



ISSN: 2595-1661

ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](https://portaldeperiodicos.capes.gov.br)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Influência da terapia nutricional pré e pós operatória no estado nutricional de pacientes oncológicos submetidos a gastrectomia: uma revisão sistemática

Influence of preoperative and postoperative nutritional therapy on the nutritional status of oncologic patients undergoing gastrectomy: a systematic review

DOI: 10.55892/jrg.v8i19.2624

ARK: 57118/JRG.v8i19.2624

Recebido: 29/10/2025 | Aceito: 02/11/2025 | Publicado on-line: 04/11/2025

Geovana Chaves Ximenes de Moraes¹

<https://orcid.org/0000-0003-0668-8822>

<https://lattes.cnpq.br/9374023940609077>

Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, Brasília, DF, Brasil

E-mail: geovanachavesx@gmail.com

Fernanda Cintra Lima²

<https://orcid.org/0000-0002-7713-9006>

<https://lattes.cnpq.br/3533607338710140>

Secretaria de Saúde do Distrito Federal, DF, Brasil

E-mail: fercintranut@gmail.com

Andreia Neves Duarte³

<https://orcid.org/0000-0002-4770-2435>

<https://lattes.cnpq.br/0102898694039133>

Secretaria de Saúde do Distrito Federal, DF, Brasil

E-mail: andreiaduarte.nut@gmail.com



Resumo

O câncer gástrico e seu tratamento curativo padrão, a gastrectomia, estão intrinsecamente ligados a altas taxas de desnutrição e caquexia, condições graves que comprometem a resposta ao tratamento oncológico, elevam a morbidade e mortalidade, e reduzem a tolerância à terapia. Diante da importância do estado nutricional para melhores desfechos clínicos e preservação da massa magra, o presente estudo objetivou analisar a influência da terapia nutricional pré e pós-operatória nesses pacientes. Esta revisão sistemática, elaborada sob as diretrizes PRISMA, incluiu 12 ensaios clínicos randomizados e prospectivos publicados entre 2020 e 2025, focando na terapia nutricional (oral, enteral e parenteral) em adultos e idosos submetidos à gastrectomia por câncer. Os achados reforçam o papel indispensável da intervenção nutricional perioperatória. Evidências demonstraram que a alimentação oral precoce é segura e pode acelerar a recuperação da função intestinal e reduzir o tempo de internação; o suporte nutricional pós-alta com suplementos orais e aconselhamento dietético reduziu a mortalidade a longo prazo.

¹ Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí. Residente na Residência Multiprofissional em Atenção ao Câncer pela Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde.

² Graduada em Nutrição pela Universidade de Brasília. Mestre em Ciências da Saúde pela Escola Superior de Ciências da Saúde.

³ Graduada em Nutrição pela Universidade Católica de Brasília. Mestra em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde pela Universidade de Brasília. Doutora em Psicologia Clínica pela Universidade de Brasília.

em pacientes em risco nutricional; e programas de pré-reabilitação multimodal reduziram a morbidade pós-operatória em 60%. Além disso, a imunonutrição (com arginina, w-3 e nucleotídeos), quando administrada no período pré ou perioperatório, protegeu a barreira da mucosa intestinal e reduziu significativamente as complicações infecciosas, especialmente em pacientes caquéticos. Conclui-se que, apesar da evidente associação da terapia nutricional desfechos clínicos favoráveis, persistem lacunas na literatura quanto à padronização de protocolos, tempo ideal e duração das intervenções, exigindo a realização de novas pesquisas multicêntricas e de alta qualidade para fortalecer as evidências clínicas.

Palavras-chave: Suporte Nutricional. Câncer Gástrico. Perioperatório

Abstract

Gastric cancer and its standard curative treatment, gastrectomy, are intrinsically linked to high rates of malnutrition and cachexia, serious conditions that compromise response to cancer treatment, increase morbidity and mortality, and reduce tolerance to therapy. Given the importance of nutritional status for better clinical outcomes and preservation of lean body mass, this study aimed to analyze the influence of pre- and postoperative nutritional therapy in these patients. This systematic review, conducted under the PRISMA guidelines, included 12 randomized, prospective clinical trials published between 2020 and 2025, focusing on nutritional therapy (oral, enteral, and parenteral) in adults and elderly patients undergoing gastrectomy for cancer. The findings reinforce the indispensable role of perioperative nutritional intervention. Evidence has shown that early oral feeding is safe and can accelerate recovery of bowel function and reduce hospital stays; post-discharge nutritional support with oral supplements and dietary counseling reduced long-term mortality in patients at nutritional risk; and multimodal prehabilitation programs reduced postoperative morbidity by 60%. Furthermore, immunonutrition (with arginine, -3, and nucleotides), when administered preoperatively or perioperatively, protected the intestinal mucosal barrier and significantly reduced infectious complications, especially in cachectic patients. We conclude that, despite the clear association between nutritional therapy and favorable clinical outcomes, gaps remain in the literature regarding standardization of protocols and the ideal timing and duration of interventions. This requires further high-quality, multicenter research to strengthen the clinical evidence base.

Keywords: Nutritional Support. Gastric Cancer. Perioperative

1. Introdução

O câncer gástrico, majoritariamente representado pelo adenocarcinoma, é uma das principais causas de mortalidade por câncer no mundo, com alta prevalência em regiões da Ásia, América Latina e Europa Oriental. No Brasil, a incidência estimada é de aproximadamente 26 casos por 100.000 habitantes (BARCHI, et al. 2020). Os principais fatores de risco envolvem a infecção por *Helicobacter pylori*, hábitos alimentares que incluem o consumo excessivo de alimentos defumados e ricos em sal, além de predisposição genética e condições precursoras como a gastrite crônica atrófica. O diagnóstico precoce, realizado principalmente por meio da endoscopia digestiva, é fundamental para melhorar o prognóstico. O tratamento curativo padrão para casos ressecáveis baseia-se na gastrectomia total ou subtotal associada à linfadenectomia, com indicação frequente de terapia adjuvante, como quimioterapia

neoadjuvante ou adjuvante, para aumentar a sobrevida dos pacientes (WHANG, et al. 2022).

