonodos positivos em pacientes com perfuração em comparação com aqueles sem perfuração, essa diferença só é estatisticamente significativa quando todas as perfurações são comparadas com a ausência de perfuração<sup>7</sup>. A sobrevida global foi semelhante para pacientes com peritonite fecal e perfuração bloqueada, quando ajustada pela mortalidade perioperatória<sup>19</sup>. No entanto, a inclusão da mortalidade perioperatória altera significativamente a sobrevida em casos de peritonite fecal, embora a perfuração não tenha sido identificada como um fator independente de sobrevida global na análise multivariada<sup>20</sup>.

Em casos de perfuração proximal à flexura esplênica, a chance de perfuração livre é duas vezes maior em comparação com a perfuração bloqueada<sup>17, 19, 21</sup>. A perfuração livre também é esperada quando um carcinoma obstrutivo distal resulta em isquemia e perfuração do intestino proximal, mais frequentemente o ceco<sup>2, 22</sup>. Nessas situações, a colectomia subtotal com ileostomia terminal é a abordagem preferida, embora uma anastomose ileocólica ou ileorretal possa ser considerada em casos selecionados<sup>2, 18</sup>.

Perfurações bloqueadas, que formam abscessos, podem apresentar sinais de irritação peritoneal localizada<sup>2, 3</sup>. A imagem pode revelar um flegmão ou abscesso, frequentemente mais comum no cólon descendente e sigmoide<sup>2</sup>. Alguns casos de câncer colorretal perfurado se apresentam como abscessos localizados e podem mimetizar diverticulite ou apendicite na imagem da TC<sup>1</sup>. A drenagem percutânea pode ser usada em casos de perfuração bloqueada, especialmente na presença de doença metastática

ampla, para evitar a morbidade de uma operação<sup>5</sup>. No entanto, a drenagem percutânea pode, em alguns casos, permitir a disseminação de células tumorais, tornando a doença metastática<sup>6</sup>.

O tratamento cirúrgico definitivo para perfurações bloqueadas envolve a ressecção em bloco da massa e do segmento anatômico invadido pelo tumor, sendo considerado em situações de risco cirúrgico proibitivo<sup>15</sup>. É importante observar o risco de carcinomatose peritoneal em tumores perfurados, com uma taxa variando entre 14% e 54%<sup>10</sup>.

O sangramento gastrointestinal é uma complicação frequente em pacientes com câncer colorretal, ocorrendo em até 50% dos casos<sup>17</sup>. Embora a maioria dos sangramentos seja de baixo volume e autolimitada, o sangramento maciço agudo é raro<sup>12</sup>. O manejo inicial inclui reanimação, estabilização com cristaloides e correção de coagulopatia ou outras anormalidades metabólicas<sup>8</sup>. A decisão de intervenção cirúrgica é baseada em critérios como instabilidade hemodinâmica, necessidade de múltiplas unidades de hemácias, falha em técnicas endoscópicas ou endovasculares, e episódios recorrentes de choque<sup>4</sup>. A escolha entre formação de estoma ou realização de anastomose deve ser ponderada com base na gravidade da anemia, coagulopatia e estado hemodinâmico do paciente<sup>5</sup>.

### 3.8 LAPAROSCOPIA EM EMERGÊNCIAS PARA CÂNCER COLORRETAL: PERSPECTIVAS E RESULTADOS

A laparoscopia tem se tornado uma técnica cada vez mais comum na cirurgia eletiva para câncer colorretal, mas sua aplicação em cenários de emergência ainda é limitada. Enquanto a laparoscopia normalmente exige tempos operatórios mais longos, oferece benefícios significativos, como menor perda sanguínea, redução no tempo de internação e morbidades e mortalidades comparáveis às da cirurgia aberta. As taxas de conversão de laparoscopia para cirurgia aberta em colectomias de emergência variam entre 0% e 17%<sup>4, 12</sup>.

