

Análise das complicações pós-operatórias de câncer colorretal

Analysis of post-operative complications of colorectal cancer

DOI:10.34117/bjdv7n7-318

Recebimento dos originais: 13/06/2021

Aceitação para publicação: 13/07/2021

Beatriz Pires Paes

Acadêmico de Medicina

Centro Universitário de Brasília (CEUB)

707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

E-mail: beatrizpirespaes@gmail.com

Ana Luisa Barbosa Gouveia

Acadêmico de Medicina

Centro Universitário de Brasília (CEUB)

707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

E-mail: analuisa.gouveia@sempreceub.com

Anna Beatriz Sanguinetti Regadas de Barros

Acadêmico de Medicina

Centro Universitário de Brasília (CEUB)

707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

E-mail: anna.barros@sempreceub.com

Anne Caroline Castro Pereira

Acadêmico de Medicina

Centro Universitário de Brasília (CEUB)

707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

E-mail: anne.cp@sempreceub.com

Beatriz Pereira do Nascimento

Acadêmico de Medicina

Centro Universitário de Brasília (CEUB)

707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

E-mail: biaapereir@gmail.com

Giovanna Costa Moura Velho

Acadêmico de Medicina

Centro Universitário de Brasília (CEUB)

707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

E-mail: giovanna.costamoura@sempreceub.com

Izabella Sena de Oliveira

Acadêmico de Medicina

Centro Universitário de Brasília (CEUB)

707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

E-mail: izabella.sena@sempreceub.com

Luís Otávio Amarante Franco

Acadêmico de Medicina
Centro Universitário de Brasília (CEUB)
707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075
E-mail: luisotavioafranco@gmail.com

Maria Clara Rocha Zica

Acadêmico de Medicina
Centro Universitário de Brasília (CEUB)
707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075
E-mail: mariaclararzica@gmail.com

Mayara Maranhão Jorge

Acadêmico de Medicina
Centro Universitário de Brasília (CEUB)
707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075
E-mail: mayaramjorge@gmail.com

Pedro Victor Matos Moreno da Silva

Acadêmico de Medicina
Centro Universitário de Brasília (CEUB)
707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075
E-mail: pedrovmmoreno@gmail.com

Stephany Benelli Canal

Acadêmico de Medicina
Centro Universitário de Brasília (CEUB)
707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075
E-mail: stephanybenelli@sempreceub.com

Alberto Vilar Trindade

Cirurgião Geral; Mestre em Cirurgia Abdominal pela UFRJ; e Professor do Curso de
Medicina do UniCeub
Centro Universitário de Brasília (CEUB)
707/907 - Campus Universitário, SEPN - Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075
E-mail: vilar@ambr.org.br

RESUMO

Objetivo: Esse estudo, através de uma revisão narrativa, objetiva determinar as possíveis complicações pós-operatórias do Câncer Colorretal (CCR), um dos 3 tumores mais prevalentes no mundo, baseado na abordagem escolhida. A cirurgia é a base do tratamento com potencial terapêutico, podendo variar desde ressecções endoscópicas até cirurgias abertas, a depender do estadiamento no momento do diagnóstico e do tipo de câncer. Métodos: Foram utilizados como base, estudos publicados nos bancos de dados eletrônicos PubMed, LILACS, Science Direct e SciELO, entre 2015 e 2020. Resultados: Apesar de todos os procedimentos cirúrgicos para tratamento de CCR conferirem riscos de complicações, intervenções de urgência e cirurgias abertas apresentam maiores taxas quando comparados a cirurgias minimamente invasivas. A colectomia laparoscópica destaca-se dentre as outras opções pela menor taxa de complicações, seguida da ileocolectomia direita e prótese endoluminal. Conclusão: A cirurgia de escolha dependerá

de diversos fatores incluindo eficiência e eficácia do método para cada estágio da doença, experiência do cirurgião e fatores de risco do paciente, sempre visando a menor probabilidade de complicações.

Palavras-Chave: Câncer Colorretal, Complicações Pós-Operatórias.