A desnutrição é uma complicação frequente e grave em pacientes com câncer gástrico, afetando aproximadamente 60% a 80% desses indivíduos, especialmente nos estágios avançados da doença. Estudos indicam que a prevalência varia conforme fatores como idade, tipo histológico e tratamento oncológico, com idosos apresentando maior risco devido à menor reserva energética e maior comorbidade (FORTE, et al. 2022). A fisiopatologia da desnutrição envolve um complexo quadro inflamatório, em que citocinas pró-inflamatórias como TNF- α e IL-6 promovem catabolismo proteico e lipídico, associado a um estado hipermetabólico que eleva o gasto energético basal (AZEEZ, et al. 2025). Além disso, sintomas típicos do câncer gástrico, como náuseas, vômitos, saciedade precoce e dor abdominal, dificultam a ingestão alimentar, agravando a perda de peso e massa muscular. Esses fatores combinados resultam em um quadro que compromete a resposta ao tratamento, aumenta a morbidade e a mortalidade, ressaltando a importância da avaliação nutricional precoce e intervenções direcionadas para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida desses pacientes (ACUNHA, et al. 2022).

A caquexia é uma síndrome frequente em pacientes com câncer, especialmente nos tumores gastrointestinais, caracterizada por perda involuntária de peso, atrofia muscular e comprometimento da capacidade funcional. Ela está associada a um aumento significativo da mortalidade, chegando a elevar em cerca de 50% o risco de óbito, além de reduzir a tolerância aos tratamentos oncológicos, como a quimioterapia (ZHANG, et al. 2025). Os pacientes acometidos apresentam piora da qualidade de vida, com redução da mobilidade e maior fadiga, o que impacta negativamente o prognóstico clínico. Dessa forma, o manejo precoce e integrado da caquexia é fundamental para otimizar a resposta ao tratamento e a qualidade de vida dos pacientes com câncer (DEEPIKA, et al. 2025).

Considerando a importância do estado nutricional na resposta ao tratamento oncológico, a nutrição desempenha papel essencial tanto na prevenção quanto no tratamento da desnutrição e da caquexia em pacientes com câncer, influenciando diretamente o prognóstico e a qualidade de vida. O estado nutricional adequado está associado à melhor resposta aos tratamentos oncológicos, menor toxicidade e preservação da massa magra, além de contribuir para reduzir complicações pós-operatórias (RUIZ, et al. 2022). Diversos estudos brasileiros e internacionais evidenciam que pacientes com risco nutricional ou desnutrição no período pré-operatório apresentam maior incidência de infecções, cicatrização prejudicada, maior tempo de internação e mortalidade aumentada. Dessa forma, a intervenção nutricional adequada antes, durante e após o tratamento oncológico é um componente indispensável do cuidado integral, promovendo melhor recuperação, resposta imunológica e desfechos clínicos mais favoráveis (KAWAGUCHI et al. 2023).

A terapia nutricional tem papel fundamental no manejo de pacientes submetidos à gastrectomia por câncer gástrico, uma vez que a desnutrição e a perda de massa magra estão associadas à maior morbimortalidade, infecções e complicações pós-operatórias (HUANG, et al. 2023). Estudos recentes e diretrizes internacionais, como as da ESPEN (2021) e do protocolo ERAS (ERAS Society, 2014) demonstram que a intervenção nutricional tanto no pré quanto no pós operatório, especialmente o uso de imunonutrição enteral pode melhorar a resposta imunológica, reduzir complicações infecciosas e acelerar a recuperação (WEIMANN, et al. 2021). Apesar dessas evidências, ainda há lacunas na literatura quanto ao tempo ideal de início e duração da terapia nutricional, à melhor via de administração (oral, enteral ou



parenteral), à composição nutricional mais eficaz e aos critérios precisos de elegibilidade dos pacientes. Assim, novas pesquisas são necessárias para padronizar protocolos nutricionais e fortalecer as recomendações baseadas em evidências no contexto da gastrectomia oncológica.

Diante disso, esse estudo tem como objetivo analisar a influência da terapia nutricional pré e pós operatória no estado nutricional de pacientes oncológicos submetidos a gastrectomia, bem como estudar os aspectos clínicos que influenciam no estado nutricional desse público e avaliar a influência da terapia nutricional pré e pós-operatória.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, elaborada a partir das diretrizes do protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) para revisões sistemáticas da literatura (PAGE et al, 2021). O estudo também utilizou o anagrama PICOS de SANTOS et al (2007) para elaboração da seguinte pergunta de pesquisa: Qual a influência da terapia nutricional em pacientes oncológicos, antes e após a realização de gastrectomia? A tabela 1 apresenta os critérios de inclusão e exclusão dos artigos selecionados.

A versão do checklist do ano de 2020 apresenta 27 itens, dos quais foram usados 17 itens conforme aplicabilidade no presente estudo. Os itens excluídos foram: 5, 10, 12 e 19 pois não foram realizadas para este estudo e os itens que não se aplicam são: 14, 16, 20, 21 e 23, pois são itens utilizados em estudos de metanálise.

Tabela 1 - Critério de elegibilidade sobre o tema “Influência da terapia nutricional pré e pós operatória no estado nutricional de pacientes oncológicos submetidos a gastrectomia” conforme a estratégia PICO.

Categoria	Critério de inclusão	Critério de exclusão
População	Pacientes adultos ou idosos, acima de 18 anos, com diagnóstico de câncer gástrico, submetidos à gastrectomia total ou parcial	Pacientes submetidos a gastrectomia não oncológica.
Intervenção	Uso de terapia nutricional (oral, enteral e parenteral)	Não se aplica
Comparação	Estudos com controle ou sem controle	Não se aplica
Outcome (desfecho)	Estado nutricional, função imunológica, barreira gastrointestinal, função intestinal e custo de hospitalização	Não se aplica

A base de dados utilizada para a busca de estudos originais foi a Pubmed (*National Library of Medicine*) por possuir uma vasta quantidade de trabalhos na área da saúde. Na busca de referências foram incluídos trabalhos publicados na forma de artigo original nos últimos cinco anos (2020 a 2025). Para a busca, foram utilizados os descritores e termos de entrada em inglês “*nutritional support*” e “*gastric cancer*” utilizando os operadores booleanos “*and*” e “*or*”. Foram selecionados estudos através dos filtros *Randomized Controlled Trial Clinical Trials* selecionado o período dos últimos 5 anos (2020 a 2025).

