

Impacto da Cirurgia Colorretal no Desempenho Funcional e Autopercepção de Saúde de Pacientes com Doença Oncológica

<https://doi.org/10.32635/0876-9745.RBC.2026v72n4.5504>

Impact of Colorectal Surgery on Functional Performance and Self-Perceived Health of Patients with Cancer

Impacto de la Cirugía Colorrectal en el Desempeño Funcional y la Salud Autopercebida de Pacientes con Cáncer

Sabrina Antonio de Souza¹; Gabriela Zanon²; Siomara Regina Hahn³; Lia Mara Wibelinger⁴

RESUMO

Introdução: O câncer colorretal é uma das principais causas de mortalidade no Brasil, e o tratamento cirúrgico pode impactar o desempenho funcional e a autopercepção de saúde dos pacientes. **Objetivo:** Analisar o impacto da cirurgia de câncer colorretal no desempenho funcional e na autopercepção de saúde de pacientes com doença oncológica. **Método:** Estudo descritivo e transversal, com abordagem quantitativa, realizado entre outubro de 2024 e abril de 2025, com amostra de conveniência não probabilística composta por pacientes diagnosticados com câncer colorretal. Foram aplicados testes funcionais, incluindo avaliação do *status* de desempenho funcional, risco de sarcopenia, velocidade da marcha, teste de sentar e levantar e questionamento sobre autopercepção de saúde, no pré e pós-operatório. A análise estatística foi realizada pelo teste de Shapiro-Wilk e, diante da distribuição não normal das variáveis, utilizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon para a comparação entre os momentos avaliados. **Resultados:** A amostra foi composta por 24 pacientes, com predomínio do sexo masculino e baixa escolaridade. Observou-se alteração no *status* de desempenho funcional [0,00 (0,00–0,75) vs. 1,00 (0,00–1,00); $p<0,001$] e no escore de risco de sarcopenia [0,00 (0,00–11,00) vs. 0,00 (2,00–11,00); $p=0,012$]. Não houve diferenças significativas nas demais variáveis avaliadas, incluindo força de preensão palmar, velocidade da marcha, teste de sentar e levantar e autopercepção de saúde. **Conclusão:** Houve alteração no desempenho funcional e no risco de sarcopenia no período pós-operatório, enquanto as demais variáveis permaneceram estáveis, reforçando a importância de estratégias de reabilitação no cuidado desses pacientes.

Palavras-chave: Neoplasias Colorretais/cirurgia; Cirurgia Colorretal; Sarcopenia; Estado Funcional.

ABSTRACT

Introduction: Colorectal cancer is one of the leading causes of mortality in Brazil, and surgical treatment can impact the functional performance and self-perception of health of patients. **Objective:** To analyze the impact of colorectal cancer surgery on the functional performance and self-perception of health of patients with oncological disease. **Method:** Descriptive and cross-sectional study with a quantitative approach conducted between October 2024 and April 2025, with a non-probabilistic convenience sample composed of patients diagnosed with colorectal cancer. Functional tests were applied, including assessment of functional performance status, risk of sarcopenia, gait speed, sit-to-stand test, and a questionnaire on self-perception of health, pre- and post-operatively. Statistical analysis was performed using the Shapiro-Wilk test and, given the non-normal distribution of variables, the non-parametric Wilcoxon test was used for comparison between the evaluated moments. **Results:** The sample consisted of 24 patients, predominantly males and with low educational attainment. Changes were observed in functional performance status [0.00 (0.00–0.75) vs. 1.00 (0.00–1.00); $p<0.001$] and in sarcopenia risk score [0.00 (0.00–11.00) vs. 0.00 (2.00–11.00); $p=0.012$]. There were no significant differences in the other variables assessed, including handgrip strength, gait speed, sit-to-stand test, and self-perceived health. **Conclusion:** There was a change in functional performance and sarcopenia risk in the postoperative period, while the other variables remained stable, reinforcing the importance of rehabilitation strategies in the care of these patients.

Key words: Colorectal Neoplasms/surgery; Colorectal Surgery; Sarcopenia; Functional Status.