ABSTRACT

Background: This study, through a narrative review, aims to determine the possible postoperative complications of colorectal cancer (CRC), one of the 3 most prevalent tumors in the world. Surgery is the primary treatment for curative therapy, and it can vary from endoscopic resections to open surgery, depending on the clinical stage at the time of diagnosis and the type of cancer. **Methods:** This narrative research was based on studies published in electronic databases like PubMed, LILACS, ScienceDirect, and SciELO between 2015 and 2020. **Results:** Even though all surgical procedures for the treatment of CRC present risks of complications, emergency interventions and open surgery have higher rates when compared to minimally invasive surgery. Laparoscopic colectomy stands out among other options due to the lower rate of complications, followed by right ileocelectomy and endoluminal prosthesis. **Conclusion:** The surgery of choice will depend on several factors, including efficiency and effectiveness of the method for each stage of the disease, the surgeon's experience, and patient risk factors, always aiming for the lower risk of developing complications.

Keywords: Colorectal Neoplasms, Postoperative Complications

1 INTRODUÇÃO

O câncer colorretal (CCR) é, atualmente, o 3º tumor mais comum em homens e o 2ª mais comum em mulheres em todo o mundo (ALHILFI, H.S.Q., et al., 2019; LI, Y.S., MENG, F.C., LIN, J.K., 2020; PAK, H., et al., 2020), sendo a malignidade mais frequente do trato digestivo (MESQUITA NETO, M.J.W.B., et al., 2019). Apresenta maior incidência no colo descendente, colo sigmóide e/ou reto e a grande maioria são adenocarcinomas (ALHILFI, et al., 2019).

Os sintomas mais comumente descritos são hematoquezia e dor abdominal, além de alterações de hábito intestinal, perda ponderal e anemia (MESQUITA NETO, M.J.W.B., et al., 2019; CAMPO-SÁNCHEZ, S.M., et al., 2019).

Sabe-se que o prognóstico do câncer colorretal depende essencialmente do estágio patológico no momento do diagnóstico, com sobrevida em 5 anos variando de 74% para o estágio I a 5,7% para o estágio IV (CAMPO-SÁNCHEZ, S.M., et al., 2019).

A cirurgia é considerada a base do tratamento com potencial curativo, podendo ser associada a terapias neoadjuvantes e/ou adjuvantes, como quimioterapia e radioterapia (MESQUITA NETO, M.J.W.B., et al., 2019; CAMPO-SÁNCHEZ, S.M., et al., 2019;

PARK, H., et al., 2020). As estratégias variam de acordo com o estadiamento e com o tipo de câncer, podendo ocorrer desde ressecção endoscópica até cirurgias abertas com ressecções importantes (PAK, H., et al., 2020).

O objetivo deste estudo é determinar, por meio de uma revisão narrativa da literatura, as principais complicações pós-operatórias de câncer colorretal. Esse tema é de extrema relevância, tendo em vista que o CCR é uma patologia de alta prevalência no Brasil e no mundo, e a base de seu tratamento é a ressecção cirúrgica. Portanto, torna-se pertinente evidenciar os desfechos que devem ser esperados quando esse tratamento é realizado.

2 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura baseada na busca eletrônica de artigos e publicações relacionados ao câncer colorretal e as complicações mais comuns associadas ao tratamento operatório desses pacientes. Foram feitas buscas nos bancos de dados PubMed, LILACS, ScienceDirect e SciELO, além da realização de buscas manuais, sendo incluídos estudos publicados entre 2015 e 2020.

As palavras-chave utilizadas foram câncer colorretal e complicações pós-operatórias, além dos seguintes descritores para as buscas nos bancos de dados: “colorectal neoplasms”, “colorectal cancer”, “postoperative”, “complications”. O formato de busca aplicado foi (“colorectal neoplasms” OR “colorectal cancer”) AND (“complications”, “postoperative” OR “postoperative complications”).

Foram incluídos artigos que abordassem o tratamento cirúrgico de câncer colorretal e suas possíveis complicações pós-operatórias, sendo excluídas publicações que não tratassem da abordagem cirúrgica para o quadro, além de estudos como relato de caso, revisão sistemática, cartas ao editor e editoriais.