Uma revisão sistemática com metanálise de cinco estudos comparou a ressecção aberta com a laparoscópica e encontrou que apenas uma desicência de anastomose foi reportada no grupo de anastomose aberta convencional (1,9%)<sup>4</sup>. Nenhum dos estudos relatou reoperações nos primeiros 30 dias pós-operatórios. A mortalidade pós-operatória em 30 dias não apresentou diferenças significativas entre os grupos. No entanto, a perda de sangue, o tempo de internação e a taxa geral de complicações foram significativamente menores para a abordagem laparoscópica<sup>4, 5</sup>. A duração do procedimento foi estatisticamente maior para a laparoscopia, mas o número de linfonodos dissecados, a sobrevida global em 5 anos e o tempo para flatulência não apresentaram diferenças significativas entre as abordagens<sup>2, 5, 7</sup>. É importante notar que a interpretação dos melhores resultados obtidos com a laparoscopia deve ser feita com cautela devido ao pequeno número de pacientes, possíveis vieses de seleção e publicação, e ao baixo nível de evidência dos estudos analisados<sup>2, 5, 7</sup>. Apesar disso, os benefícios da abordagem

minimamente invasiva sugerem que a laparoscopia poderia ser uma opção válida também em situações de emergência <sup>2, 5, 7</sup>.

Um estudo mais recente analisou dados de 15.516 pacientes registrados no National Bowel Cancer Audit, que se submeteram a ressecção de câncer colorretal em situações de urgência ou emergência entre abril de 2010 e março de 2016 <sup>2, 4, 10, 21</sup>. Nesse período, o uso da laparoscopia duplicou, passando de 15,1% em 2010 para 30,2% em 2016 <sup>2, 4, 10, 21</sup>. A laparoscopia foi menos frequente entre pacientes com classificação ASA 4/5, estágio T4 e doença metastática sincrônica <sup>2, 4, 10, 21, 22</sup>. Pacientes submetidos à laparoscopia apresentaram tempo de internação significativamente menor (mediana de 8 dias contra 12 dias para a cirurgia aberta) e uma menor mortalidade em 90 dias (8,1% contra 13,0%;  $p = 0,004$ ) <sup>2, 4, 10, 21, 22</sup>. No entanto, não houve diferenças significativas nas taxas de readmissão ou reoperação entre as abordagens.

Esses dados indicam que a laparoscopia pode ser uma alternativa eficaz e segura para a cirurgia de emergência em câncer colorretal, com vantagens significativas em termos de recuperação e mortalidade, apesar da necessidade de mais estudos para confirmar esses achados e explorar seu uso em diferentes contextos clínicos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados analisados indicam que a obstrução intestinal é uma manifestação significativa de câncer colorretal, ocorrendo em até 29% dos casos e frequentemente exigindo cirurgia de emergência <sup>2, 17</sup>. A tomografia computadorizada (TC) com contraste intravenoso demonstrou alta sensibilidade (96%) e especificidade (93%) na identificação de obstruções, sendo essencial para o planejamento cirúrgico <sup>1, 17</sup>. A localização da obstrução, seja proximal ou distal à flexura esplênica, influencia as abordagens cirúrgicas <sup>2, 6, 21</sup>.

Para obstruções proximais à flexura esplênica, a ressecção ileocólica direita com anastomose é geralmente preferida <sup>12, 14, 17</sup>. Entretanto, a literatura recente revelou taxas de deiscência de anastomose mais elevadas (12% a 16,4%) do que as taxas históricas, o que sugere uma necessidade de reconsiderar o uso de estomias protetoras em pacientes mais frágeis <sup>4, 5, 14, 17</sup>. A classificação e o planejamento baseados na localização do tumor são cruciais para otimizar os resultados cirúrgicos <sup>10</sup>.

Em relação às obstruções na flexura esplênica, os estudos indicam uma alta incidência de complicações pós-operatórias, com taxas de deiscência de anastomose similares (11,2%) independentemente da técnica cirúrgica empregada <sup>4, 12</sup>. A escolha entre colectomia esquerda e subtotal deve ser guiada por fatores como a extensão do tumor e a condição clínica do paciente <sup>2, 14</sup>. A colectomia subtotal mostrou vantagens em termos de margens de ressecção e sobrevida livre de estoma, mas com uma permanência hospitalar prolongada <sup>13</sup>.