RESUMEN

Introducción: El cáncer colorrectal es una de las principales causas de mortalidad en el Brasil, y el tratamiento quirúrgico puede afectar el desempeño funcional y la autopercepción de la salud de los pacientes. **Objetivo:** Analizar el impacto de la cirugía de cáncer colorrectal en el desempeño funcional y la autopercepción de la salud de pacientes con enfermedad oncológica. **Método:** Estudio descriptivo y transversal con enfoque cuantitativo, realizado entre octubre de 2024 y abril de 2025, con una muestra de conveniencia no probabilística compuesta por pacientes con cáncer colorrectal. Se aplicaron pruebas funcionales, incluyendo evaluación del estado del desempeño funcional, riesgo de sarcopenia, velocidad de marcha, prueba de sentarse y levantarse y autopercepción de la salud, en el pre y posoperatorio. El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Shapiro-Wilk y, debido a la distribución no normal, se utilizó la prueba de Wilcoxon para comparar los momentos evaluados. **Resultados:** La muestra estuvo compuesta por 24 pacientes, con predominio masculino y bajo nivel educativo. Se observó alteración en el estado del desempeño funcional [0,00 (0,00–0,75) vs. 1,00 (0,00–1,00); $p<0,001$] y en el puntaje del riesgo de sarcopenia [0,00 (0,00–11,00) vs. 0,00 (2,00–11,00); $p=0,012$]. No se observaron diferencias significativas en las demás variables evaluadas. **Conclusión:** Hubo alteración en el desempeño funcional y en el riesgo de sarcopenia en el período posoperatorio, mientras que las demás variables permanecieron estables, reforzando la importancia de estrategias de rehabilitación en el cuidado de estos pacientes.

Palabras clave: Neoplasias Colorrectales/cirugía; Cirugía Colorrectal; Sarcopenia; Estado Funcional.

^{1,2}Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo (RS), Brasil. E-mails: 201221@upf.br; 184252@upf.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-4708-9028>; Orcid iD: <https://orcid.org/0009-0004-0583-1521>

³Universidade do Porto. Porto, Portugal. E-mail: siomara@upf.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1358-6659>

⁴Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Passo Fundo (RS), Brasil. E-mail: liafisio@upf.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7345-3946>

Endereço para correspondência: Sabrina Antonio de Souza. Rua Venâncio Aires, 553, apto. 606 – Centro. Santa Cruz do Sul (RS), Brasil. CEP 96810-124. E-mail: 201221@upf.br



INTRODUÇÃO

O câncer é um dos principais desafios de saúde pública no mundo, sendo uma das principais causas de mortalidade global¹. O aumento da expectativa de vida tem levado a uma maior incidência da doença entre as pessoas idosas, tornando-as mais vulneráveis e frágeis. A idade avançada representa um dos principais desafios no tratamento oncológico, em razão das limitações fisiológicas associadas ao envelhecimento, que podem impactar diretamente a resposta terapêutica e a recuperação desses pacientes².

No Brasil, estima-se a ocorrência de 781 mil novos casos de câncer por ano no triênio 2026-2028, com 518 mil casos anuais quando excluídos os tumores de pele não melanoma¹. No contexto dessas estimativas, os cânceres de cólon e reto destacam-se entre os tumores malignos mais incidentes no país, correspondendo a 10,3% dos casos entre os homens e a 10,5% entre as mulheres, figurando entre os três tipos de câncer mais prevalentes na população brasileira³. Na Região Centro-Oeste, o câncer de cólon e reto destaca-se entre os tipos mais incidentes, com taxas ajustadas superiores a 20 casos por 100 mil habitantes, reforçando sua relevância epidemiológica no cenário nacional^{1,2}.

Entre os efeitos adversos relacionados ao câncer e seu tratamento, destaca-se a sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de massa muscular ao longo da vida. Essa condição tem início por volta dos 30 anos e pode ser agravada por doenças crônicas, como o câncer. Em pacientes oncológicos, a perda muscular ocorre de forma acelerada, podendo variar entre 2% e 15% a cada 100 dias, conforme a gravidade e o estágio da doença⁴. No câncer de cólon, por exemplo, essa deterioração pode alcançar até 15,6% em um ano, valor equivalente a três décadas de envelhecimento normal. Esse declínio muscular é influenciado tanto pela progressão da doença quanto pelas intervenções terapêuticas, como cirurgias e quimioterapia que, frequentemente, intensificam esse processo⁵.

Além das próprias fragilidades impostas pelo câncer colorretal (CCR), a hospitalização, por causa de doenças agudas, pode acentuar ainda mais a perda muscular. Estima-se que 30% a 60% dos pacientes hospitalizados apresentam redução significativa da massa muscular, com prevalência ainda maior em pacientes críticos, em virtude de alterações metabólicas associadas ao quadro clínico⁶. Procedimentos cirúrgicos de grande porte, como cirurgias abdominais, frequentemente, resultam em complicações pulmonares pós-operatórias, aumentando o tempo de internação e os custos hospitalares. Nesse contexto, a fisioterapia pré-operatória tem um papel essencial na preparação dos pacientes por meio de exercícios específicos, enquanto a reabilitação pós-operatória

torna-se crucial para minimizar complicações e acelerar a recuperação⁷.

Todos esses fatores, como: diagnóstico oncológico, tratamento cirúrgico, internação hospitalar e efeitos adversos das terapias podem impactar significativamente a percepção de saúde dos pacientes. A percepção da qualidade de vida entre pacientes com câncer não é estática, pois se modifica ao longo do tempo, conforme a progressão da doença e as intervenções terapêuticas. Aspectos físicos, emocionais, sociais e espirituais influenciam essa percepção, tornando-a altamente subjetiva e variável entre pacientes com a mesma condição clínica⁸.