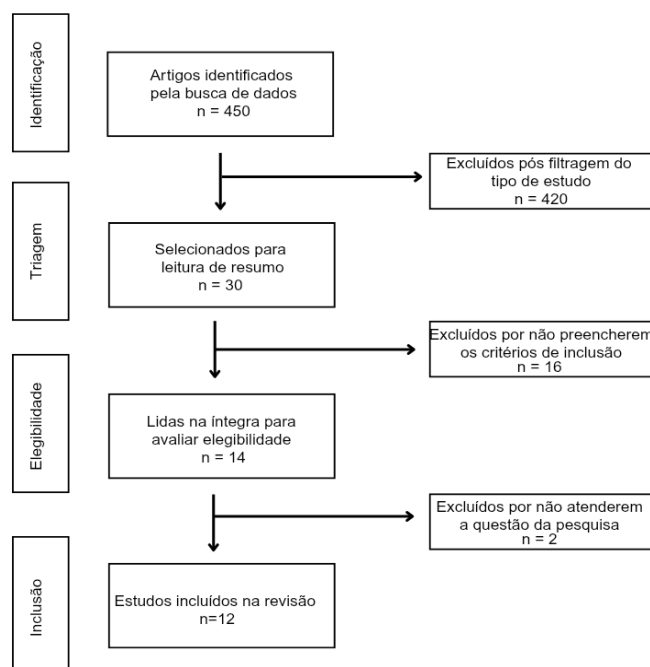
O processo de seleção de trabalhos foi realizado em três etapas: A primeira etapa foi a leitura de títulos e resumos sendo excluídos aqueles que não estavam dentro dos critérios de inclusão. A segunda etapa foi realizada através da leitura de cada trabalho na íntegra aplicando de forma minuciosa os critérios de inclusão e exclusão. Na terceira etapa foi feita uma síntese de cada artigo encontrado destacando os resultados obtidos.

3. Resultados

Foram identificados, inicialmente, na base de dados Pubmed, apenas com o uso dos descritores “gastric cancer” and ““*nutritional support*”, 450 estudos. Após, foram inseridos os seguintes filtros na base de dados “*Randomized Controlled Trial*” e “*Clinical Trial*” para selecionar artigos originais de intervenção, onde foram obtidos um total de 30 artigos para leitura de título e resumo. Destes, 16 trabalhos não preencheram os critérios de inclusão, pois não estudaram o câncer gástrico (n= 4), não estudaram estado nutricional de acordo com a pergunta norteadora (n= 10), o tipo de cirurgia não era gastrectomia (n= 1) e tinha como foco interação de medicamento com estado nutricional (n= 1).

Dessa forma, um total de 14 trabalhos foram selecionados para leitura na íntegra. Ao longo dessa leitura, foram excluídos 2 artigos pois um deles focava em melhora de adesão aos suplementos e educação em saúde e o outro referia-se a um determinado produto produzido do Japão, estando fora da pergunta norteadora, restando o total de 12 estudos para inclusão na revisão, conforme apresentado na figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da busca e inclusão de artigos



Fonte: Adaptado do Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analyses (PRISMA). Page et al., (2021)



Todos os estudos utilizaram populações maiores de 18 anos, com câncer gástrico que realizaram a gastrectomia total ou parcial. Um estudo apresentou uma população exclusiva de idosos entre 65 a 80 anos, de ambos os sexos. A tabela 2 apresenta um resumo dos artigos analisados.

Tabela 2: Título do artigo, autores, tipo de estudo, objetivos, população e intervenção, resultados e conclusão

Artigo	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	População e intervenção	Resultados e conclusão
A1	Cai, et al, 2025	Estudo prospectivo randomizado controlado	Explorar a segurança e a eficácia clínica de duas abordagens de nutrição enteral precoce para pacientes com câncer gástrico após gastrectomia total radical.	Pacientes foram divididos em 2 grupos: alimentação oral precoce (AOP) (n=31) e alimentação por sonda enteral (ASE) (n=32). A nutrição foi utilizada diariamente em cada grupo a partir do 2º dia pós operatório.	O grupo AOP apresentou recuperação pós-operatória mais rápida da função intestinal do que o grupo de alimentação por sonda enteral (ASE). A nutrição oral satisfaz a necessidade fisiológica de ingestão oral e a distensão abdominal foi evitada. Neste estudo, a AOP mostrou-se uma abordagem de nutrição precoce mais adequada que a alimentação por sonda oral tradicional após gastrectomia total radical.
A2:	Miyazaki, et al, 2021	Ensaio clínico randomizado aberto, multicêntrico e larga escala	Avaliar se o uso de suplementação oral nos primeiros três meses pós gastrectomia reduz a perda ponderal após 1 ano da cirurgia	Pacientes de 20 a 85 anos submetidos a gastrectomia subtotal ou total, divididos em dois grupos: grupo que recebem suplementação via oral 400ml/dia + dieta regular por 3 meses (n=500) e o outro grupo recebia apenas a dieta regular sem suplementação (n=503)	Em larga escala, esse estudo não mostrou a eficácia da administração rotineira de suplementação por 3 meses após gastrectomia para prevenir perda de peso no primeiro ano pós-operatório. No entanto, uma quantidade diária suficiente de suplementação por 3 meses após gastrectomia pode ter vantagens potenciais e efeitos reais na redução de peso além do tempo de administração oral.
A3	Meng, et al, 2021	Ensaio clínico randomizado	Avaliar o impacto de suplementos nutricionais orais pós-alta com aconselhamento dietético em comparação com aconselhamento dietético isolado nos desfechos nutricionais (<i>perda de peso e sarcopenia</i>)	Pacientes submetidos à cirurgia para câncer gástrico e em risco nutricional foram, aleatoriamente, designados para receber suplementação com aconselhamento dietético (n= 171) ou apenas aconselhamento dietético (controle) (n=166) por 3 meses após a alta.	A suplementação pós-alta com aconselhamento dietético em pacientes com risco nutricional após cirurgia para câncer gástrico melhorou os desfechos nutricionais, a manutenção do músculo esquelético, a tolerância à quimioterapia e variáveis de qualidade de vida, como a saúde física.