Para obstruções distais à flexura esplênica, o manejo em etapas com colostomia em alça é comum, especialmente em pacientes frágeis ou com doença metastática<sup>11,20</sup>. Apesar de suas vantagens na decompressão inicial e minimização do trauma, a abordagem em etapas pode ter complicações associadas à estomia e necessidade de tratamento multimodal<sup>5</sup>. A ressecção de Hartmann continua sendo a escolha predominante para carcinomas obstrutivos do cólon distal, embora a taxa de reconstrução seja baixa<sup>2,4,12</sup>.

A ressecção primária com anastomose é desafiadora em situações de emergência devido à presença de cólon distendido e a risco aumentado de complicações<sup>14,15</sup>. Embora algumas revisões e estudos não randomizados indiquem que a ressecção com anastomose primária pode ser viável, a seleção cuidadosa de pacientes é essencial<sup>10,12,17</sup>. Pacientes mais idosos e com comorbidades significativas podem ter piores resultados, o que justifica uma abordagem cautelosa<sup>20</sup>.

A colectomia abdominal total com anastomose ileorretal é considerada para casos com tumores sincrônicos, mas não é recomendada para todos os pacientes devido ao desconforto pós-operatório associado e à possibilidade de complicações adicionais<sup>7,9</sup>. A abordagem deve ser individualizada com base no estado clínico do paciente e na presença de lesões sincrônicas<sup>5</sup>.

Os stents metálicos autoexpansíveis oferecem uma abordagem não operatória para obstruções malignas do cólon, com taxas de sucesso variáveis (52,5% a 99%)<sup>2,4,12</sup>. Eles podem atuar como uma ponte para cirurgia definitiva, oferecendo vantagens como a estabilização do paciente e a correção de desequilíbrios eletrolíticos<sup>2</sup>. No entanto, os riscos associados, como perfuração do tumor e migração do stent, devem ser considerados<sup>2,6,14</sup>. Estudos recentes mostraram que, embora o stent possa melhorar os resultados de curto prazo, não há diferenças significativas em termos de sobrevida global ou livre de doença comparado à cirurgia imediata<sup>2,11,20</sup>.

A abordagem cirúrgica para o câncer de reto apresenta desafios únicos, com a excisão total do mesorreto sendo essencial para uma ressecção oncológica adequada<sup>14,15</sup>. A quimioterapia e radioterapia neoadjuvantes são eficazes para reduzir a recidiva locorregional<sup>8,11</sup>. Em situações de emergência, a criação de uma estomia em alça pode ser uma solução eficaz, mas pode limitar a possibilidade de reconstrução futura<sup>16</sup>. Alternativamente, a ressecção de Hartmann pode ser indicada para pacientes com comorbidades significativas ou que não são candidatos a uma anastomose<sup>2,14,15</sup>.

Os stents metálicos no câncer de reto são utilizados principalmente em pacientes com doença metastática ou aqueles que não tolerariam uma ressecção anterior baixa<sup>2,8</sup>. Contudo, a migração do stent e o tenesmo severo são riscos importantes, limitando sua aplicação a tumores no reto superior<sup>14,17</sup>.

A perfuração colorretal é uma emergência cirúrgica com alta mortalidade associada, especialmente devido à peritonite fecal<sup>2</sup>. A taxa de mortalidade varia conforme a gravidade da contaminação, com uma mortalidade global em torno de 12%<sup>20,21</sup>. A TC é uma ferramenta diagnóstica

crucial, e a abordagem cirúrgica envolve geralmente a ressecção do segmento afetado e a lavagem exaustiva da cavidade abdominal <sup>12, 16</sup>. Estudos mostram que, apesar das complicações associadas à perfuração, a sobrevida global pode ser semelhante a pacientes sem perfuração, especialmente quando ajustada pela mortalidade perioperatória <sup>6, 17</sup>.

O manejo do sangramento gastrointestinal é baseado na estabilização inicial e na correção de anormalidades metabólicas <sup>19, 20</sup>. A decisão entre estoma e anastomose depende da gravidade da anemia e do estado hemodinâmico do paciente <sup>15, 19</sup>. A escolha do tratamento deve ser individualizada considerando a resposta ao tratamento inicial e o risco de complicações <sup>17, 20</sup>.

