

RESSALVA

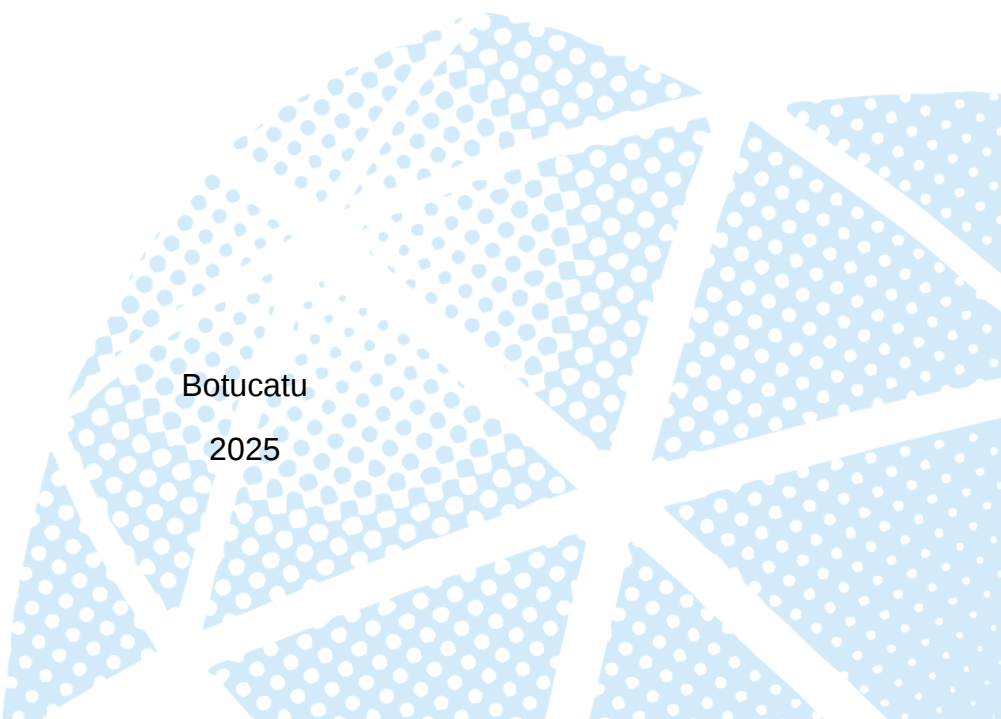
Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo deste
trabalho será disponibilizado
somente a partir de 19/02/2027.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
Faculdade de Medicina de Botucatu – Departamento de Enfermagem

NATHALIA FERVORINE DE SOUZA

**RISCO NUTRICIONAL DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ELETIVA DE
CÂNCER COLORRETAL**

Botucatu
2025



NATHALIA FERVORINE DE SOUZA

**RISCO NUTRICIONAL DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ELETIVA DE
CÂNCER COLORRETAL**

Trabalho de Conclusão de Residência (TCR) apresentado à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu, para obtenção do título de Especialista em Saúde do Adulto e Idoso.

Área de Concentração: Nutrição

Orientadora: Prof. Dra. Cassiane de Santana Lemos

Coorientadora: Nutricionista Mestre
Juliana Thaisa Vieira Lourenção

Botucatu

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Souza, Nathalia Fervorine de.

Risco nutricional de pacientes submetidos à cirurgia
eletiva de câncer colorretal / Nathalia Fervorine de Souza.
- Botucatu, 2025

Trabalho acadêmico (residência - Residência
multiprofissional em Saúde do Adulto e Idoso) - Universidade
Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina, Botucatu
Orientador: Cassiane de Santana Lemos
Coorientador: Juliana Thaísa Vieira Lourenção
Capes: 40503003

1. Avaliação nutricional. 2. Cirurgia colorretal.
3. Estado nutricional. 4. Neoplasias colorretais.

Palavras-chave: Avaliação nutricional; Cirurgia colorretal;
Estado nutricional; Neoplasias colorretais.

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

O estado nutricional é um dos principais fatores que influenciam a resposta do organismo à recuperação cirúrgica. Diante disso, esta pesquisa pode evidenciar a vulnerabilidade nutricional do paciente ao longo de todo período perioperatório e sugerir melhores planos terapêuticos multimodais que possam preparar o paciente para a cirurgia e proporcionar uma melhor recuperação.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

Nutritional status is one of the main factors that influence the body's response to surgical recovery. Therefore, this research can highlight the patient's nutritional vulnerability throughout the perioperative period and suggest better multimodal therapeutic plans that can prepare the patient for surgery and provide a better recovery.