3 RESULTADOS

Após a análise das publicações, revisão dos títulos, dos resumos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram obtidos 25 estudos, sendo 11 do PubMed, 2 do LILACS, 4 do Science Direct, 6 da SciELO e 2 por busca manual.

4 DISCUSSÃO

Nos últimos anos, o câncer colorretal (CCR) tem recebido cada vez mais atenção, uma vez que apresenta alta prevalência na população e tem tido aumento em sua taxa de mortalidade (PAK, H., et al., 2020).

Para o desenvolvimento do CCR, alguns fatores de risco são encontrados, sendo divididos em ambientais, genéticos e epigenéticos. Alguns estudos correlacionam o aumento da incidência dessa doença com a “ocidentalização do estilo de vida” da população, que está associada aos fatores de risco ambientais, como obesidade, sedentarismo e dietas ricas em carnes vermelhas, gordura, carboidratos e com poucas fibras; além de alcoolismo, tabagismo, altos níveis séricos de insulina e inflamação gastrointestinal (LI, Y.S., MENG, F.C., LIN, J.K., 2020; DA SILVA, M., ERRANTE, P.R., 2017; MARLEY, A.R., NAN, H., 2016).

Para seu diagnóstico, pode-se realizar um exame proctológico, com anoscopia e retossigmoidoscopia, permitindo o estudo da mucosa do reto e do sigmóide e a realização de biópsia de lesões suspeitas. Caso essa avaliação não seja suficiente, é indicada a colonoscopia, que possibilita a biópsia de lesões não alcançadas pelo exame de retossigmoidoscopia (DA SILVA, M., ERRANTE, P.R., 2017).

Em relação ao rastreamento da neoplasia, o Ministério da Saúde (MS) recomenda que seja feito através de pesquisa de sangue oculto nas fezes, colonoscopia ou sigmoidoscopia em adultos de 50 a 75 anos. Entre 76 e 85 anos, deve ser feita uma análise da necessidade de rastreamento individual do paciente. Por fim, acima dos 85 anos, o rastreamento é contra-indicado. Ainda assim, o Brasil não apresenta um protocolo de rastreamento para CCR (BRASIL, 2020; SMITH, R.A., et al., 2019).

Adentrando a evolução da doença, são descritos como principais sintomas a dor abdominal, sangramento digestivo e perda de peso (MESQUITA NETO, M.J.W.B., et al., 2019; MENEGOZZO, C.A.M., et al., 2019).

As estratégias terapêuticas adotadas diante de um câncer colorretal podem seguir meios conservadores e cirúrgicos. A escolha do método, seja de forma isolada ou combinada, varia de acordo com o estadiamento e o tipo do câncer (LI, Y.S., MENG, F.C., LIN, J.K., 2020).

O tratamento cirúrgico objetiva a ressecção em bloco do tumor, com margens livres e linfadenectomia (NELSON, H., et al., 200), podendo ser realizado através de laparoscopia ou cirurgia aberta. As técnicas cirúrgicas apresentam riscos de complicações e mortalidade, os quais tendem a ser maiores em procedimentos de emergência quando

comparados aos eletivos (MENEGOZZO, C.A.M., et al., 2019), assim como em cirurgias abertas em relação aos procedimentos realizados por vídeo (ATROSHCHENKO, A., et al., 2017).

ILEOCOLECTOMIA DIREITA

Procedimento de ressecção que pode ser realizado tanto por laparotomia como por cirurgias minimamente invasivas. Opta-se por esse procedimento quando o tumor se localiza nos segmentos direitos do intestino grosso (BICUDO-SALOMÃO, A., et al., 2019).

Pacientes submetidos à ileocoliectomia direita podem apresentar complicações pós operatórias como febre, infecções do sítio cirúrgico e urinárias, deiscência de sutura, abscesso intra-abdominal e fístula estercorácea, além da deiscência de anastomoses. Complicações mais graves como sepse, pneumonia ou atelectasia também podem ocorrer, mas são menos frequentes (BICUDO-SALOMÃO, A., et al., 2019).