Diante das limitações impostas pelo câncer e seus tratamentos, intervenções baseadas em exercícios físicos têm demonstrado eficácia na redução dos impactos negativos da doença, contribuindo para a manutenção da funcionalidade e minimização dos sintomas adversos. Com os avanços nas terapias oncológicas, a sobrevida dos pacientes tem aumentado, tornando a qualidade de vida um aspecto central no manejo da doença⁹.

Estudos demonstram que quanto maior a idade mais as pessoas apresentam fraqueza muscular, perda de peso, redução da aptidão física e presença de comorbidades². Nesse contexto, este estudo oferece uma nova perspectiva sobre essas alterações funcionais e metabólicas em pacientes com CCR, abordando sua autopercepção de saúde e os impactos na realização das atividades de vida diária (AVD) no período pré e pós-cirurgia abdominal. A partir dessa abordagem, investigou-se a associação entre o desempenho funcional e a autopercepção de saúde de pacientes com CCR submetidos à cirurgia oncológica, considerando que tais alterações comprometem significativamente a recuperação e a qualidade de vida desses pacientes. Assim, objetiva-se analisar os efeitos da cirurgia de CCR no desempenho funcional e a autopercepção de saúde de pacientes com doença oncológica.

MÉTODO

Estudo descritivo e transversal, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada no centro cirúrgico do Hospital Ana Nery, localizado na cidade de Santa Cruz do Sul – RS. A coleta de dados ocorreu entre os meses de outubro de 2024 a abril de 2025.

O estudo utilizou amostragem por conveniência, de caráter não probabilístico, composta por pacientes diagnosticados com CCR, que apresentavam condições físicas para a realização dos testes e respondiam de forma coerente aos questionários. A inclusão dos participantes ocorreu de forma consecutiva durante o período de coleta de dados, conforme a disponibilidade e elegibilidade dos pacientes.

Considerando o fluxo do serviço no hospital onde o estudo foi conduzido, com média aproximada de dez cirurgias mensais, estimou-se a inclusão dos participantes ao longo do período de coleta. A definição do tamanho amostral baseou-se na viabilidade de recrutamento.

Não foi realizado cálculo amostral prévio. Entretanto, com base no número final de participantes incluídos ($n=24$) e no delineamento com medidas pareadas, foram estimados tamanhos de efeito a partir dos valores do teste de Wilcoxon¹⁰, evidenciando magnitudes moderadas a grandes para desfechos relevantes. Esses achados sugerem poder estatístico adequado para a detecção de diferenças clinicamente significativas, adotando-se um nível de significância de 5%.

Todos os participantes passaram por avaliação pré-cirúrgica no centro cirúrgico e foram reavaliados no ambulatório oncológico no pós-cirúrgico, ao retornarem para consulta de rotina. Não foi determinado tempo de reavaliação, pois este dependia da solicitação médica para retorno ambulatorial.

Os critérios de inclusão contemplaram pacientes com diagnóstico de CCR, com idade igual ou superior a 50 anos, de ambos os sexos, em acompanhamento ambulatorial pré e pós-procedimento cirúrgico. Foram incluídos pacientes com ou sem alterações no desempenho funcional, presença de sarcopenia e que concordaram em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados foi realizada conforme a demanda de pacientes com CCR em acompanhamento oncológico e com indicação cirúrgica. Os dados iniciais foram registrados em ficha de avaliação, e os pacientes passaram por testes funcionais. A caracterização clínica da amostra contemplou a identificação de comorbidades autorreferidas. Variáveis relacionadas ao estadiamento do CCR, realização de tratamentos neoadjuvantes (quimioterapia e radioterapia) e presença de estomia de eliminação não foram incluídas no protocolo de coleta de dados do presente estudo.

Utilizou-se a escala *ECOG Performance Status* (PS-ECOG)¹¹, que classifica o desempenho funcional em níveis de 0 (totalmente ativo) a 5 (óbito), avaliando o quanto a doença interfere nas atividades diárias. O risco de sarcopenia foi avaliado com o questionário SARC-CalF¹², que investiga força muscular, mobilidade e quedas, além de medir a circunferência da panturrilha. A pontuação total varia de 0 (melhor) a 20 (pior), sendo ≥ 11 indicativo de sarcopenia.