NATHALIA FERVORINE DE SOUZA

**RISCO NUTRICIONAL DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ELETIVA DE
CÂNCER COLORRETAL**

Trabalho de Conclusão de Residência apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu, para obtenção do título de especialista em saúde do adulto e idoso.

Área de Concentração: Nutrição

Data da defesa: 19/02/2025

Banca Examinadora:

Prof.Dra. Cassiane de Santana Lemos

UNESP - Departamento de Enfermagem – Botucatu

Nutricionista Mestre Juliana Thaisa Vieira Lourenção

Hospital das Clínicas – Departamento de Nutrição - Botucatu

Nutricionista Mestre Jéssica Caroline Ferreira

Hospital das Clínicas – Departamento de Nutrição - Botucatu

Nutricionista Dra.Bruna de Oliveira Camargo

Hospital das Clínicas – Departamento de Nutrição - Botucatu

Dedico este trabalho à minha família e principalmente a todos os pacientes que são atravessados por um diagnóstico e tratamento oncológico. A eles que lutam pela cura do câncer, que lutam pela vida...

AGRADECIMENTOS

À minha família – Sem vocês eu não chegaria aonde estou hoje. Aos meus pais, Ricardo e Patrícia, e ao meu irmão, Lucas, obrigada por me apoiarem e permitirem voar mais longe.

Ao meu noivo – Lucas (Joca), obrigada por segurar a minha mão, por me incentivar e ter a paciência que só você poderia ter nestes dois anos.

A todos os pacientes nessa trajetória- Obrigada por além de confiarem à sua saúde em nossas mãos, compartilharem histórias e lições de vida. Em um momento tão delicado e difícil de suas vidas, terem aceitado participar deste estudo é terem pensado nos próximos que poderão se beneficiar deste.

Ao Hospital das Clínicas e a Faculdade de Medicina de Botucatu, por permitir que pesquisas como essa possam ocorrer.

À equipe da gastrocirurgia, pelas diversas situações que nos auxiliaram em meio à rotina assistencial do hospital escola.

À minha orientadora – Cassiane, pela oportunidade e suporte de realizar esta pesquisa clínica.

Às minhas colegas de pesquisa, Raquel e Mayara, pelo apoio, colaboração e aprendizados. Obrigada.

À minha coorientadora e grande amiga – Juliana Lourenção, obrigada por me inspirar a continuar levando a nutrição da forma em que acreditamos, para além dos aspectos apenas clínicos, mas também os socioeconômicos, culturais e emocionais de cada indivíduo. Obrigada por tornar estes anos da residência mais leves, assim como você é diante da área da nutrição oncológica e paliativa.

Ao meu cachorro Bud – Por todos os dias após o trabalho trazer a alegria na simplicidade da existência, em cada chamego e carinho que recarregavam a minha energia.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas mais uma alma humana” (Carl Jung)

RESUMO

Introdução: A perda de peso involuntária é um distúrbio nutricional frequentemente observada em pacientes com câncer e está associada a maiores índices de morbidade e mortalidade pós-operatória. O estado nutricional do paciente influencia diretamente no prognóstico e resposta ao tratamento cirúrgico, justificando a relevância da avaliação e intervenções nutricionais perioperatórias. **Objetivo:** Avaliar o risco nutricional dos pacientes submetidos a cirurgia colorretal eletiva no pré e pós-operatório. **Método:** Estudo quantitativo do tipo antes e depois, realizado na unidade de internação da gastrocirurgia de um hospital de grande porte no interior de São Paulo. A amostra foi de conveniência, parte de um ensaio clínico randomizado maior, composta por 25 participantes com idade > 18 anos, os quais foram submetidos a cirurgias colorretais eletivas no período de agosto de 2023 à agosto de 2024. A avaliação nutricional dos pacientes ocorreu em duas etapas, na admissão e na alta hospitalar, sendo composta pela aplicação do instrumento Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASG-PPP); coleta de exames bioquímicos e execução de avaliação antropométrica. A coleta de dados foi realizada por meio de um *tablet*, com o registro das informações na plataforma *RedCap* e as análises foram realizadas por meio de estatística descritiva e inferencial. **Resultados:** Observou-se um aumento na média da pontuação da ASG-PPP de 11,44 (DP= 7,23) na admissão, para 17,16 (DP = 5,69) na alta; a quantidade de pacientes na categoria B de desnutrição moderada passou de 4(16%) na admissão para 12(48%) na alta; 5(20%) dos participantes já chegaram na admissão com uma perda ponderal no último mês considerada significativa ou grave; a adequação da área muscular do braço corrigida (AMBc) em 80% dos participantes estava abaixo do adequado na admissão. Quanto aos exames bioquímicos, observou-se no pré-operatório que 10(40%) pacientes da amostra tinham saturação de transferrina abaixo do valor de referência; 4(16%) com hipoalbuminemia e 8(32%) com anemia. Observou-se correlação positiva com uma maior pontuação da ASG-PPP na alta e a ocorrência de algum tipo de complicação durante a internação hospitalar. **Conclusão:** O período perioperatório demonstrou ser um momento que aumenta o risco nutricional do paciente com câncer colorretal, principalmente no pós-cirúrgico. O pré-operatório é uma janela oportuna para a realização da triagem nutricional e intervenções que possam otimizar a preparação para a cirurgia e recuperação do paciente oncológico cirúrgico.