OPERAÇÕES RETAIS

Dentre estes procedimentos, pode-se citar a cirurgia de Hartmann, que consiste na ressecção do segmento colônico acometido associado a uma colostomia proximal com fechamento do coto distal. Outra abordagem relatada é a ressecção anterior do reto que, apesar dos avanços da técnica cirúrgica, pode acarretar alterações urinárias, genitais e intestinais graves, a chamada Síndrome da Ressecção Anterior do Reto (MIACCI, F.L.C., et al., 2019).

Segundo Bicudo-Salomão et al. (2019), infecções do sítio cirúrgico são as complicações mais comuns dessas operações. Pacientes submetidos a essas cirurgias têm maior risco de desenvolverem pneumonia/atelectasias, tornando-as complicações pós-operatórias comuns. A incidência desses eventos aumenta ainda mais nos casos de desnutrição (BICUDO-SALOMÃO, A., et al., 2019).

PRÓTESE ENDOLUMINAL

As próteses metálicas autoexpansíveis (PMAEs) têm sido utilizadas em casos de obstrução colorretal decorrente de um tumor maligno, tanto como medida paliativa em casos mais graves, quanto como uma ponte para cirurgia curativa na emergência obstrutiva (MARTINS, B.C., LOUREIRO, J.F.M., MARQUES, C.F.S., 2014).

As complicações decorrentes do uso das PMAEs são menos prevalentes quando comparadas às cirurgias de urgência. A migração e reoclusão da prótese são as complicações mais comuns (FERNANDES, D., et al., 2016).

COLECTOMIA E PROTECTOMIA LAPAROSCÓPICA

A abordagem laparoscópica é bem aceita no tratamento do câncer de cólon, tendo sido validada na literatura na década passada (LEBLONG, B., et al., 2017, principalmente para colo transverso e descendente (LI, Y.S., MENG, F.C., LIN, J.K., 2020). Essa abordagem, apesar de em muitos casos ser vantajosa, possui riscos (LEBLONG, B., et al., 2017).

Nesses casos, a complicação mais comumente descrita são as aderências, que afetam quase 95% dos pacientes e são a principal causa de obstrução intestinal (PAK, H., et al., 2020). De acordo com Lelong B, et al. (2017), a laparoscopia apresenta uma possibilidade significativa (7 a 34%) de conversão para cirurgia aberta, principalmente quando se leva em consideração situações de maior complexidade, como neoplasia no terço distal do reto e pacientes obesos (LEBLONG, B., et al., 2017). Além disso, observou-se que a ressecção oncológica laparoscópica não é tão benéfica quanto a cirurgia aberta, devido a uma maior imprecisão na identificação das margens da lesão (FLESHMAN, J., et al., 2015; STEVENSON, A.R.L., et al., 2015).

DISSECÇÃO E RESSECÇÃO ENDOSCÓPICA DA SUBMUCOSA

Utilizada em casos de tumores precoces do trato gastrointestinal, inclusive no cólon, reto e ceco. Essa técnica é caracterizada pela remoção endoscópica minimamente invasiva de tumores. Porém, apresenta um desafio, pois devido à fina espessura das paredes do cólon, pode resultar em perfurações e peritonite (CHOO, C.H., et al., 2015).

De acordo com Choo et al., em seu estudo com 33 pacientes com neoplasias colorretais tratadas com a ressecção, foi possível observar que as lesões podem ser de difícil abordagem, sendo retiradas de forma fragmentada em 27,2% dos casos. Em adendo, relatou que houve perfuração em 6% dos pacientes, e 9% apresentaram pneumoperitônio após o procedimento, mas sem sinais peritoneais (CHOO, C.H., et al., 2015).

Corroborando com esse achado, Fuccio L. e Ponchon T. (2017) analisaram que os resultados em que a ressecção completa com margens livres não foi satisfatória ocorreu em 60,6% dos casos (FUCCIO, L., PONCHON, T., 2017).

RESSECÇÃO PÉLVICA EXTENSA

Ressecções pélvicas extensas parecem representar a única possibilidade de cura para câncer colorretal avançado ou recorrente (LI, Y.S., MENG, F.C., LIN, J.K., 2020; PAK, H., et al., 2020; (MESQUITA NETO, M.J.W.B., et al., 2019). Contudo, apresenta uma alta morbidade, atingindo até 60% dos pacientes. Esse procedimento cirúrgico é caracterizado pela remoção do segmento retossigmoide juntamente aos órgãos acometidos ((MESQUITA NETO, M.J.W.B., et al., 2019).