A4	Ma, et al, 2023.	Estudo prospectivo, randomizado e unicêntrico,	Discernir os impactos diferenciais dos tratamentos de suporte nutricional na resposta inflamatória pós-operatória, função imunológica e função da barreira intestinal.	Pacientes entre 18 a 80 anos submetidos à gastrectomia radical para câncer gástrico. Foi administrada no primeiro grupo (n=30) uma dieta líquida fornecendo 1,26 kcal/ml e 6,65 g de proteína suplementada com ácidos graxos w3. O segundo grupo (grupo controle) n=35 recebeu uma nutrição enteral padrão. Todos os participantes foram aconselhados a ingerir um suplemento oral, equivalente a 20 kcal/kg/dia, em conjunto com sua dieta regular, iniciando no quarto dia antes da cirurgia e finalizando na véspera da cirurgia. A nutrição enteral pós-operatória também foi administrada do 3º ao 14º dia após a cirurgia.	Nenhuma disparidade significativa foi identificada entre os grupos, quanto ao gênero, idade, IMC, estadiamento do tumor ou métodos cirúrgicos. Ambos os grupos demonstraram função de barreira da mucosa intestinal pré-operatória consistente e não apresentaram alterações pós-operatórias graves. O uso de Nutrição Imunológica Enteral no período perioperatório reduziu significativamente os níveis de endotoxinas no 3º e 7º dias de pós-operatório em comparação ao grupo controle. A administração perioperatória de imunonutrição enteral para aqueles que fizeram gastrectomia radical pode reforçar a função da barreira da mucosa intestinal, amplificar a função imunológica celular e reduzir complicações pós-operatórias.
A5	Bausys, et al, 2023	Ensaio clínico randomizado	Avaliar o efeito da pré-habilitação personalizada, multimodal, semi supervisionada e domiciliar nas complicações pós-operatórias após cirurgia para câncer gástrico.	Pacientes com 18 anos ou mais programados para cirurgia eletiva de câncer gástrico ou cirurgia após quimioterapia neoadjuvante. Foram divididos em 2 grupos: cuidados pré-operatórios padrão (grupo controle n=61) ou cuidados pré-operatórios padrão com pré-reabilitação (grupo pré-reabilitação n=61). Os pacientes randomizados para o grupo de pré-reabilitação receberam um programa de pré-reabilitação personalizada, multimodal, semi supervisionado e domiciliar, que consistiu em exercícios, suporte nutricional e psicológico. O	O impacto da pré-reabilitação no estado nutricional e na qualidade de vida foi determinado pela alteração do nível de albumina sérica e IMC. A média do IMC foi menor no grupo pré reabilitação com 25,5 e no grupo controle foi de 27,1. A taxa de morbidade pós-operatória de 90 dias foi menor no grupo de pré-reabilitação do que no grupo controle. A pré reabilitação melhorou o estado físico do paciente e levou a uma redução de 60% na morbidade pós-operatória. Além disso, a pré-habilitação melhorou a adesão aos protocolos de tratamento neoadjuvante e melhorou a qualidade de vida de pacientes com câncer gástrico.



				suporte nutricional foi realizado através de uma consulta. As necessidades de energia e proteína foram estimadas em 25–30 kcal/kg e 1,5 g/kg. Todos os pacientes receberam 250 ml de suplementos nutricionais orais pelo menos 1x/ dia por 10 dias antes da operação;	
A6	Tan, et al, 2025	Ensaio clínico randomizado controlado, aberto, não cego, unicêntrico,	Investigar o efeito do suporte nutricional após a alta hospitalar nos desfechos clínicos a longo prazo em pacientes após cirurgia de câncer gástrico.	Paciente maiores de 18 anos, em pós-operatório submetidos à cirurgia de câncer gástrico. Os participantes do grupo controle (n=159) receberam orientação alimentar exclusiva por um período de 3 meses após a alta hospitalar; os participantes do grupo de intervenção (n=162) receberam aconselhamento alimentar e suplementos nutricionais orais no mesmo período.	Os resultados do estudo demonstraram que o suporte nutricional com suplementos orais após a alta hospitalar reduziu a mortalidade a longo prazo e melhorou a força de preensão manual entre indivíduos em risco nutricional após cirurgia
A7	Yu, et al. 2024		Investigar o impacto da imunonutrição pré-operatória nos resultados clínicos pós-operatórios de pacientes com caquexia por câncer gástrico.	Pacientes com 18 anos ou mais, diagnosticados com adenocarcinoma gástrico, avaliados com caquexia do câncer e planejados para serem submetidos à gastrectomia radical. O grupo controle recebeu nutrição enteral padrão isonitrogenada e isocalórica e o segundo grupo recebeu um suplemento de imuno nutrição enteral contendo ácidos graxos poliinsaturados w-3, L-arginina e nucleotídeos.	Os pacientes do grupo intervenção (2º grupo) apresentaram uma perda média de peso de 1,71 kg do pré-operatório ao 5º dia pós-operatório, enquanto o grupo controle apresentou uma perda média de peso de 2,25 kg. O 2º grupo apresentou perda de peso significativamente menor durante esse período com significância estatística (P=0,043). A administração pré-operatória de fórmula de imunonutrição apresentou impacto positivo na incidência de complicações infecciosas como pneumonia, infecção do trato urinário e infecção intra abdominal, com significância estatística (P = 0,048) em pacientes desnutridos com câncer gástrico após a cirurgia.
A8	He, et al. 2022	Ensaio clínico	Explorar maneiras de	Pacientes com 18 a 80 anos de idade	No grupo experimental (GE), a incidência de