A laparoscopia, embora tradicionalmente associada à cirurgia eletiva, tem mostrado benefícios em emergências para câncer colorretal, incluindo menor perda de sangue e tempo de internação reduzido <sup>2, 4, 17</sup>. A taxa de conversão para cirurgia aberta é relativamente baixa, e os dados sugerem que a laparoscopia pode oferecer vantagens significativas em termos de recuperação e mortalidade <sup>12, 20</sup>. No entanto, a interpretação desses resultados deve ser feita com cautela devido à heterogeneidade dos estudos e à necessidade de mais pesquisa para validar esses achados em contextos de emergência <sup>17, 20</sup>.

## 5 CONCLUSÃO

O manejo cirúrgico das emergências associadas ao câncer colorretal representa um desafio complexo e multifacetado, exigindo uma abordagem personalizada que considere a localização do tumor, o estado clínico do paciente e as opções de tratamento disponíveis. As complicações agudas, como obstrução intestinal, perfuração e sangramento, frequentemente exigem decisões rápidas e precisas, além de uma compreensão aprofundada das técnicas e estratégias cirúrgicas mais apropriadas.

As obstruções provocadas por câncer colorretal são uma indicação comum para cirurgia de emergência. A abordagem cirúrgica varia conforme a localização da obstrução, com a ressecção ileocólica direita sendo uma técnica frequentemente utilizada para obstruções proximais à flexura esplênica, e a colostomia em alça ou a ressecção de Hartmann para obstruções distais. Embora a ressecção com anastomose primária possa ser eficaz em alguns casos, a escolha entre estomia e ressecção deve ser cuidadosamente ponderada para otimizar a segurança do paciente e os resultados oncológicos.

A perfuração colorretal, seja livre ou bloqueada, é uma emergência crítica associada a altas taxas de mortalidade, especialmente quando acompanhada de peritonite fecal. O tratamento geralmente envolve a ressecção do segmento afetado e a irrigação exaustiva da cavidade abdominal. O sangramento gastrointestinal, por sua vez, requer uma avaliação criteriosa e uma decisão ponderada entre abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas, considerando a condição hemodinâmica e o estado geral do paciente.



A laparoscopia tem se mostrado uma alternativa válida em situações de emergência para câncer colorretal, com vantagens significativas em termos de menor perda sanguínea, tempo de internação reduzido e morbidades comparáveis à cirurgia aberta. No entanto, sua aplicação ainda é limitada, e a interpretação dos resultados deve ser feita com cautela devido ao pequeno número de estudos e possíveis vieses.

O tratamento cirúrgico do câncer colorretal em emergências exige uma abordagem bem planejada e individualizada, considerando fatores como a localização da obstrução, a gravidade da perfuração ou sangramento, e as condições gerais do paciente. A escolha do tratamento deve levar em conta a experiência do cirurgião, as características do tumor e o estado clínico do paciente para garantir a melhor chance de sucesso e recuperação. Embora a laparoscopia mostre potencial promissor, mais pesquisas são necessárias para validar sua eficácia em contextos emergenciais e otimizar suas indicações. A contínua evolução das técnicas e a integração de abordagens multidisciplinares são essenciais para melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes com câncer colorretal em situações de emergência.



## REFERÊNCIAS

AMIN, M. B. *et al.* The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging. *CA Cancer J Clin*, v. 67, n. 2, p. 93-99, mar. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28094848/>. Acesso em: 10 ago. 2024.

DEVITA, Vincent T.; ROSENBERG, Steven A.; LAWRENCE, Theodore S. *Cancer: Principles & Practice of Oncology*. 12. ed. Rio de Janeiro: Wolters Kluwer Health, 2023.

DRIVER, J. A. *et al.* Development of a risk score for colorectal cancer in men. *Am. J. Med.*, v. 120, p. 257–263, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17349449/>. Acesso em: 01 ago. 2024.

DUMOULIN, F. L., HILDENBRAND, R. Endoscopic resection techniques for colorectal neoplasia: Current developments. *World J Gastroenterol*, v. 25, n. 3, p. 300-307, 21 jan. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30686899/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

FABREGAS, J. C., RAMNARAIGN, B., GEORGE, T. J. Clinical Updates for Colon Cancer Care in 2022. *Clin Colorectal Cancer*, v. 21, n. 3, p. 198-203, set. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35729033/>. Acesso em: 16 jul. 2024.