A mortalidade da ressecção pélvica extensa varia de 0-10%, ocorrendo de acordo com o critério seleção dos pacientes, adequação de técnica e melhores cuidados pré, pós e intra operatórios, podendo chegar até a valores inferiores a 5% em centros especializados. A morbidade gerada varia entre 30-60%, com possível redução da qualidade de vida dos pacientes tratados. Analisando-se as consequências mais comumente apresentadas estão a colostomia, urostomia definitiva e a incontinência urinária, sendo necessário sempre uma análise dos riscos e benefícios da realização desse procedimento ((MESQUITA NETO, M.J.W.B., et al., 2019). Outras complicações frequentemente relatadas são infecção de ferida operatória, pneumonia, abscesso abdominal, deiscência de anastomose, hemorragias, infecção de trato urinário, trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar (LI, Y.S., MENG, F.C., LIN, J.K., 2020; PAK, H., et al., 2020; MESQUITA NETO, M.J.W.B., et al., 2019). É importante ressaltar que há uma diferença na morbidade cirúrgica entre as técnicas utilizadas, sendo elas a exenteração pélvica total e a exenteração pélvica posterior (MESQUITA NETO, M.J.W.B., et al., 2019).

RESSECÇÃO TRANSANAL

A ressecção transanal foi uma técnica recentemente descrita que permite a aplicação da endoscopia para a excisão do terço inferior do reto, região anatômica que possui uma difícil abordagem cirúrgica. O procedimento é realizado por meio de um aparelho que é introduzido no canal anal e é finalizado por meio de uma laparoscopia transabdominal, na qual o cólon é mobilizado e a anastomose coloanal é realizada (LEBLONG, B., et al., 2017).

As taxas de morbidade da ressecção transanal são semelhantes às da abordagem laparoscópica, contudo, complicações específicas foram descritas devido ao uso inadequado da técnica. É importante ressaltar que a incisão por meio dessa técnica é do espaço intra luminal para o espaço extra luminal, o que pode ocasionar uma contaminação

bacteriana. De acordo com Lelong B et al. (2017), 39% dos pacientes evidenciaram uma cultura positiva e 17,4% desses evoluíram com complicações sépticas (LEBLONG, B., et al., 2017).

Em um estudo com 140 pacientes, Lacy AM et. al (2015) evidenciou que 24,2% deles tiveram complicações menores (alterações normais do pós operatório e aquelas que podem ser tratadas de forma exclusivamente medicamentosa) e 10% apresentou complicações maiores (alterações que necessitaram de intervenções cirúrgicas, endoscópicas ou radiológicas e aquelas que geraram risco de vida, necessitando de tratamento em unidade de terapia intensiva) (LACY, A.M., 2015). Além disso, foi identificado vazamento anastomótico em 8,6% dos pacientes e, dentre as complicações tardias, a mais frequente foi a estenose anastomótica (4,3%) (FUCCIO, L., PONCHON, T., 2017).

COMPLICAÇÕES GERAIS DE TÉCNICAS NÃO ESPECIFICADAS

As técnicas cirúrgicas para o tratamento do câncer colorretal são extremamente amplas. Diante dessa variedade, pode-se ter complicações relacionadas diretamente à cirurgia, como lesão de hilo renal direito, peritonite e coleção pré sacral. Ou então, complicações à distância como flebite, tromboembolismo pulmonar, infecção de vias urinárias, IAM, IRC agudizada, intubação prolongada e pneumotórax (ISAZA-RESTREPO, A., et al., 2012-2014).

CIRURGIA DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA

As cirurgias de urgência para câncer colorretal, apesar do avanço das técnicas, são as que apresentam maior mortalidade e morbidade. Estes procedimentos estão mais sujeitos a complicações imediatas, das quais a mais comum é a infecção, assim como deiscência de anastomos, que se não for identificada logo, pode evoluir com choque séptico por peritonite. Essa infecção pode ser decorrente de sangramentos, vazamentos anastomóticos, necrose de estoma e íleo paralítico pós-operatório (ER, S, et al., 2019).