Para medir a capacidade funcional, aplicou-se o teste de velocidade da marcha, no qual o paciente caminha 10 metros o mais rápido possível (sem correr). A velocidade é calculada entre os metros 2 e 8, e valores $\leq 0,8$ m/s

indicam baixo desempenho físico¹³. Também foi realizado o teste de sentar e levantar por 1 minuto, com o paciente sentado em cadeira padrão e sem uso dos braços. Contou-se o número de repetições corretas¹⁴. A autopercepção de saúde foi mensurada por meio da pergunta: “Como você classificaria seu estado de saúde?”, com respostas variando entre ótima e péssima¹⁵.

Na sequência, os pacientes foram reavaliados no pós-operatório, durante a consulta de rotina no ambulatório, desde que não apresentassem complicações cirúrgicas que impedissem a realização dos testes funcionais. Foram repetidas as avaliações da escala PS-ECOG¹¹, do questionário SARC-CalF¹², da FPP, da velocidade da marcha, do teste de sentar e levantar por um minuto e da autopercepção de saúde.

Como desfecho principal, foi avaliado o impacto da cirurgia de CCR no desempenho funcional e na autopercepção de saúde dos pacientes, por meio das seguintes variáveis: escala PS-ECOG, força de preensão palmar, escore do questionário SARC-CalF, velocidade da marcha, teste de sentar e levantar em um minuto e classificação subjetiva do estado de saúde.

Os dados foram analisados no Programa *IBM SPSS Statistics 20.0*¹⁶. Foi realizada uma análise estatística descritiva não paramétrica, justificada pela distribuição não normal dos dados, previamente verificada pelo teste de Shapiro-Wilk¹⁷, com a apresentação das variáveis quantitativas em mediana e percentis um e três, e apresentação das variáveis qualitativas em contagem e porcentagem. Foi realizado o teste não paramétrico de Wilcoxon¹⁰ para comparação das variáveis dependentes intragrupos pré e pós-procedimento cirúrgico.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo (UPF), sob o número de parecer 7126421 (CAAE: 82256724.5.0000.5342), conforme a Resolução 466/2012¹⁸ do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS

A amostra foi composta por um total de 26 pacientes abordados na pré-cirurgia, porém dois deles foram excluídos por causa do não comparecimento à consulta ambulatorial de retorno para reavaliação. Dessa forma, o presente estudo foi constituído por 24 pacientes submetidos à cirurgia de CCR, com mediana de idade de 68,5 anos. Observou-se predominância do sexo masculino, de aposentados e autodeclarados brancos. Quanto ao nível de escolaridade, a maioria possuía ensino fundamental incompleto (Tabela 1).

Em relação ao consumo tabágico que mostra as associações diretas entre o tabagismo e as três medidas de



dose/duração do tabagismo, este estudo demonstra que mais da metade dos participantes eram tabagistas ativos e consumiam bebida alcoólica. A prática de atividade física foi referida por poucos dos participantes, sendo o exercício aeróbico mais realizado por essa população (Tabela 1).

Em relação às condições clínicas associadas, observou-se maior frequência de comorbidades crônicas, com destaque para hipertensão arterial sistêmica (HAS) e *diabetes mellitus* (DM) entre os pacientes avaliados. O procedimento cirúrgico mais realizado foi a retossigmoidectomia abdominal. A maior parte dos pacientes necessitou de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) para recuperação pós-operatória. Quanto às complicações cirúrgicas, foram observadas em poucos dos casos (Tabela 1).

A análise dos dados priorizou a comparação entre os momentos pré e pós-operatório. Utilizou-se o teste de Wilcoxon¹⁰ considerando-se os valores medianos das variáveis funcionais avaliadas. Essa abordagem permitiu identificar a manutenção do desempenho funcional e da autopercepção de saúde no período analisado, respeitando

as características da amostra e a distribuição dos dados (Tabela 2).

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou o impacto da cirurgia de CCR nos desfechos funcionais e clínicos de pacientes submetidos à cirurgia colorretal oncológica, apontando achados relevantes. A amostra foi composta, em sua maioria, por pacientes do sexo masculino, aposentados, com baixa escolaridade e idade entre 57,5-76,5 anos, perfil semelhante ao observado na pesquisa envolvendo pacientes com CCR no Brasil, realizada por Souza et al.¹⁹, que encontraram maior incidência do sexo masculino 51% (n=24.484), maior incidência na idade entre 50 e 74 anos e menor em pacientes mais jovens, o que vem ao encontro do presente estudo.