		randomizado controlado	melhorar a intolerância alimentar após gastrectomia radical por meio de intervenção preventiva com uso de terapia nutricional.	submetidos a gastrectomia radical eletiva. Divididos em dois grupos: grupo experimental (n=32) e o grupo controle (n=35). No pré operatório o grupo experimental recebeu uma terapia nutricional por 7 dias e o grupo controle foi dado aconselhamento dietético apenas. A nutrição enteral foi iniciada no 1º dia de pós-operatório por sonda nasojejunal até o 5º dia. Foi liberada ingestão oral conforme progressão no grupo experimental.	intolerância após a gastrectomia subtotal (GS) foi significativamente maior do que após gastrectomia total (GT) (41,2% vs. 8,3% p = 0,026) e a incidência de distensão abdominal na GT foi significativamente menor do que na GS (p = 0,010). No grupo de aconselhamento dietético (AD), também houve a tendência para a incidência de intolerância após GS a ser maior do que após GT (33,3% vs. 20%, p = 0,961). No grupo de AD a incidência de soluços após GT foi maior do que após DG (GT vs. GS: 0 vs. 20%, p = 0,024). A taxa de intolerância após GT no grupo experimental foi menor do que no grupo de aconselhamento dietético, (grupo experimental vs. AD: 8,3% vs. 30,0%, p = 0,190).
A9	Li, et al. 2020	Ensaio clínico prospectivo, duplo-cego, unicêntrico, randomizado e controlado.	Avaliar o efeito da imunonutrição enteral na função imunológica, resposta inflamatória e estado nutricional quando comparado à nutrição enteral padrão em pacientes submetidos à gastrectomia oncológica.	Pacientes com idade entre 18 e 80 anos com indicação para gastrectomia subtotal ou total. Foram divididos em 2 grupos: Grupo imunonutrição (n=60) e o grupo de nutrição enteral (n=58). Pacientes elegíveis foram designados aleatoriamente para passar por 5 dias em nutrição enteral ou imunonutrição após cirurgia.	A tolerância pós-operatória a duas fórmulas de alimentação foi excelente. Não houve diferenças significativas nos marcadores nutricionais entre os dois grupos. Os leucócitos séricos, PCR, IL-6, PCT e TNF-a se alteraram ao longo do tempo, que cresceram em grupos após cirurgia a caíram gradualmente normalizando depois; leucócitos séricos, IL-6, PCR atingiram o pico no 1º dia pós operatório, enquanto os outros dois marcadores apenas no 3º dia; somente os níveis de leucócitos e o TNF-a aproximaram-se dos valores pré-operatórios no 5º dia do pós-operatório.
A10	Yang, et al. 2022.	Ensaio clínico randomizado prospectivo	Investigar os efeitos dos ácidos graxos poli-insaturados w3 sobre a função imunológica, a resposta inflamatória, o	Pacientes entre 18 a 80 anos, submetidos a gastrectomia total. Os pacientes foram randomizados e divididos em um grupo com w-3 PUFAs (n=60) e um grupo controle	Diferenças significativas foram observadas nos níveis de proteína total, albumina e pré albumina entre os dois grupos, enquanto os níveis de hemoglobina e transferrina foram semelhantes. O nível de



			estado nutricional e a reabilitação de pacientes com câncer gástrico.	(n=60). Em ambos os grupos, os pacientes receberam nutrição enteral (NE) e nutrição parenteral (NP) após a gastrectomia. NE: 500 mL de glicose a 5% e infusão de cloreto de sódio foram administrados através de uma sonda nasojunal no primeiro dia após a cirurgia. NE foi administrada no 2º dia pós-operatório (Emulsão Nutricional Enteral, Huarui, não continha PUFA n-3). Os pacientes do grupo com w-3 PUFA receberam adicionalmente 0,2 g/kg/dia de emulsão de óleo de peixe a 10% contendo EPA 1,25-2,82 g, DHA 1,44-3,09g do 1º ao 5º dia pós-operatório.	proteína total foi significativamente maior no grupo w-3 no 5º dia pós operatório. Os níveis de albumina e pré albumina foram maiores no grupo w-3 no 3º e 5º dia pós operatório em comparação com o grupo controle. Os níveis dos parâmetros nutricionais foram significativamente reduzidos no 1 dia pós operatório em comparação com o período pré-operatório tanto no grupo w-3 quanto no grupo controle.
A11	Sakuraya et al, 2023	Ensaio clínico randomizado controlado	Investigar o efeito do regime de nutrição parenteral periférica original, incluindo BCAA (designado para regime BCAA) na perda de massa corporal magra.	Pacientes com idade entre 20 e 80 anos, diagnosticados com adenocarcinoma gástrico. O grupo intervenção n=16 (grupo BCAA) recebeu 7,5% de glicose contendo BCAA do 1º ao 5º dia pós operatório (DPO) e o grupo controle (n=13) recebeu 4,3% de glicose.	O desfecho primário foi diferença no % de redução na massa magra corporal no 7º dia pós operatório (DPO) entre o grupo de intervenção com BCAA e o grupo controle. A redução média da massa muscular foi de 0,3 kg no grupo BCAA, enquanto foi de 0,85 kg no grupo controle (P=0,29). Em 1 mês de pós-operatório, a redução média de massa magra foi de - 0,07 kg no grupo BCAA e 2,1 kg no grupo controle (P = 0,051). Em 3 meses após a cirurgia, no entanto, a redução média foi de 1,6 kg no grupo BCAA e 1,5 kg no grupo controle (P = 0,45). Dessa forma, após a cirurgia de câncer gástrico, uma intervenção pós-operatória precoce de cinco dias de administração de BCAA não suprime significativamente a % de redução na massa muscular em 7 dias, mas tem um grande potencial para suprimir a % de



					redução na massa muscular em 1 mês.
A12	Ma, et al, 2024.	Ensaio clínico randomizado prospectivo, duplo-cego e de centro único	Avaliar o efeito da suplementação precoce com uma fórmula enriquecida com aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) em resultados pós-operatórios de curto prazo em pacientes idosos submetidos a cirurgia gástrica.	Pacientes com idade entre 65 e 80 anos com câncer gástrico. Foram um total de 137 pacientes, homens e mulheres, divididos em dois grupos: grupo de BCAA de alta proporção (HBCAA) (n=70) e o grupo controle (n =67) que receberam a nutrição sem suplementação com BCAA.	Todos os entrevistados eram de etnia chinesa. A taxa geral de adesão do grupo de intervenção foi de 91,3%. O tempo de internação padronizado foi significativamente menor no grupo HBCAA do que no grupo controle (P < 0,001). O grupo HBCAA apresentou menor perda de peso do que o grupo controle (P=0,013).

Fonte: elaboração própria

Os achados desta revisão demonstram que a intervenção nutricional desempenha um importante papel no período pré e pós-operatório de pacientes oncológicos submetidos à gastrectomia.