Palavras-chave: Neoplasias Colorretais; Cirurgia Colorretal; Estado Nutricional; Avaliação Nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Involuntary weight loss is a nutritional disorder frequently observed in cancer patients and is associated with higher rates of postoperative morbidity and mortality. The patient's nutritional status directly influences the prognosis and response to surgical treatment, justifying the relevance of perioperative nutritional assessment and interventions. **Objective:** To assess the nutritional risk of patients undergoing elective colorectal surgery in the preoperative and postoperative periods. **Method:** Quantitative before-and-after study, carried out in the gastrosurgery inpatient unit of a large hospital in the interior of São Paulo. The sample was a convenience sample, part of a larger randomized clinical trial, composed of 25 participants aged > 18 years, who underwent elective colorectal surgeries from august 2023 to august 2024. The nutritional assessment of patients occurred in two stages, at hospital admission and discharge, consisting of the application of the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) instrument; collection of biochemical tests and execution of anthropometric assessment. Data collection was performed using a tablet, with information recorded on the RedCap platform, and analyses were performed using descriptive and inferential statistics. **Results:** There was an increase in the mean ASG-PPP score, from 11.44 (SD = 7.23) at admission to 17.16 (SD = 5.69) at discharge; the number of patients in category B of moderate malnutrition increased from 4 (16%) at admission to 12 (48%) at discharge; 5 (20%) of the participants arrived at admission with a weight loss in the last month considered significant or severe; the adequacy of the AMBc in 80% of the participants was below adequate at admission. Regarding biochemical tests, we found in the preoperative period, 10 (40%) of the sample with transferrin saturation below the reference value; 4 (16%) with hypoalbuminemia and 8 (32%) with anemia. A positive correlation was observed with a higher PPP-SGA score at discharge and the occurrence of some type of complication during hospitalization. **Conclusion:** The perioperative period has been shown to be a time that increases the nutritional risk of patients with colorectal cancer, especially in the postoperative period. The preoperative period is an opportune window for performing nutritional screening and interventions that can optimize preparation for surgery and recovery of surgical oncology patients.

Keywords: Colorectal Neoplasms; Colorectal Surgery; Nutritional Status; Nutritional Assessment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação da distribuição do IMC da amostra na admissão. Botucatu-SP, 2023.....	32
Figura 2 - Representação da distribuição do IMC da amostra na alta. Botucatu/SP, 2023	32
Figura 3 - Representação da distribuição da amostra quanto à classificação da AMBc na admissão. Botucatu-SP, 2023.	33
Figura 4 - Representação da distribuição da amostra quanto à classificação da AMBc na alta. Botucatu-SP, 2023.....	33