Observou-se elevada prevalência de tabagismo entre os participantes deste estudo, em que 54,2% dos participantes eram tabagistas ativos, com relação anos/

Tabela 1. Perfil sociodemográfico da amostra dos pacientes submetidos à cirurgia de CCR. Santa Cruz do Sul-RS, 2025

Variáveis	Representação (n=24)	Variáveis	Representação (n=24)
Idade, em anos [mediana (P1 – P3)]	68,50 (57,50 – 76,50)	Atividade física [n (%)]	
Sexo [n (%)]		Sim	08 (33,3)
Masculino	14 (58,3)	Não	16 (66,7)
Feminino	10 (41,7)	Tipo de atividade física [n (%)]*	
Profissão [n (%)]		Aeróbico	08 (100,0)
Aposentado	16 (66,7)	Comorbidades [n (%)]	
Autônomo	04 (16,8)	Sem comorbidades	08 (33,3)
Profissionais do comércio	04 (16,8)	Doenças crônicas (HAS, DM)	16 (66,7)
Escolaridade [n (%)]		Tipo de cirurgia [n (%)]	
Ensino fundamental incompleto	17 (70,8)	Colectomia parcial/hemicolectomia	06 (25)
Ensino fundamental completo	02 (8,3)	Retossigmoidectomia abdominal	12 (50)
Ensino médio incompleto	01 (4,2)	Amputação do reto	08 (33,4)
Ensino médio completo	04 (16,7)	Internação em UTI [n (%)]	
Tabagismo [n (%)]		Não	11 (45,8)
Tabagista	13 (54,2)	Sim	13 (54,2)
Não tabagista	02 (8,3)	Tempo de dias na UTI [mediana (P1 – P3)]*	2,00 (2,00 – 3,00)
Ex-tabagista	09 (37,5)	Complicações cirúrgicas [n (%)]	
Anos/Maços, em anos [mediana (P1 – P3)]*	25,00 (7,50 – 60,00)	Não	18 (75,0)
Bebida alcoólica [n (%)]		Sim	06 (25,0)
Sim	03 (12,5)	Tempo total de dias em internação [mediana (P1 – P3)]	5,00 (4,00 – 6,75)
Não	15 (62,5)		
Raramente	06 (25,0)		

Legendas: P1: percentil 1/percentil 25%; P3: percentil 3/percentil 75% ; n: valor absoluto; %: valor relativo/porcentagem; *: valores válidos; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: *diabetes mellitus*; UTI: unidade de terapia intensiva.



Tabela 2. Análise comparativa entre os momentos pré e pós-cirurgia de pacientes com CCR. Santa Cruz do Sul-RS, 2025

Variáveis	Pré [med. (P1 – P3)]	Pós [med. (P1 – P3)]	Z	p ^a
Status de desempenho	0,00 (0,00 – 0,75)	1,00 (0,00 – 1,00)	-3,771	0,000*
Força de preensão palmar				
Mão dominante	30,00 (23,00 – 46,00)	30,00 (21,75 – 42,75)	-0,412	0,680
Geral	26,50 (21,00 – 39,50)	28,50 (20,25 – 34,00)	-0,907	0,364
SARC-CalF^a	0,00 (0,00 – 11,00)	0,00 (2,00 – 11,00)	-2,522	0,012*
Velocidade da marcha	1,08 (0,87 – 1,37)	1,04 (0,89 – 1,43)	-0,786	0,432
Teste de sentar e levantar	19,00 (17,00 – 20,75)	18,50 (15,00 – 20,75)	-1,213	0,225
Autopercepção de saúde	3,00 (1,00 – 3,00)	2,00 (1,00 – 3,00)	-1,087	0,277

Legendas: med.: mediana; P1: percentil 1/percentil 25%; P3: percentil 3/percentil 75%; ^a: teste de Wilcoxon; *: significância estatística ($p < 0,05$); Z: significância estatística do teste de Wilcoxon.

maços de 25,00 (7,50 – 60,00) em anos. O estudo de Huang et al.²⁰ fez associação entre o consumo de cigarro e a sobrevivência ao CCR, relatando risco maior de mortalidade em homens que fumavam de 11 a 20 cigarros por dia ($p=0,0011$) e que fumaram por mais de dez anos ($p=0,0390$), para homens que fumaram por 11 a 30 anos ($p=0,0076$) e aqueles que fumaram por mais de 30 anos do que os que não fumavam. Este estudo não fez relação anos/maços, mas identificou que, quanto mais anos fumando, menor será a sobrevida ao CCR, pois o tabagismo está relacionado a processos inflamatórios crônicos e a alterações genéticas que favorecem a carcinogênese. Adicionalmente, verificou-se uma baixa adesão à prática regular de atividade física entre os participantes, o que representa um fator agravante no contexto oncológico. A inatividade física é especialmente preocupante no período pós-operatório, quando a redução da capacidade funcional pode comprometer a reabilitação, prolongar o tempo de recuperação e impactar negativamente a qualidade de vida do paciente, portanto otimizar a capacidade funcional perioperatória é um objetivo fundamental em pacientes com câncer com baixas taxas de sobrevida²¹.