Vale destacar aos achados do estudo de Cai et al (2025) que demonstrou uma recuperação mais rápida da função intestinal no pós-operatório em pacientes que receberam suporte nutricional por via oral, quando comparados a pacientes que receberam alimentação por sonda enteral. Essa investigação sugere que a alimentação oral precoce pode ser um componente central da terapia nutricional na gastrectomia em pacientes com câncer gástrico, com potencial de reduzir efeitos indesejados como a distensão abdominal e complicações pós-operatórias e tempo de internação promovendo a reabilitação precoce nos pacientes.

Uma revisão sistemática conduzida por Wahida et al (2024) apontou resultados similares. Esse estudo avaliou a viabilidade e segurança da alimentação oral precoce em pacientes submetidos a gastrectomia radical para tratamento de câncer gástrico. A análise de oito estudos revelou que a alimentação precoce é geralmente tolerada pelos pacientes, com altas taxas de adesão e sem aumento significativo nas complicações pós-operatórias. A alimentação oral precoce demonstrou potenciais benefícios, como menor tempo de internação hospitalar, recuperação mais rápida da função gastrointestinal e melhora do estado nutricional. O artigo concluiu que, apesar da heterogeneidade dos estudos analisados, a alimentação oral precoce se apresenta como uma opção promissora, mas ressalta a necessidade de monitoramento cuidadoso e pesquisas futuras para estabelecer protocolos padronizados.

De acordo com a ESPEN (2025), estudos recentes sugerem que a nutrição oral precoce reduz a resposta ao estresse pós-operatório, aferida pelas concentrações de citocinas pró-inflamatórias circulantes e que mesmo após a gastrectomia, a não utilização de sonda de alimentação resultou em redução do tempo de internação.

A eficácia da suplementação nutricional oral ou suporte nutricional pós-alta hospitalar em pacientes submetidos à gastrectomia também foi um importante aspecto estudado nesta revisão. O estudo realizado por Miyazaki, et al (2021) sugere que o uso de suplemento após a gastrectomia tem um efeito dependente da dose, prevenindo a perda de peso apenas quando a adesão é suficiente (mais de 200 kcal/dia), e que o efeito na população geral diminui após 6 meses, não sendo significativo em 1 ano após a cirurgia. Já o estudo realizado por Tan et al (2025), fornece uma evidência clínica mais robusta, demonstrando que o suporte nutricional pós-alta tem um impacto direto na redução da mortalidade a longo prazo em pacientes

com risco nutricional após cirurgia de câncer gástrico. Dessa forma, o estudo de Meng, et al (2021) complementa esta análise, destacando que, apesar dos ganhos marginais em medidas como o índice de músculo esquelético e sintomas específicos em 3 meses, a falta de impacto na qualidade de vida geral e nas taxas de readmissão sugere que o benefício clínico pode ser difícil de quantificar, embora os achados de Tan, et al (2025) sugiram que esses ganhos marginais levam a um benefício substancial de longo prazo.

Em conformidade com os estudos citados anteriormente, uma revisão retrospectiva realizada por Kikuchi, et al (2025), concluiu que a administração de suplementos orais de proteína com alto valor biológico por quatro semanas após a gastrectomia não melhorou a perda de peso no primeiro mês após a gastrectomia de forma geral. No entanto, a ingestão de uma quantidade adequada de suplemento e o uso após gastrectomia total e subtotal podem minimizar a perda de peso corporal.

O estudo realizado por Bausys et al, (2023) conduzido em dois centros na Lituânia, comparou um grupo de pré-reabilitação (que incluía exercícios, suporte nutricional e psicológico) com um grupo de tratamento padrão. Os resultados indicaram que a pré-reabilitação foi eficaz, levando a uma redução de 60% na morbidade pós-operatória em 90 dias e melhorando a capacidade física e a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, a intervenção aumentou a adesão dos pacientes aos protocolos de quimioterapia neoadjuvante, sugerindo que programas semi-supervisionados e realizados no âmbito domiciliar representam uma alternativa viável e de baixo custo. Dessa forma, a conclusão principal deste estudo é que a pré-reabilitação reduziu a morbidade em pacientes submetidos à gastrectomia para câncer gástrico, apontando para a importância da inclusão da atividade física integrada com a nutrição e o suporte psicológico nesse público.

Em consonância com o estudo acima, o ensaio clínico de Chen et al., 2024 também investigou o efeito da pré-reabilitação multimodal em pacientes submetidos à cirurgia para câncer gástrico, porém concentrou-se em populações e desfechos primários distintos. Esse estudo de Chen et al., 2024 focou em pacientes idosos frágeis e Bausys et al., 2023 focou em uma população geral de adultos. Bausys et al. (2023) obtiveram sucesso em seu desfecho primário (morbidade geral em 90 dias), mostrando uma redução de 60 %. Já o estudo de Chen et al. (2024) falhou em reduzir o desfecho primário (em 30 dias), mas foi eficaz em minimizar complicações graves e médicas. O estudo de Bausys relatou melhora na qualidade de vida e no funcionamento emocional, enquanto Chen, et al. 2024 não observaram impacto detectável na qualidade de vida de curto prazo ou estado psicológico. Dessa forma, é possível observar a necessidade de mais estudos futuros destacando mais exercícios e o suporte emocional frente a esta temática.

Quanto a intolerância alimentar pós-operatória, o ensaio clínico realizado por He, et al. (2022) investigou os efeitos dos suplementos nutricionais orais pré-operatórios na melhoria da intolerância à alimentação enteral precoce pós-operatória e do prognóstico de curto prazo para pacientes com câncer gástrico. O estudo contextualiza que, embora a nutrição enteral precoce após grandes cirurgias abdominais seja mais benéfica para melhorar o prognóstico do que a nutrição parenteral total, a alta incidência de sintomas de intolerância impede que parte dos pacientes receba a nutrição enteral precoce. As diretrizes da ASPEN (2022) enfatizam que o diagnóstico de intolerância deve se concentrar mais nos sintomas subjetivos do que na medição de rotina do volume residual gástrico. A medição de rotina do volume residual gástrico não melhorou o prognóstico e dificultou a progressão da nutrição enteral.