Outras complicações menos comuns incluem pneumonia, abscesso intra-abdominal, infecção do trato urinário, delirium, embolia pulmonar e trombose venosa profunda. Já como complicações tardias, têm-se o surgimento de hérnias e complicações urológicas (LI, Y.S., MENG, F.C., LIN, J.K., 2020; PAK, H., et al., 2020; MENEGOZZO, C.A.M., et al., 2019).

Quanto à mortalidade, existem fatores que a potencializam, como a idade avançada, elevados níveis séricos de ureia, creatinina e TGO (aspartato aminotransferase - AST) e reduzidos níveis de albumina, relacionados com falência renal aguda em alguns casos (MENEGOZZO, C.A.M., et al., 2019).

5 CONCLUSÕES

Nessa revisão evidenciou-se que, embora todos os procedimentos cirúrgicos para o tratamento do CCR apresentam riscos de complicações, ocorrem maiores taxas naquelas intervenções realizadas em caráter de urgência e quando é preferida a cirurgia aberta ao invés da laparoscópica. A idade dos pacientes e a presença de comorbidades associadas são fatores que aumentam a mortalidade, enquanto que as complicações estão mais associadas à complexidade da cirurgia e ao estágio do CCR.

Dentre os métodos avaliados, a colectomia laparoscópica foi o método de melhores resultados, seguida pela ileocolectomia direita e prótese endoluminal que embora tenham taxas de complicações mais baixas que os outros métodos, apresentam a desvantagem de não poderem ser utilizadas em casos específicos. Métodos como a ressecção transanal e a dissecação endoscópica da mucosa não apresentaram bons resultados curativos, além de apresentarem altas taxas de complicações.

Das informações analisadas de cada método, conclui-se que cada um possui complicações principalmente relacionadas a infecções, traumas cirúrgicos ou fistulações. Devido a isso, a escolha do cirurgião deve se basear em sua experiência, no seu conhecimento da técnica, na eficiência do método, e no estágio e extensão que a patologia se encontra.

REFERÊNCIAS

1. AGUDELO, Leidy et al. Experiencia en el manejo de cáncer colorrectal en Méderi-Hospital Universitario Mayor, 2012-2014. **Revista Colombiana de Cirugía**, v. 32, n. 4, p. 262-268, 2017. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-75822017000400004&script=sci_abstract&tlng=es
2. ALHILFI, Haider Saadoon Qasim et al. Colorectal cancer epidemiology and clinical study in Misan. **Journal of Coloproctology (Rio de Janeiro)**, v. 39, n. 2, p. 159-162, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-93632019000200159
3. ATROSHCHENKO, Andrey et al. Laparoscopic cytoreductive surgery for metastatic colon cancer-how to improve treatment strategy. **Journal of Coloproctology (Rio de Janeiro)**, v. 37, n. 2, p. 134-139, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-93632017000200134
4. BICUDO-SALOMÃO, Alberto et al. Fatores associados à redução do risco de complicações na cirurgia colorretal com cuidados peri-operatórios recomendados pelo projeto acerto. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 32, n. 4, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010267202019000400309&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Primária, n. 29. Brasília, DF, 2010.
6. CHOO, Chung-Ho et al. Short-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for colorectal neoplasms in a single medical center. **Advances in Digestive Medicine**, v. 2, n. 2, p. 54-60, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351979715000031>
7. DA SILVA, Márcio; ERRANTE, Paolo Ruggero. Câncer colorretal: fatores de risco, diagnóstico e tratamento. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 13, n. 33, p. 133-140, 2017. Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/viewFile/765/u2016v13n33e765>
8. ER, Sadettin et al. A novel simplified scoring system for predicting mortality in emergency colorectal surgery: prediction model development. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 137, n. 2, p. 132-136, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151631802019000200132#af1.
9. FERNANDES, Dália et al. Acute treatment of malignant colorectal occlusion: real life practice. **GE Portuguese journal of gastroenterology**, v. 23, n. 2, p. 66-75, 2016. Disponível em: <https://www.elsevier.es/en-revista-ge-portuguese-journal-gastroenterology-347-articulo-acute-treatment-malignant-colorectal-occlusion-S2341454515001386>