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação do IMC para idosos.	22
Quadro 2 - Classificação do IMC para adultos.	23
Quadro 3 - Interpretação da adequação da CMB.....	25
Quadro 4 - Interpretação da adequação da AMB corrigida em cm ²	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica e condições clínicas dos pacientes submetidos à cirurgia colorretal. Botucatu-SP, 2023. (n=25)	27
Tabela 2 - Caracterização dos pacientes submetidos a cirurgia colorretal quanto a classificação ASA, procedimento cirúrgico realizado, complicações cirúrgicas, tempo de jejum após a cirurgia e tempo de internação. Botucatu-SP, 2023.....	28
Tabela 3 - Pontuação da Escala ASG-PPP e classificação nos períodos de admissão e alta hospitalar dos pacientes submetidos a cirurgia colorretal. Botucatu-SP, 2023.	30
Tabela 4 - Porcentagem de perda ponderal nos períodos de admissão e alta hospitalar, dos pacientes submetidos à cirurgia colorretal. Botucatu-SP, 2023.	30
Tabela 5 - Dados antropométricos dos pacientes submetidos à cirurgia colorretal na admissão e alta hospitalar. Botucatu-SP, 2023.....	31
Tabela 6 - Número de pacientes com alteração nos exames bioquímicos no pré-operatório. Botucatu/SP, 2023.	34
Tabela 7 - Avaliação dos exames bioquímicos dos pacientes submetidos à cirurgia colorretal. Botucatu-SP, 2023.....	34
Tabela 8 - Correlação de Spearman da pontuação da ASG-PPP com a classificação do estado físico (ASA), idade, tempo de internação hospitalar e ocorrência de complicação no perioperatório. Botucatu/SP, 2023.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABHH	Associação Brasileira de Hematologia, Hemoterapia e Terapia Celular
AJ	Altura do Joelho
Alb	Albumina
AMBc	Área Muscular do Braço corrigida
ASA	<i>American Society of Anesthesiology</i>
ASG	Avaliação Subjetiva Global
ASG-PPP	Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente
CB	Circunferência do Braço
CCR	Câncer Colorretal
CMB	Circunferência Muscular do Braço
CP	Circunferência da Panturrilha
DCT	Dobra Cutânea Tricipital
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
ERAS	<i>Enhanced Recovery After Surgery</i>
ESPEN	<i>European Society for Clinical Nutrition and Metabolism</i>
Fe	Ferro sérico
Fer	Ferritina sérica
Hb	Hemoglobina
HCFMB	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu

Ht	Hematócrito
IMC	Índice de Massa Corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PCR	Proteína C Reativa
Sat. Transf.	Saturação de transferrina
SBNPE	Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
Transf.	Transferrina sérica
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VL	Videolaparoscopia

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. OBJETIVO	20
3. MÉTODO.....	20
3.1 TIPO E LOCAL DE ESTUDO	20
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	20
3.3 CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	20
3.4 COLETA DE DADOS.....	20
3.4.1 Aplicação do instrumento ASG-PPP (Anexo 1):	21
3.4.2 Coleta e análise de exames bioquímicos.....	21
3.4.3 Coleta de dados da internação e do procedimento cirúrgico	21
3.4.4 Análise antropométrica.....	21
3.4.4.1 Índice de Massa Corporal (IMC).....	22
3.4.4.2 Circunferência do Braço (CB).....	23
3.4.4.3 Circunferência da Panturrilha (CP)	23
3.4.4.4 Dobra Cutânea Tricipital (DCT).....	24
3.4.4.5 Circunferência Muscular do Braço (CMB)	24
3.4.4.6 Área Muscular do Braço corrigida (AMBc).....	25
3.5 ASPECTOS ÉTICOS	26
3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	26
4. RESULTADOS.....	27
5. DISCUSSÃO	36
6. CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS.....	43
APÊNDICES.....	48
ANEXOS	52

1. INTRODUÇÃO

O Câncer Colorretal (CCR) é o terceiro tumor maligno mais frequente na população brasileira, excluindo o câncer de pele não melanoma¹. Abrange tumores que acometem a região do intestino grosso, o cólon, e ou a região do reto, sendo que 50% dos casos ocorrem em região do reto ou sigmoide e 30% em região do ceco².

Os fatores externos, como inatividade física, excesso de peso, tabagismo, bebidas alcoólicas, ingestão excessiva de carnes vermelhas e processadas e baixa ingestão de frutas e vegetais são definidos como fatores que podem gerar o CCR. Uma alimentação saudável possui efeito protetor contra diferentes fases da carcinogênese, desde a iniciação até a progressão do tumor. Estima-se que para cada 50 gramas de carne processada consumida diariamente, o risco de câncer colorretal aumenta em 18%³⁻⁴.

Fatores intrínsecos também são componentes de risco significativos para o CCR como: idade maior que 50 anos, diagnóstico de doença inflamatória intestinal crônica, histórico pessoal ou familiar de adenoma ou câncer colorretal^{2,5-6}.

A realização do exame de sangue oculto nas fezes, pode ser uma maneira mais simples, barata e de baixo risco de complicações para rastrear a doença, porém não confirma o diagnóstico. Para aqueles pacientes com sangue oculto positivo nas fezes, é necessário a confirmação do diagnóstico de CCR através dos exames endoscópicos⁷. Os principais exames diagnósticos recomendados são a retossigmoidoscopia e a colonoscopia, que além de serem exames diagnósticos, permitem também biopsiar achados suspeitos e realizar a retirada de lesões pré-malignas⁷.