Um ponto importante analisado na presente revisão diz respeito ao uso de fórmulas imunomoduladoras no tratamento cirúrgico de pacientes com câncer gástrico. Os ensaios clínicos de Yu, et al. 2024 e Li, et al. (2020) que compararam o uso de imunonutrientes como a arginina, glutamina, ácidos graxos w3 e nucleotídeos com nutrição enteral padrão apontaram fortes evidências de que a imunonutrição, independentemente de ser administrada predominantemente no período pré-operatório, pós-operatório ou em ambos, exerce efeitos benéficos, principalmente por meio da modulação da resposta inflamatória e imunológica.

Yu, et al. (2024) sugerem que o uso pré-operatório de fórmulas imunomoduladoras é particularmente benéfico para pacientes de alto risco (caquexia) na redução de complicações clínicas e custos. Li, et al. (2020) validam que a intervenção pós-operatória precoce com imunonutrientes é suficiente para melhorar os marcadores imunológicos e inflamatórios diretos. E por fim, Ma, et al, (2023) fornecem a evidência mais robusta para o mecanismo subjacente, demonstrando que a abordagem perioperatória com a imunonutrição protege a barreira da mucosa intestinal e acelera a recuperação gastrointestinal.

A ESPEN (2025) no contexto de cirurgia de grande porte para câncer, recomenda oferecer imunonutrição (suplementos enriquecidos com arginina, ácidos graxos ômega-3 e nucleotídeos) no período pré-operatório ou perioperatório. Essa intervenção visa melhorar a resposta imunológica e reduzir o risco de complicações pós-operatórias. Dessa forma, a imunonutrição representa uma estratégia eficaz no manejo perioperatório de pacientes com câncer gástrico, especialmente aqueles com risco nutricional elevado.

No que diz respeito à suplementação de ômega 3 em pacientes cirúrgicos com câncer gástrico, os resultados do estudo realizado por Yang, et al. (2022) foram consistentes com outros estudos já realizados que demonstraram a segurança e eficácia dos w-3 PUFAs. Os w-3 PUFAs, compostos principalmente por ácido eicosapentaenoico (EPA) e ácido docosahexaenoico (DHA), regulam a resposta inflamatória imunológica ao melhorar a função das células T e B. Eles agem inibindo diversos aspectos da inflamação, como a quimiotaxia de leucócitos, a expressão de moléculas de adesão, a produção de eicosanoides a partir do ácido araquidônico (ácido graxo w-6) e a produção de citocinas pró-inflamatórias.

Dessa forma, o estudo de Yang et al (2022) apontou que os w-3 PUFAs demonstraram ser seguros e eficazes na promoção da recuperação imunológica, redução da resposta inflamatória e aceleração da reabilitação precoce. Os autores enfatizam a necessidade de mais pesquisas de alta qualidade, multicêntricas e com amostras maiores e acompanhamento mais longo para avaliar o efeito tardio dos w-3 PUFAs e fornecer evidências clínicas mais confiáveis. Assim, evidências científicas sugerem que a suplementação com ácidos graxos ômega-3 pode oferecer benefícios significativos para pacientes cirúrgicos com câncer gástrico, incluindo a redução da inflamação sistêmica, melhora na função imunológica e manutenção do estado nutricional.

Os ensaios clínicos randomizados realizados por Sakuraya, et al, (2023) e Ma, et al, (2024) que investigaram os efeitos da suplementação nutricional precoce enriquecida com aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) em pacientes submetidos à gastrectomia para câncer gástrico apoiam o uso da suplementação precoce de BCAA no pós-operatório. O estudo de Sakuraya, et al, (2023) analisou na melhora da massa corporal magra em 1 mês, enquanto o estudo realizado por Ma, et al, (2024) demonstrou recuperação gastrointestinal mais rápida e redução do tempo de internação em pacientes idosos. O primeiro se propôs a ser o primeiro ensaio clínico

randomizado a relatar que um regime de BCAA pode realmente suprimir a perda de massa corporal magra no pós-operatório imediato e o segundo estudo afirma ser o primeiro ensaio clínico a demonstrar os benefícios clínicos de curto prazo da suplementação precoce de fórmula enriquecida com aminoácidos de cadeia ramificada em pacientes idosos submetidos à cirurgia gástrica.

Contudo, ambos os estudos reconhecem limitações metodológicas por serem estudos de centro único com amostras relativamente pequenas e sugerem a realização de estudos multicêntricos maiores para validar os achados.

Atualmente, as diretrizes da ESPEN (2025) não abordam especificamente o uso de BCAA (aminoácidos de cadeia ramificada) ou leucina isolada em pacientes cirúrgicos com câncer gástrico. No entanto, existem evidências científicas que investigam o impacto da suplementação com leucina em pacientes oncológicos submetidos a tratamentos como quimioterapia e radioterapia.

4. Considerações Finais

A presente revisão reconhece que a desnutrição e a caquexia são complicações graves e frequentes que comprometem a resposta ao tratamento e elevam a morbidade e mortalidade. Os achados reforçam o papel indispensável da intervenção nutricional no cuidado integral perioperatório, que está associada a desfechos clínicos favoráveis, menor toxicidade e preservação da massa magra.

Apesar dessas evidências, a revisão identificou lacunas na literatura, especialmente quanto à padronização de protocolos de terapia nutricional, o tempo ideal de início e duração da intervenção, e a composição nutricional mais eficaz. Muitos estudos que demonstraram eficácia, como os que abordam sobre BCAA e pré-reabilitação, reconheceram limitações metodológicas devido a serem estudos de centro único e com amostras relativamente pequenas.

Dessa forma, são necessárias novas pesquisas multicêntricas e de alta qualidade para validar os achados, padronizar os protocolos nutricionais e fornecer evidências clínicas mais confiáveis sobre o efeito tardio de intervenções específicas, garantindo que as estratégias de terapia nutricional subsidiem a melhora contínua do prognóstico e da qualidade de vida dos pacientes com câncer gástrico submetidos à gastrectomia.

Referências

ACUNHA, A. S. et al. Estado nutricional e sintomas gastrointestinais de pacientes com câncer em radioterapia. SEMEAR: Revista de Alimentação, Nutrição e Saúde, v. 4, n. 1, p. 43-57, jan./jun. 2022.

