



B1

ISSN: 2595-1661

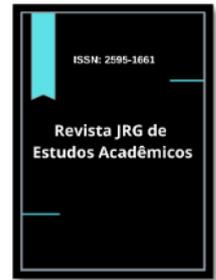
ARTIGO ORIGINAL

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

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



Intervenções Nutricionais no Tratamento da Caquexia Oncológica: uma revisão de literatura

Nutritional Interventions in the Treatment of Cancer Cachexia: a literature review

DOI: 10.55892/jrg.v8i18.1891

ARK: 57118/JRG.v8i18.1891

Recebido: 01/02/2025 | Aceito: 13/02/2025 | Publicado *on-line*: 14/02/2025

Fabrizio de Sousa Cardoso¹

<https://orcid.org/0009-0009-9118-0839>

<http://lattes.cnpq.br/8219355221837365>

Escola de Saúde Pública do Distrito Federal (ESPDF), Distrito Federal, Brasil

E-mail: fabriciosousacardoso@gmail.com

Patrícia Barbosa Freire²

<https://orcid.org/0000-0002-9972-525X>

<http://lattes.cnpq.br/0427602629202020>

Escola de Saúde Pública do Distrito Federal (ESPDF), Distrito Federal, Brasil

E-mail: patriciafreirehsl@gmail.com

Laís da Silva Lima³

<https://orcid.org/0000-0001-9322-3366>

<http://lattes.cnpq.br/1688501265193623>

Escola de Saúde Pública do Distrito Federal (ESPDF), Distrito Federal, Brasil

E-mail: lais.lima@escs.edu.br

Ana Lúcia Ribeiro Salomon⁴

<https://orcid.org/0000-0002-1181-5948>

<http://lattes.cnpq.br/2834303104665971>

Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), Distrito Federal, Brasil

E-mail: ana.salomon@gmail.com



Resumo

Objetivo: A caquexia oncológica é uma condição debilitante associada ao câncer, caracterizada por perda de peso, massa muscular e distúrbios metabólicos, impactando negativamente a qualidade de vida dos pacientes. Esta revisão sistemática teve como objetivo analisar as intervenções nutricionais no manejo da caquexia oncológica, com foco na suplementação com ácidos graxos ômega-3, dietas especializadas e aconselhamento nutricional. **Metodologia:** Trata-se de revisão de literatura, direcionada por princípios de documentação e critérios de inclusão/exclusão propostos pelo PRISMA. A pergunta de pesquisa foi elaborada com base no modelo

¹ Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Paliativos pela Escola de Saúde Pública do Distrito Federal, Brasil; Graduado em Nutrição pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), Brasília, 2019.

² Preceptora do Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Paliativos pela Escola de Saúde Pública do Distrito Federal, Brasil; Mestre em Ciências para a Saúde pela Fundação de Ensino e Pesquisa (FEPECS), DF, Brasil.

³ Coordenadora do Programa de Residência Multiprofissional em Cuidados Paliativos pela Escola de Saúde Pública do Distrito Federal, Brasil; Mestre em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília (UNB), DF, Brasil.

⁴ Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (UNB), Brasil; Mestre em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília (UNB), Brasil; Docente Permanente do Mestrado Profissional e Acadêmico em Ciências da Saúde da Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), DF, Brasil.

PICO e foram selecionados estudos clínicos e observacionais publicados nos últimos 15 anos nas bases de dados PubMed, Scopus e Cochrane Library. Os dados foram exportados para o software “Mendeley” a fim de auxiliar na seleção dos estudos. **Resultados:** A análise revelou que a suplementação com ômega-3 contribui para a estabilização do peso corporal e redução da inflamação sistêmica, embora não tenha mostrado impacto significativo na reversão da caquexia.

Palavras-chave: Caquexia; Câncer; Intervenção nutricional; Qualidade de vida; Estado nutricional.