A identificação precoce de sintomas clínicos e a realização de exames diagnósticos, seja por suspeita ou prevenção, permite uma intervenção mais assertiva. Os principais sintomas do CCR incluem anemia; perda ponderal involuntária; mudança de hábito intestinal (diarreia ou constipação); fezes escuras ou com sangue visível; massa abdominal e dor ou desconforto abdominal constante².

A perda de peso é um dos principais distúrbios nutricionais no paciente com câncer, acometendo cerca de 40 a 80% dos casos. Esses pacientes são mais

susceptíveis à deterioração do estado nutricional, tanto pelas próprias alterações metabólicas e inflamatórias do câncer, como também pela sintomatologia do CCR⁸⁻⁹.

O câncer propicia uma resposta imuno inflamatória que pode aumentar o metabolismo, principalmente em decorrência do elevado uso de nutrientes essenciais para o crescimento do tumor e da produção de citocinas inflamatórias. Essa resposta inflamatória e hiper metabólica pode cursar com aumento da perda de massa magra e alterações na imuno competência, com consequente piora dos desfechos¹⁰⁻¹¹.

Dentre as opções terapêuticas para o CCR há a cirurgia para excisão do tumor primário, podendo ser indicado ou não a associação a outros tratamentos como, a quimioterapia ou radioterapia antes ou depois da cirurgia, respectivamente denominados de tratamentos neoadjuvantes e adjuvantes¹².

O prejuízo no estado nutricional é um fator de risco para piora da resposta aos tratamentos e da qualidade de vida. A desnutrição preexistente, junto ao trauma cirúrgico e ao estresse metabólico pós-cirúrgico, contribui para possíveis complicações como, infecções, retardo do processo de cicatrização, fístulas, dificuldade em reabilitação da performance, maior tempo de internação e mortalidade⁸.

Nesse sentido, os pacientes com CCR com indicação cirúrgica para o tratamento da doença podem se beneficiar de intervenções nutricionais pré e pós-operatórias imediatas¹³⁻¹⁶.

A triagem nutricional pré-operatória de rotina tem o intuito de mensurar o risco nutricional ou identificar uma desnutrição preexistente, possibilitando analisar aqueles indivíduos que possam se beneficiar da terapia nutricional antes da cirurgia¹⁷⁻¹⁸.

A Avaliação Subjetiva Global (ASG), inicialmente desenvolvida por Detsky.et.al em 1987, tem se mostrado uma boa opção não só para a avaliação do estado nutricional, como também uma ferramenta de triagem de risco nutricional, podendo ser utilizada como um método tanto de diagnóstico como prognóstico nutricional, principalmente na mensuração de risco nutricional pré-operatório¹⁹⁻²⁰.

A partir de modificações na ASG obteve-se a Avaliação Subjetiva Global Produzida Pelo Paciente (ASG-PPP), com o objetivo de atender as demandas e

características específicas de pacientes oncológicos, sendo incluídas perguntas sobre sintomatologia de impacto nutricional, seja em decorrência do próprio tumor ou do seu tratamento oncológico ou cirúrgico²⁰⁻²¹.

A ASG-PPP permite uma rápida detecção do estado nutricional e sintomas de impacto nutricional, contribuindo para auxiliar na tomada de decisões que possam controlar os sintomas e auxiliar na recuperação ou manutenção do estado nutricional. Além disso, a pontuação gerada por esse instrumento permite o rastreamento do risco nutricional ao longo da internação. Essa pontuação, quando aplicada em diferentes momentos da internação ou tratamento, permite analisar se a intervenção nutricional escolhida ao paciente está sendo efetiva²⁰⁻²².