ANDRADE, B. K. M. et al. Manejo nutricional em paciente com tumor de colo uterino: impacto da suplementação nutricional hipercalórica, hiperproteica, com leucina e ômega 3 em paciente com câncer em quimioterapia – relato de caso. BRASPEN Journal, v. 38, n. 1, p. 67-71, 2023.

AZEEZ, M. O. et al. Cancer cachexia: the interplay of chronic inflammation and metabolic wasting. Journal of Cancer and Tumor International, v. 15, n. 3, p. 157–170, 2025.

BARCHI, L. C. et al. Diretrizes da Associação Brasileira de Câncer Gástrico: atualização sobre o diagnóstico, estadiamento, tratamento endoscópico e



seguimento. ABCD – Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva, v. 33, n. 3, e1535, 2020.

BAUSYS, A. et al. Effect of home-based prehabilitation on postoperative complications after surgery for gastric cancer: randomized clinical trial. *British Journal of Surgery*, v. 110, n. 12, p. 1800-1807, 2023.

CAI, B. et al. Early oral feeding is safe and comfortable in patients with gastric cancer undergoing radical total gastrectomy. *Nutrition and Cancer*, v. 77, n. 1, p. 79-85, 2025.

CHEN, Y. et al. Prognostic impact of a 3-week multimodal prehabilitation program on frail elderly patients undergoing elective gastric cancer surgery: a randomized trial. *BMC Gastroenterology*, v. 24, n. 403, 2024.

DEEPIKA, R. et al. Exploring cachexia: severity, functional abilities, and personal experiences of cancer survivors through a mixed-methods analysis. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, v. 17, suppl. 1, p. S658-S660, 2025.

ERAS SOCIETY. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. Disponível em: <<https://erassociety.org/guidelines/list-of-guidelines/>>. Acesso em: 21 out. 2025.

FORTE, C. C. et al. Malnutrition and clinical and nutritional outcomes in patients with cancer treated at an outpatient nutrition clinic: a cross-sectional study. *Clinical Biomedical Research*, v. 42, n. 3, p. 268-273, 2022.

HAN, L. et al. Nutritional status of early oral feeding for gastric cancer patients after laparoscopic total gastrectomy: a retrospective cohort study. *European Journal of Surgical Oncology*, v. 51, 109379, 2025.

HE, F. J. et al. Effects of preoperative oral nutritional supplements on improving postoperative early enteral feeding intolerance and short-term prognosis for gastric cancer: a prospective, single-center, single-blind, randomized controlled trial. *Nutrients*, v. 14, n. 7, p. 1472, 2022.

HUANG, L. et al. Enteral immunonutrition versus standard enteral nutrition for patients undergoing gastrectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Nutrition ESPEN*, v. 56, p. 113–121, 2023.

KAWAGUCHI, Y. et al. The impact of preoperative nutrition status on abdominal surgery outcomes: a prospective cohort study. *Nutrition in Clinical Practice*, v. 38, n. 2, p. 353-362, 2023.

KIKUCHI, S. et al. Effect of oral nutritional supplements composed of high protein on body weight loss after gastrectomy. *In Vivo*, v. 39, p. 426-432, 2025.

LI, K. et al. Effect of enteral immunonutrition on immune, inflammatory markers and nutritional status in gastric cancer patients undergoing gastrectomy: a randomized



double-blinded controlled trial. *Journal of Investigative Surgery*, v. 33, n. 10, p. 950-959, 2020.

MA, Y. et al. Early intravenous branched-chain amino acid-enriched nutrition supplementation in older patients undergoing gastric surgery: a randomized clinical trial. *Nutrition Journal*, v. 23, n. 1, p. 137, 2024.

MCCLAVE, S. A. et al. Guidelines for the provision and evaluation of nutritional support therapy in critically ill adult patients: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 46, p. 12–41, 2022.

MENG, G. et al. Post-discharge oral nutritional supplements with dietary advice in patients at nutritional risk after surgery for gastric cancer: a randomized clinical trial. *Clinical Nutrition*, v. 40, n. 1, p. 40-46, 2021.

MIYAZAKI, Y. et al. Oral nutritional supplements versus a regular diet alone for body weight loss after gastrectomy: a phase 3, multicenter, open-label randomized controlled trial. *Gastric Cancer*, v. 24, n. 5, p. 1150-1159, 2021.

RUIZ, E. S. et al. Risco nutricional e complicações pós-operatórias em pacientes oncológicos. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*, v. 17, e61445, 2022.

SAKURAYA, M. et al. Early administration of postoperative BCAA-enriched PPN may improve lean body mass loss in gastric cancer patients undergoing gastrectomy. *Langenbecks Archives of Surgery*, v. 408, n. 1, p. 336, 2023.

TAN, S. et al. Nutritional support after hospital discharge reduces long-term mortality in patients after gastric cancer surgery: secondary analysis of a prospective randomized trial. *Nutrition*, v. 129, 112597, 2025.

WAHIDA, A. et al. Feasibility and safety of early oral feeding after radical gastrectomy in patients with gastric carcinoma: a systematic review. *Cureus*, v. 16, n. 8, e66463, 2024. DOI: 10.7759/cureus.66463.

WEIMANN, A. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery – update 2025. *Clinical Nutrition*, 2025.

WEIMANN, A. et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, v. 40, n. 7, p. 4745–4761, 2021. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.03.031.

WHANG, H. M. et al. Nutritional status and related factors in patients with gastric cancer after gastrectomy: a cross-sectional study. *Nutrients*, v. 14, n. 2634, 2022.

YANG, J. et al. Effects of enteral nutrition combined with parenteral nutrition enriched with n-3 polyunsaturated fatty acids on immune related indicators and early rehabilitation of patients with gastric cancer: a randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*, v. 41, n. 6, p. 1163-1170, 2022.



YU, J. et al. Effect of preoperative immunonutrition on postoperative short-term clinical outcomes in patients with gastric cancer cachexia: a prospective randomized controlled trial. *World Journal of Surgical Oncology*, v. 22, n. 1, p. 101, 2024.

ZHANG, H. et al. The prevalence and prognostic impact of cancer cachexia on overall survival in patients with gastrointestinal cancer: a meta-analysis. *Nutrition and Cancer*, v. 77, p. 590-599, 2025.