Abstract

Objective: *Cancer cachexia is a debilitating condition associated with cancer, characterized by weight loss, muscle mass depletion, and metabolic disorders, negatively impacting patients' quality of life. This review aimed to analyze nutritional interventions in the management of cancer cachexia, focusing on supplementation with omega-3 fatty acids, specialized diets and nutritional counseling. Methodology:* *Clinical and observational studies published in the last 15 years were selected from the PubMed/MedLine, Scopus, and Cochrane Library databases. Results:* *The analysis revealed that omega-3 supplementation contributes to body weight stabilization and systemic inflammation reduction, although it has not shown a significant impact on cachexia reversal. Specialized diets, such as the Mediterranean diet, have been more effective in preserving muscle mass and improving functionality compared to conventional hospital diets. Personalized nutritional counseling presented contradictory results, possibly due to the advanced stage of the disease in the studied patients. TPN proved effective in patients with impaired oral intake, but the composition of nutritional substrates directly influenced outcomes. Conclusion:* *Although the results indicate that individualized nutritional strategies can improve quality of life and nutritional status, the heterogeneity of studies and the lack of consensus on diagnostic criteria for cancer cachexia highlight the need for further research with methodological rigor, diagnostic standardization, and long-term follow-up.*

Keywords: *Cachexia; Neoplasms; Diet therapy; Quality of life; Nutritional status.*

Introdução

A caquexia é uma síndrome multifatorial caracterizada pela perda contínua de massa muscular esquelética (com ou sem perda de tecido adiposo), que não pode ser completamente revertida pelo suporte nutricional convencional e leva ao comprometimento funcional progressivo (Fearon et al., 2011). Essa síndrome tem alta prevalência em pacientes oncológicos, mas ainda apresenta dificuldades para ser quantificada devido à diversidade de critérios diagnósticos, o que favorece sua subnotificação no ambiente clínico (Roeland et al., 2020).

Neste contexto, observa-se que a caquexia oncológica pode afetar até 74% dos pacientes com câncer, sendo diretamente responsável por 20% a 30% dos óbitos (Han et al., 2021). Sua incidência varia conforme o tipo de câncer, sendo mais prevalente em pacientes com tumores gastroesofágicos e pancreáticos, com uma prevalência que pode atingir até 70% (Arends et al., 2021). Além disso, essa prevalência também difere conforme a localização geográfica, sendo mais alta em países subdesenvolvidos (Han et al., 2021).

A fisiopatologia da caquexia oncológica vem sendo estudada há vários anos. Modelos como o de Theologides, datado de 1979, propõem a caquexia como um fator

de “autocanibalismo”, no qual o tumor utiliza o organismo humano para crescer, se vascularizar e proliferar (Fearon, 2012). No entanto, atualmente, o processo fisiopatológico está mais bem definido. Ele é caracterizado como um estado hipermetabólico, causado pela exacerbação de citocinas pró-inflamatórias e fatores tumorais específicos (TNF- α , IL-6, ZAG, PIF e miostatina), além de alterações neuroendócrinas que contribuem para a perda de massa muscular esquelética (Fearon et al., 2013; Thair et al, 2011).

Adicionalmente, verifica-se que, no momento do diagnóstico oncológico, até 40% dos pacientes já apresentam desnutrição. Esse estado nutricional segue em progressão simbiótica com a evolução da doença, podendo evoluir até o estágio da caquexia (Bossi et al., 2021). Essa condição está associada a maior incidência de toxicidade relacionada ao tratamento modificador de doença, pior qualidade de vida, perda de funcionalidade e queda na sobrevida global média, o que evidencia a necessidade de intervenção (Bossi et al., 2021; Han et al., 2021).

O diagnóstico da caquexia tem evoluído nos últimos anos, especialmente após a publicação do consenso internacional liderado por Fearon e colaboradores em 2011. Apesar das atualizações, o trabalho do falecido professor e doutor Kenneth Fearon ainda é o mais embasado e utilizado na literatura. Ele caracteriza o paciente com caquexia como aquele que, além de ter uma doença oncológica, apresenta perda ponderal maior que 5% nos últimos seis meses, ou perda ponderal superior a 2% associada a um IMC <20 (Fearon et al., 2011).

Além disso, o consenso internacional de 2011 descreve três estágios da caquexia: pré-caquexia, caquexia e caquexia refratária. A pré-caquexia é caracterizada pelo diagnóstico oncológico associado à anorexia, alterações metabólicas e perda de peso menor ou igual a 5%. Já a caquexia refratária é o estágio avançado, com catabolismo exacerbado e não responsivo ao tratamento anticâncer, baixo status de performance e expectativa de vida inferior a três meses. Os pacientes não necessariamente irão passar por todas as fases da síndrome, e as intervenções nutricionais devem ser prescritas de acordo com o estágio da doença (Fearon et al., 2011).

Com base nos achados expostos, é evidente que a caquexia representa uma condição agravante importante para a saúde do paciente oncológico. Compreender quais protocolos nutricionais têm gerado resultados satisfatórios é essencial para auxiliar no tratamento desses pacientes, proporcionando mais qualidade de vida e melhores desfechos. O objetivo deste estudo é analisar pesquisas que investigaram intervenções nutricionais em pacientes com caquexia para identificar quais delas são mais eficazes e oferecem melhores resultados ou melhorias na qualidade de vida.