10. FLESHMAN, James et al. Effect of laparoscopic-assisted resection vs open resection of stage II or III rectal cancer on pathologic outcomes: the ACOSOG Z6051 randomized clinical trial. **Jama**, v. 314, n. 13, p. 1346-1355, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26441179/>
11. FUCCIO, Lorenzo; PONCHON, Thierry. Colorectal endoscopic submucosal dissection (ESD). **Best Practice & Research Clinical Gastroenterology**, v. 31, n. 4, p. 473-480, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521691817300719>
12. LACY, Antonio M. et al. Transanal total mesorectal excision for rectal cancer: outcomes after 140 patients. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 221, n. 2, p. 415-423, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26206640/>
13. LELONG, Bernard et al. A multicentre randomised controlled trial to evaluate the efficacy, morbidity and functional outcome of endoscopic transanal proctectomy versus laparoscopic proctectomy for low-lying rectal cancer (ETAP-GRECCAR 11 TRIAL): rationale and design. **BMC cancer**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28399840/>
14. LI, Yong Sheng; MENG, Fan Chun; LIN, Jun Kai. Procedural and post-operative complications associated with laparoscopic versus open abdominal surgery for right-sided colonic cancer resection: A systematic review and meta-analysis. **Medicine**, v. 99, n. 40, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33019422/>
15. MARLEY, Andrew R; NAN, Hongmei, Epidemiology of colorectal cancer, **International Journal of Molecular Epidemiology and Genetics**, v. 7, n. 3, p. 105–114, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5069274/>
16. MARTINS, Bruno da Costa; LOUREIRO, Jarbas Faraco Maldonado; MARQUES, Carlos Frederico Sparapan. Próteses metálicas na obstrução colorretal maligna. **GED gastroenterol. endosc. dig**, 2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-7772/2014/v33n2/a5086.pdf>
17. MESQUITA NETO, José Wilson Benevides de; MACHADO, Davy Bruno; MACEDO, Dárcio Jânio; et al. Extended pelvic resections for the treatment of locally advanced and recurrent anal canal and colorectal cancer: technical aspects and morbimortality predictors after 24 consecutive cases. *Rev. Col. Bras. Cir*, p. 93–101, 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/controlcancer/resource/pt/lil-782920?src=similardocs>
18. MENEGOZZO, Carlos Augusto Metidieri et al. Outcomes of elderly patients undergoing emergency surgery for complicated colorectal cancer: a retrospective cohort study. **Clinics**, v. 74, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180759322019000100257&lang=pt
19. MIACCI, Fernanda Letícia Cavalcante et al. Síndrome da ressecção anterior do reto: fatores preditivos. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 46, 2020. Disponível

em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912019000600158&script=sci_abstract&tlng=pt

20. NELSON, Heidi et al. Guidelines 2000 for colon and rectal cancer surgery. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 93, n. 8, p. 583-596, 2001. Disponível em: <https://academic.oup.com/jnci/article/93/8/583/2906539>

21. PAK, Haleh et al. Surgical complications in colorectal cancer patients. **Annals of Medicine and Surgery**, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2049080120300583>

22. PARK, Hyerin et al, Post-operative outcomes in the elderly following colorectal cancer surgery, **ANZ journal of surgery**, v. 91, n. 3, p. 387–391, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33089941/>

23. SMITH, Robert 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: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 69, n. 3, p. 184–210, 2019. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21557>

24. STEVENSON, Andrew RL et al. Effect of laparoscopic-assisted resection vs open resection on pathological outcomes in rectal cancer: the ALaCaRT randomized clinical trial. **Jama**, v. 314, n. 13, p. 1356-1363, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2644118>

25. Supervivencia de cáncer colorrectal en un centro oncológico de Colombia. Estudio de cohorte histórica, **Revista de Gastroenterología de México**, v. 84, n. 2, p. 174–184, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090618301010>