Dessa forma, ao considerar a relevância e importância da construção de um plano terapêutico multimodal perioperatório que favoreça o monitoramento do estado nutricional dos pacientes, com vista a uma redução de complicações pós-operatórias, melhor recuperação e resposta aos tratamentos cirúrgicos e adjuvantes, justifica-se a execução deste estudo que mensura o risco nutricional de pacientes submetidos a cirurgia colorretal eletiva.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2023: Incidência de Câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2022 [citado 22 Dez 2024]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2023.pdf>
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Detecção Precoce do Câncer [Internet]. 2021 Rio de Janeiro: INCA; [citado 22 Dez 2024]. Disponível em: <http://controlecancer.bvs.br/>
3. Chan DSM, Lau R, Aune D, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, et al. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. PLoS One. 2011;6(6):e20456.
4. Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, Grosse Y, Ghissassi FE, Benbrahim-Tallaa L, et al. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. Lancet Oncol. 2015;16(16):1599-600.
5. Boyle P, Levin B, editors. World CanCer report 2008. Lyon: IARC [internet].2008. ´citado em 20 Jan 2025]. Disponível em: <https://publications.iarc.fr/Non-Series-Publications/World-Cancer-Reports/World-Cancer-Report-2008>
6. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Dieta, nutrição, atividade física e câncer: uma perspectiva global - um resumo do terceiro relatório de especialistas com uma perspectiva brasileira. [internet].2020 [citado em 20 Jan 2025]. Rio de Janeiro: INCA. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dieta_nutricao_atividade_fisica_e_cancer_resumo_do_terceiro_relatorio_de_especialistas_com_uma_perspectiva_brasileira.pdf
7. Hewitson P, Glasziou P, Irwig L, Towler B, Watson E. Screening for colorectal cancer using the faecal occult blood test, Hemoccult. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(1):CD001216.
8. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Consenso Nacional de Nutrição Oncológica [Internet]. 2a ed. Rio de Janeiro: INCA; 2016 Vol. 2, p. 41-9. [citado 22 Dez 2024]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/consenso-nutricao-oncologica-vol-ii-2-ed-2016.pdf>
9. Gomes NS, Maio R. Avaliação subjetiva global produzida pelo próprio paciente e indicadores de risco nutricional no paciente oncológico em quimioterapia. Rev Bras Cancerol [Internet]. 2015; 61(3):235-42. [citado 15 Nov 2024]. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/253>
10. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Consenso Nacional de Nutrição Oncológica Ministério da Saúde [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2015 [citado 22 Dez 2024]. Disponível em: www.inca.gov.br
11. Cuppari L. Nutrição clínica no adulto. 4a ed. Barueri: Manole; 2019.

12. Thanikachalam K, Khan G. Colorectal cancer and nutrition. *Nutrients*. 2019;11(1):164.
13. Gonçalves CG, Groth AK. Pré-habilitação: como preparar nossos pacientes para cirurgias abdominais eletivas de maior porte? *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2019;46(5):e20192267. [citado 15 Nov 2024]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/Lb4YjJK79BfZPDksFrnb84c/abstract/?lang=pt>
14. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg*. 2019;43(3):659-95.
15. Van Rooijen S, Carli F, Dalton S, Thomas G, Bojesen R, Le Guen M, et al. Multimodal prehabilitation in colorectal cancer patients to improve functional capacity and reduce postoperative complications: the first international randomized controlled trial for multimodal prehabilitation. *BMC Cancer*. 2019;19(1):98.
16. Molenaar CJL, Minnella EM, Coca-Martinez M, Ten Cate DWG, Regis M, Awasthi R, et al. Effect of Multimodal Prehabilitation on Reducing Postoperative Complications and Enhancing Functional Capacity Following Colorectal Cancer Surgery: The PREHAB Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg* [Internet]. 2023;158(6):572-81. [citado 15 Nov 2024]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36988937/>
17. Martínez-Ortega AJ, Piñar-Gutiérrez A, Serrano-Aguayo P, González-Navarro I, Remón-Ruiz PJ, Pereira-Cunill JL, et al. Perioperative Nutritional Support: A Review of Current Literature. *Nutrients*. 2022;14(8):1601.
18. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr* [Internet]. 2021 [citado 15 Nov 2024];40(7):4745-61. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34242915/>
19. Detsky AS, McLaughlin J, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* [Internet]. 1987 [citado 15 Nov 2024];11(1):8-13. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1177/014860718701100108>
20. Gonzalez MC, Borges LR, Silveira DH, Cecília M, Assunção F, Orlandi SP. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clin*. 2010;25(2):102-8.
21. Jager-Wittenaar H, Ottery FD. Assessing nutritional status in cancer: role of the Patient-Generated Subjective Global Assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* [Internet]. 2017 [citado 15 Nov 2024];20(5):322-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28562490/>
22. Gupta D, Vashi PG, Lammersfeld CA, Braun DP. Role of nutritional status in predicting the length of stay in cancer: a systematic review of the epidemiological literature. *Ann Nutr Metab*. 2011;59(2-4):96-106.
23. Nedel WL, Silveira F. Os diferentes delineamentos de pesquisa e suas particularidades na terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2016 [citado 15 Nov 2024]; 28(3): 256-60. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/>