Na análise dos fatores que impactam negativamente a sobrevida de pacientes com CCR, destaca-se o comportamento sedentário como um elemento relevante e modificável. Dados agrupados de três estudos de coorte prospectivos demonstram que pacientes que permanecem inativos fisicamente após o diagnóstico apresentam maior risco de mortalidade específica pela doença em comparação àqueles que adotam um estilo de vida mais ativo²². O risco é particularmente elevado quando o sedentarismo ocorre no período pós-diagnóstico, com um aumento de até 61% na chance de óbito por CCR, enquanto o sedentarismo anterior ao diagnóstico também influencia negativamente, porém de forma menos intensa. Esses dados sugerem que a intervenção precoce voltada à redução da inatividade física deve ser priorizada nos protocolos de reabilitação oncológica. Como ressaltam

Jochem e Leitzmann²², a promoção de atividade física regular pode ser uma estratégia eficaz para melhorar os desfechos clínicos e a qualidade de vida desses pacientes.

As complicações pós-operatórias representam um fator determinante para o desfecho clínico de pacientes submetidos à cirurgia de CCR, estando frequentemente associadas ao prolongamento do tempo de internação hospitalar. As complicações não apenas retardam o processo de recuperação, mas também aumentam os custos hospitalares e elevam o risco de reinternações e mortalidade. Estudos apontam que a presença de complicações pode dobrar o tempo médio de internação em relação aos pacientes sem intercorrências^{23,24}. Ademais, fatores como o estado nutricional, presença de sarcopenia, idade avançada, comorbidades e baixa funcionalidade pré-operatória são elementos que contribuem para o risco de complicações e, consequentemente, para internações prolongadas. Dessa forma, intervenções pré-operatórias direcionadas, como programas de reabilitação prévia, avaliação nutricional e otimização do condicionamento físico, têm sido sugeridas como estratégias eficazes na redução de complicações e na diminuição do tempo de hospitalização²¹.

O tempo de internação relativamente curto (mediana de 5 dias), associado a um índice de complicações cirúrgicas de 25%, pode ter contribuído para a manutenção ou até mesmo melhora de alguns parâmetros funcionais. Ainda assim, a alta taxa de internação em UTI evidencia a complexidade dos procedimentos realizados e a vulnerabilidade dessa população. Esses achados reforçam a necessidade de estratégias específicas de reabilitação para pacientes oncológicos submetidos à cirurgia abdominal, considerando suas condições clínicas, funcionais e sociodemográficas²⁵. A implementação de programas individualizados de exercício físico, a avaliação da composição corporal e o acompanhamento funcional contínuo podem ser determinantes para a recuperação e a qualidade de vida desses indivíduos²⁶.



Os achados do presente estudo indicam que, no período avaliado, não houve alterações clinicamente relevantes no desempenho funcional após a cirurgia oncológica colorretal. Embora algumas variáveis tenham apresentado diferenças estatisticamente significativas, como o SARC-CalF ($p=0,012$) e o *status* de desempenho funcional ($p=0,000$), os valores medianos permaneceram semelhantes entre os momentos pré e pós-operatório, o que reforça a interpretação de estabilidade funcional no período analisado.

Resultados semelhantes são observados na literatura. No ensaio clínico randomizado conduzido por Bojesen et al.²⁷, que comparou pacientes submetidos a quatro semanas de pré-reabilitação antes da cirurgia eletiva de CCR com aqueles que receberam cuidados habituais, a pré-reabilitação esteve associada a uma melhora clinicamente relevante na recuperação pós-operatória, especialmente em pacientes com *status* de desempenho I e II. Embora tais achados possam parecer inesperados frente ao impacto fisiológico de procedimentos cirúrgicos invasivos, os autores destacam que estratégias como suporte multiprofissional, manejo adequado da dor e mobilização precoce desempenham papel fundamental na preservação da funcionalidade no período pós-operatório.

De forma complementar, o estudo de Li et al.²⁸, ao comparar pacientes sarcopênicos e não sarcopênicos nos períodos pré e pós-operatório, identificou maior incidência de complicações pós-operatórias severas no grupo sarcopênico ($p=0,014$). Esses achados corroboram os resultados do presente estudo, no qual não se observou aumento do risco de sarcopenia no período pós-operatório, bem como menor ocorrência de complicações pós-operatórias (25%). Tais evidências reforçam a importância da reabilitação precoce e da pré-reabilitação associadas ao suporte nutricional no pré e pós-operatório, conforme também destacado por Li et al.²⁸ e Yamamoto et al.²⁹, que demonstraram que a pré-reabilitação é viável mesmo em pacientes sarcopênicos e pode contribuir para a melhora da capacidade funcional e da recuperação cirúrgica.