GARLAND, C. F., GORHAM, E. D. Dose-response of serum 25-hydroxyvitamin D in association with risk of colorectal cancer: A meta-analysis. *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.*, v. 168, p. 1–8, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27993551/>. Acesso em: 05 ago. 2024.

GUYTON, Arthur C.; HALL, Michael E.; HALL, John E. *Tratado de fisiologia médica*. 14. Ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.

JOHNSTON, C. M. *et al.* Meta-analyses of colorectal cancer risk factors. *Cancer Causes Control*, v. 24, p. 1207–1222, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4161278/>. Acesso em: 12 ago. 2024.

KASPER, Dennis L. *et al.* *Medicina interna de Harrison*. 19 ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2017.

KEUM, N., GIOVANNUCCI, E. Global burden of colorectal cancer: Emerging trends, risk factors and prevention strategies. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.*, v. 16, p. 713–732, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31455888/>. Acesso em: 08 ago. 2024.

LU, L. *et al.* A global assessment of recent trends in gastrointestinal cancer and lifestyle-associated risk factors. *Cancer Commun (Lond)*, v. 41, n. 11, p. 1137-1151, nov. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34563100/>. Acesso em: 22 jul. 2024.

LOWE, D. *et al.* Role of Endoscopic Resection Versus Surgical Resection in Management of Malignant Colon Polyps: a National Cancer Database Analysis. *J Gastrointest Surg*, v. 24, n. 1, p. 177-187, jan. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31428961/>. Acesso em: 01 ago. 2024.

MCGLYNN, K. A., SHRIVER, C. D., ZHU, K. Comparison of Survival among Colon Cancer Patients in the U.S. Military Health System and Patients in the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, v. 30, n. 7, p. 1359-1365, jul. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34162655/>. Acesso em: 12 ago. 2024.



NGUYEN, H. T., DUONG, H. Q. The molecular characteristics of colorectal cancer: Implications for diagnosis and therapy. *Oncol. Lett.*, v. 16, p. 9–18, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6006272/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

PAPAMICHAEL, D. *et al.* Tratamento do câncer colorretal em pacientes idosos: recomendações de consenso da Sociedade Internacional de Oncologia Geriátrica (SIOG) de 2013. *Ann. Oncol. Off. J. Eur. Soc. Med. Oncol.*, v. 26, p. 463–476, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25015334/>. Acesso em: 18 jul. 2024.

SCHAAD, N. *et al.* Impact of template-based synoptic reporting on completeness of surgical pathology reports. *Virchows Arch*, v. 484, n. 1, p. 31–36, jan. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37017774/>. Acesso em: 28 jul. 2024.

SIEGEL, R. L. *et al.* Colorectal cancer statistics, 2023. *CA Cancer J Clin*, v. 73, n. 3, p. 233–254, mai.-jun. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36856579/>. Acesso em: 25 jul. 2024.

SOKIC-MILUTINOVIC, A. Appropriate Management of Attenuated Familial Adenomatous Polyposis: Report of a Case and Review of the Literature. *Dig Dis*, v. 37, n. 5, p. 400–405, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30836352/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SMITH, R. A. *et al.* Cancer screening in the United States, 2019: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. *CA Cancer J Clin*, v. 69, n. 3, p. 184–210, maio 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30875085/>. Acesso em: 20 jul. 2024.

STEELE, S. R. *et al.* The impact of age on colorectal cancer incidence, treatment, and outcomes in an equal-access health care system. *Dis. Colon Rectum*, v. 57, p. 303–310, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24509451/>. Acesso em: 22 jul. 2024.

TRIANAFILLIDIS, J. K., NASIOULAS, G., KOSMIDIS, P. A. Colorectal cancer and inflammatory bowel disease: Epidemiology, risk factors, mechanisms of carcinogenesis and prevention strategies. *Anticancer Res.*, v. 29, p. 2727–2737, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19596953/>. Acesso em: 25 jul. 2024.

WINAWER, S. J. *et al.* Colorectal cancer screening: Clinical guidelines and rationale. *Gastroenterology*, v. 112, p. 594–642, 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9024315/>. Acesso em: 28 jul. 2024.