c3hJkx3qbXPzG3g7QthBNKd/abstract/?lang=pt

24. American Society of Anesthesiologists [Internet]. Statement on ASA Physical Status Classification System. Washington D.C: ASA; [atualizado 2020; citado em 20 Fev 2025]. Disponível em: <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/statement-on-asa-physical-status-classification-system>.
25. Sanny. Kit Adipômetro Clínico com Trena e Disco de IMC - Sanny AD1009C [Internet]. São Paulo: Sanny; [citado 22 Dez 2024]. Disponível em: <https://www.sanny.com.br/avaliacao-fisica/kit-adipometro-clinico-sanny>
26. Pan American Health Organization, Organización Panamericana de la Salud. Encuesta multicéntrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina: informe preliminar [Internet]. Washington: PAHO; 2001 [citado 15 Nov 2024]. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/45890>
27. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation [Internet]. Geneva: WHO; 1999 [citado 15 Nov 2024]. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/42330>
28. Gonçalves JMT, Horie LM, Gonçalves SEAB, Bacchi MK, Bailer MC, Gonzalez Barbosa-Silva T, et al. Diretriz Braspen de terapia nutricional no envelhecimento. BRASPEN J. 2019;34 Supl 3:2-58.
29. Compher C, Cederholm T, Correia MITD, Gonzalez MC, Higashiguchi T, Shi HP, et al. Guidance for assessment of the muscle mass phenotypic criterion for the Global Leadership Initiative on Malnutrition diagnosis of malnutrition. JPEN J Parenter Enteral Nutr [Internet]. 2022 [citado 15 Nov 2024];46(6):1232-42. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35437785/>
30. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. Am J Clin Nutr [Internet]. 1981 [citado 22 Dez 2024];34(11):2540-5. Disponível em: <https://academic.oup.com/ajcn/article-abstract/34/11/2540/4692828>
31. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução nº 466, de 12 de Dezembro de 2012 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [citado 15 Nov 2024]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
32. Gillis C, Wischmeyer PE. Pre-operative nutrition and the elective surgical patient: why, how and what? Anaesthesia [Internet]. 2019 [citado 26 Nov 2024];74:27-35. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/anae.14506>
33. Wagner D, DeMarco MM, Amini N, Buttner S, Segev D, Gani F, et al. Role of frailty and sarcopenia in predicting outcomes among patients undergoing gastrointestinal surgery. World J Gastrointest Surg [Internet]. 2016 [citado 13 Dez 2024];8(1):27-40. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4724585/>
34. Kristjansson SR, Nesbakken A, Jordhøy MS, Skovlund E, Audisio RA, Johannessen HO, et al. Comprehensive geriatric assessment can predict complications in elderly patients after elective surgery for colorectal cancer: a prospective observational cohort study. Crit Rev Oncol Hematol. 2010;76(3):208-17.

35. Sioutas G, Tsoulfas G. Frailty assessment and postoperative outcomes among patients undergoing general surgery. *Surgeon*. 2020;18(6):e55-66.
36. Koh FH, Chua JM, Tan JL, Foo FJ, Tan WJ, Sivarajah SS, et al. Paradigm shift in gastrointestinal surgery - combating sarcopenia with prehabilitation: Multimodal review of clinical and scientific data. *World J Gastrointest Surg* [Internet]. 2021 [citado 13 Dez 2024];13(8):734-55. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34512898/>
37. Mpomo JSVM, Dias CA, Coelho PBP, Melo NE, Bezerra JT. Risco nutricional e tempo de internamento de pacientes cirúrgicos. *Gepnews*. 2020;1(1):217-25.
38. Anjos LA. Índice de massa corporal (massa corporal.estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. *Rev Saude Publica* [Internet]. 1992 [citado 16 Nov 2024];26(6):431-6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/Lfjb8r8CwsZnznrmQcJsXFK/abstract/?lang=pt>
39. Aredes M, Rodrigues C, Melo GD, Chaves GV. Comparação de diferentes métodos de avaliação nutricional em mulheres com câncer de colo de útero [trabalho de conclusão de residência] [internet]. 2015 [citado em 20 Jan 2025]. Rio de Janeiro: Instituto José Alencar Gomes da Silva. Ministério da Saúde.
40. Wimmer E, Glaus A. Early identification of cancer-related malnutrition in patients with colorectal cancer before and after surgery: a literature review. *Support Care Cancer* [Internet]. 2022 [citado 14 Dez 2024];30(11):8775. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9633510/>
41. Muñoz M, Acheson AG, Auerbach M, Besser M, Habler O, Kehlet H, et al. International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency. *Anaesthesia* [Internet]. 2017 [citado 15 Nov 2024];72(2):233-47. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/anae.13773>
42. Schwenk W. Optimized perioperative management (fast-track, ERAS) to enhance postoperative recovery in elective colorectal surgery. *GMS Hyg Infect Control* [Internet]. 2022 [citado 15 Nov 2024];17:Doc10. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35909653/>
43. Elhenawy AM, Meyer SR, Bagshaw SM, MacArthur RG, Carroll LJ. Role of preoperative intravenous iron therapy to correct anemia before major surgery: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2021 Jan;10(1):36. doi: 10.1186/s13643-021-01579-8.
44. Benites BD, Leite F, Soriano S, Silva RL, Alves SOC, Rizzo SRCP, et al. Consensus of the Brazilian association of hematology, hemotherapy and cellular therapy on patient blood management: Preoperative Phase - Preoperative management of the patient's anemia. *Hematol Transfus Cell Ther* [Internet]. 2024 [citado 15 Nov 2024];46 Suppl 1(Suppl 1):S17-23. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38523044/>
45. Fruchtenicht AVG, Poziomyck AK, Reis AM, Galia CR, Kabke GB, Moreira LF. Inflammatory and nutritional statuses of patients submitted to resection of gastrointestinal tumors. *Rev Col Bras Cir*. 2018;45(2):e1614.

46. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth* [Internet]. 1997 [citado 15 Nov 2024];78(5):606-17. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9175983/>
47. Pérez CT, Amarelle CG, Novo NR, Rodríguez GL, Gil BM, Carballeira RP, et al. Immunonutrición, evidencias y experiencias. *Nutr Hosp* [Internet]. 2023 [citado 20 Jan 2025];40(1):186-199. Disponível em: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/04226/show#!>
48. Nascimento JEA; Salomão AB; Waitzberg DL; Dock-Nascimento DB; Correa MITD; Campos ACL. et al. Diretriz ACERTO de intervenções nutricionais no perioperatório em cirurgia eletiva. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. [internet]. 2017;44(6):633–648. [acesso em 20 Jan 2025]. Disponível em: https://nutritotal.com.br/pro/wp-content/uploads/sites/3/2017/05/Diretriz_ACERTO.pdf
49. Ricci C; Serbassi F; Alberici L; Ingaldi C; Gaetani L; Raffele ED. et al. Immunonutrition in patients who underwent major abdominal surgery: A comprehensive systematic review and component network metanalysis using GRADE and CINeMA approaches. *Surgery* [internet]. 2023;174(6):1401–1409. [citado em 20 Jan 2024]. Disponível em: <https://www.surgjournal.com/action/showPdf?pii=S0039-6060%2823%29>
50. Matsui R, Sagawa M, Sano A, Sakai M, Hiraoka SI, Tabei I, et al. Impact of Perioperative Immunonutrition on Postoperative Outcomes for Patients Undergoing Head and Neck or Gastrointestinal Cancer Surgeries: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Ann Surg* [Internet]. 2024 [citado 26 Nov 2024];279(3):419-28. Disponível em: https://journals.lww.com/annalsofsurgery/fulltext/2024/03000/impact_of_perioperative_immunonutrition_on.10.aspx
51. Burden ST, Bibby N, Donald K, Owen K, Rowlinson-Groves K, French C, et al. Nutritional screening in a cancer prehabilitation programme: A cohort study. *J Hum Nutr Diet* [Internet]. 2023 [citado 15 Nov 2024];36(2):384-94. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jhn.13057>
52. Gillis C, Fenton TR, Sajobi TT, Minnella EM, Awasthi R, Loiselle SÈ, et al. Trimodal prehabilitation for colorectal surgery attenuates post-surgical losses in lean body mass: A pooled analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr* [Internet]. 2019 [citado 15 Nov 2024];38(3):1053-60. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30025745/>
53. Maurício SF, Xiao J, Prado CM, Gonzalez MC, Correia MITD. Different nutritional assessment tools as predictors of postoperative complications in patients undergoing colorectal cancer resection. *Clin Nutr* [Internet]. 2018 [citado 15 Dez 2024];37(5):1505-11. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28918167/>
54. Bezerra JT, De-Melo NE, Coelho PBP, De-Azevedo CD, De-Andrade MIS, Mpomo JSVMM. Factors associated with nutritional risk and clinical outcomes in non-oncological surgical patients at a university hospital in northeastern brazil. *Nutr Clin Diet Hosp* [Internet]. 2021 [citado 15 Dez 2024];41(3):12-8. Disponível em: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/143/135>