Conforme estudo de Meza-Valderrama et al.³⁰, a fraqueza muscular, definida por baixa força de preensão (<35,5 kg em homens ou <20 kg em mulheres) e a lentidão, caracterizada por velocidade usual da marcha inferior a 0,8 m/s, são critérios suficientes para o diagnóstico de sarcopenia. No entanto, neste estudo, não foram observadas alterações estatisticamente significativas na força de preensão palmar, na velocidade da marcha, no teste de sentar e levantar, nem na autopercepção de saúde. Esses achados sugerem que o tempo de avaliação pós-operatória pode ter sido insuficiente para gerar mudanças perceptíveis em parâmetros de força muscular, funcionalidade global e autopercepção de saúde.

Ainda assim, é importante destacar que a sarcopenia está diretamente associada a piores desfechos clínicos em pacientes submetidos à cirurgia de CCR, como maior risco de complicações, aumento da morbimortalidade e prolongamento do tempo de internação. Assim, estratégias de intervenção precoce, com foco na reabilitação funcional e no suporte nutricional, tornam-se fundamentais para mitigar os efeitos da sarcopenia e promover uma recuperação mais eficaz. Dessa forma, o monitoramento contínuo da força e funcionalidade muscular deve ser incorporado à rotina de cuidados no pós-operatório oncológico, visando melhores resultados clínicos e qualidade de vida dos pacientes.

Entre as limitações do estudo, destacam-se a ausência de cálculo amostral prévio, o tamanho da amostra, que pode limitar a detecção de efeitos de pequena magnitude, e a ausência de seguimento em longo prazo, que restringe a generalização dos achados. A ausência de informações referentes ao estadiamento do CCR, à realização de tratamentos neoadjuvantes e à presença de estomia de eliminação constitui uma limitação do estudo, podendo influenciar a interpretação dos resultados relacionados ao desempenho funcional e à autopercepção de saúde, pois sabe-se que são fatores que impactam diretamente na recuperação pós-cirúrgica. Estudos futuros com amostras maiores e avaliações em múltiplos momentos são recomendados para aprofundar a compreensão da evolução funcional em pacientes submetidos à cirurgia de CCR.

CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou os efeitos da cirurgia de CCR sobre os desfechos clínicos e funcionais de pacientes oncológicos, destacando a complexidade dessa população, frequentemente composta por adultos, com baixa escolaridade e alto índice de comorbidades e sedentarismo. Conclui-se que os pacientes submetidos à cirurgia oncológica colorretal apresentaram manutenção do desempenho funcional e da autopercepção de saúde no período avaliado, possivelmente influenciada por estratégias de cuidado pós-operatório, como mobilização precoce e suporte multiprofissional. A interpretação dos resultados deve considerar a presença de comorbidades e as limitações relacionadas à ausência de dados clínicos mais detalhados.

CONTRIBUIÇÕES

Todos os autores contribuíram substancialmente na concepção e no planejamento do estudo; na aquisição, análise e interpretação dos dados; na redação e revisão crítica; e aprovaram a versão final a ser publicada.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nada a declarar.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todos os conteúdos subjacentes ao texto do artigo estão contidos no manuscrito.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não há.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2026: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2026 [acesso 2026 abr 30]. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/handle/123456789/17914>
2. Goede V. Frailty and cancer: current perspectives on assessment and monitoring. *Clin Interv Aging*. 2023;18:505-21. doi: <https://doi.org/10.2147/CIA.S365494>
3. Martins LFL, Chaves GV, Oliveira JFP, et al. Perfil epidemiológico da incidência de câncer no Brasil e regiões: estimativas para o triênio 2026-2028. *Rev Bras Cancerol*. 2026;72(2):e-025587. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2026v72n2.5587>
4. Bauer J, Morley JE, Schols AMWJ, et al. Sarcopenia: a time for action. An SCWD position paper. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019;10(5):956-61. doi: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12483>
5. Vega MCMD, Laviano A, Pimentel GD. Sarcopenia e toxicidade mediada pela quimioterapia. *Einstein (Sao Paulo)*. 2016;14(4):580-4. doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082016MD3740>
6. Marusic U, Narici M, Simunic B, et al. Nonuniform loss of muscle strength and atrophy during bed rest: a systematic review. *J Appl Physiol* (1985). 2021;131(1):194-206. doi: <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00363.2020>
7. Labuschagne R, Roos R. Pre-operative physiotherapy for elderly patients undergoing abdominal surgery. *S Afr J Physiother*. 2022;78(1):1782. doi: <https://doi.org/10.4102/sajp.v78i1.1782>
8. Lewandowska A, Rudzki G, Lewandowski T, et al. Risk factors for the diagnosis of colorectal cancer. *Cancer Control*. 2022;29:10732748211056692. doi: <https://doi.org/10.1177/10732748211056692>
9. Campos MSB, Feitosa RHF, Mizzaci CC, et al. The benefits of exercise in breast cancer. *Arq Bras Cardiol*. 2022;119(6):981-90. doi: <https://doi.org/10.36660/abc.20220086>
10. Wilcoxon F. Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin*. 1945;1(6):80-3. doi: <https://doi.org/10.2307/3001968>
11. Oken MM, Creech RH, Tormey DC, et al. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Clin Oncol*. 1982;5(6):649-55.
12. Barbosa-Silva TG, Menezes AMB, Bielemann RM, et al. Enhancing SARC-F: improving sarcopenia screening in the clinical practice. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(12):1136-41. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.08.004>
13. Abellan van Kan G, Rolland Y, Andrieu S, et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *J Nutr Health Aging*. 2009;13(10):881-9. doi: <https://doi.org/10.1007/s12603-009-0246-z>
14. Strassmann A, Steurer-Stey C, Dalla Lana K, et al. Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. *Int J Public Health*. 2013;58(6):949-53. doi: <https://doi.org/10.1007/s00038-013-0504-z>
15. Bombak AE. Self-rated health and public health: a critical perspective. *Front Public Health*. 2013;1:15. doi: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2013.00015>
16. SPSS®: Statistical Package for Social Science (SPSS) [Internet]. Versão 20.0. [Nova York]. International Business Machines Corporation. [acesso 2025 jun 9]. Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/spss?utm_content=SRCWW&p1=Search&p4=43700077515785492&p5=p&gclid=CjwKCAjwgZCoBhBnEiwAz35Rwiltb7s14pOSLocnooMOQh9qAL59IHVc9WP4ixhNTVMjenRp3-aEgxoCubsQAvD_BwE&gclidsrc=aw.ds
17. Shapiro SS, Wilk MB. an analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*. 1965;52(3-4):591-611. doi: <https://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591>
18. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2013 jun 13 [acesso 2026 ago 10]; Edição 112; Seção 1:59. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saualegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
19. Souza LR, Santos BO, Oliveira MVM, et al. Perfil epidemiológico dos casos de câncer colorretal notificados na região Sul do Brasil. *Rev Eletrônica Acervo Saúde*. 2024;24(3):e15088. doi: <https://doi.org/10.25248/REAS.e15088.2024>



20. Huang YM, Huang YJ, Wei PL, et al. Cigarette smoking associated with colorectal cancer survival: a nationwide, population-based cohort study. *J Clin Med.* 2022;11(4):913. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm11040913>
21. Michael CM, Lehrer EJ, Schmitz KH, et al. Prehabilitation exercise therapy for cancer: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Med.* 2021;10(13):4195-205. doi: <https://doi.org/10.1002/cam4.4021>
22. Jochem C, Leitzmann M. Physical activity and sedentary behavior in relation to cancer survival: a narrative review. *Cancers (Basel).* 2022;14(7):1720. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers14071720>
23. Chen G, Wang J, Chen K, et al. Relationship between postoperative complications and the prognosis of gastric carcinoma patients who underwent surgical resection: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Control.* 2021;28:10732748211011955. doi: <https://doi.org/10.1177/10732748211011955>
24. Chiu HC, Lin YC, Hsieh HM, et al. The impact of complications on prolonged length of hospital stay after resection in colorectal cancer: a retrospective study of Taiwanese patients. *J Int Med Res.* 2017;45(2):691-705. doi: <https://doi.org/10.1177/0300060516684087>
25. Rizzi SKLA. Aceleração da recuperação pós-operatória em pacientes oncológicos: o papel do fisioterapeuta. *Rev Bras Cancerol.* 2023;69(3):e-254391. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n3.4391>
26. Schram A, Ferreira V, Minnella EM, et al. In-hospital resistance training to encourage early mobilization for enhanced recovery programs after colorectal cancer surgery: a feasibility study. *Eur J Surg Oncol.* 2019;45(9):1592-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2019.04.015>
27. Bojesen RD, Dalton SO, Skou ST, et al. Preoperative multimodal prehabilitation before elective colorectal cancer surgery in patients with WHO performance status I or II: randomized clinical trial. *BJS Open.* 2023;7(6):zrad134. doi: <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrad134>
28. Li X, Ding P, Wu J, et al. Preoperative sarcopenia and postoperative accelerated muscle loss negatively impact survival after resection of locally advanced gastric cancer. *BMC Cancer.* 2025;25(1):269. doi: <https://doi.org/10.1186/s12885-025-13674-3>
29. Yamamoto K, Nagatsuma Y, Fukuda Y, et al. Effectiveness of a preoperative exercise and nutritional support program for elderly sarcopenic patients with gastric cancer. *Gastric Cancer.* 2017;20(5):913-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s10120-016-0683-4>
30. Meza-Valderrama D, Marco E, Dávalos-Yerovi V, et al. Sarcopenia, malnutrition, and cachexia: adapting definitions and terminology of nutritional disorders in older people with cancer. *Nutrients.* 2021;13(3):761. doi: <https://doi.org/10.3390/nu13030761>

Recebido em 1/10/2025

Aprovado em 18/5/2026