Metodologia

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura. Foram seguidos os princípios de documentação e apresentação clara do fluxo de seleção de estudos e critérios de inclusão/exclusão propostos pelo PRISMA para garantir transparência e clareza na execução da revisão.

Questão de pesquisa

A pergunta de pesquisa foi elaborada com base no modelo PICO (População, Intervenção, Comparação e Desfecho), conforme descrito a seguir:

- População: Pacientes oncológicos com caquexia;
- Intervenção: Intervenções nutricionais (ex: suplementação, dietas específicas);
- Comparação: Comparação com pacientes que não recebem essas intervenções ou com intervenções padrão;

- Desfecho: Qualidade de vida, funcionalidade, estado nutricional e peso corporal.

Fontes de dados e estratégia de busca

Para a seleção dos estudos relevantes, foram utilizadas bases de dados reconhecidas internacionalmente, garantindo a abrangência e a qualidade das evidências coletadas. As bases de dados consultadas incluem:

- PubMed/MEDLINE
- Scopus
- Cochrane Library

A estratégia de busca foi elaborada com base na combinação de termos controlados utilizando-se dos descritores em saúde (“*Cachexia*”, “*diet therapy*” e “*neoplasms*”). Os termos foram combinados utilizando operadores booleanos (AND, OR, NOT), e adaptados conforme necessário para cada base de dados. A estratégia de busca foi revisada e ajustada para garantir a exatidão dos resultados, validando a combinação de termos e operadores. Critérios adicionais foram aplicados para refinar os resultados, incluindo:

- Período de publicação: Últimos 15 anos (2009 – 2024);
- Idioma: Português e inglês;
- Tipo de estudo: Ensaio clínico e estudos observacionais.

Após a busca, os estudos identificados foram submetidos à triagem por título e resumo, seguida da leitura do texto completo para confirmação da elegibilidade.

Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão para esta revisão foram estudos realizados em seres humanos, maiores que 18 anos, com diagnóstico oncológico (qualquer tipo), diagnosticados com caquexia oncológica, que receberam terapia nutricional como intervenção principal e que avaliaram os efeitos da terapia nutricional na melhora da caquexia. Estudos que utilizaram intervenções medicamentosas ou que não apresentaram um critério diagnóstico válido para a caquexia oncológica foram excluídos.

Processo de seleção dos estudos

A seleção dos estudos ocorreu com um fluxo de seleção conduzido em duas etapas. Inicialmente, os registros recuperados das bases de dados foram exportados para o software “Mendeley”, no qual as duplicatas foram removidas manualmente e posteriormente verificadas. O revisor 1 analisou os títulos e resumos dos estudos identificados, aplicando os critérios de inclusão e exclusão predefinidos. Os artigos que atendiam os critérios foram selecionados. Em caso de dúvida no momento da inclusão, os revisores 2 e 3 eram consultados para a decisão final. A segunda etapa avaliou os artigos selecionados na triagem inicial para confirmar sua elegibilidade. Estudos que não atendiam a todos os critérios foram excluídos, e o motivo da exclusão foi registrado em planilha.

Para reduzir o risco de viés na seleção, todas as etapas, apesar de conduzidas por um único revisor, tiveram mediação dos outros dois revisores quando necessário. O fluxograma a seguir (Figura 1) apresenta as etapas da seleção dos estudos, incluindo o número total de registros identificados, triados e incluídos na revisão sistemática.

Extração dos dados

Os dados foram extraídos utilizando um formulário padronizado, contendo informações sobre os seguintes aspectos:

- Identificação do estudo (autor e ano);
- Características da população estudada (tipo de câncer e via de alimentação);
- Critério diagnóstico da caquexia;
- Metodologia empregada;
- Principais achados e conclusões.

Avaliação da qualidade e risco de viés

As limitações dos estudos foram discutidas qualitativamente, como a falta de cegamento ou problemas de randomização. No entanto, não foi realizada uma avaliação formal do risco de viés utilizando ferramentas específicas.

Considerações éticas

Como se trata de uma revisão de literatura, não houve coleta direta de dados de pacientes. Os estudos incluídos foram selecionados com base em sua conformidade com as diretrizes éticas estabelecidas por seus respectivos comitês de ética.

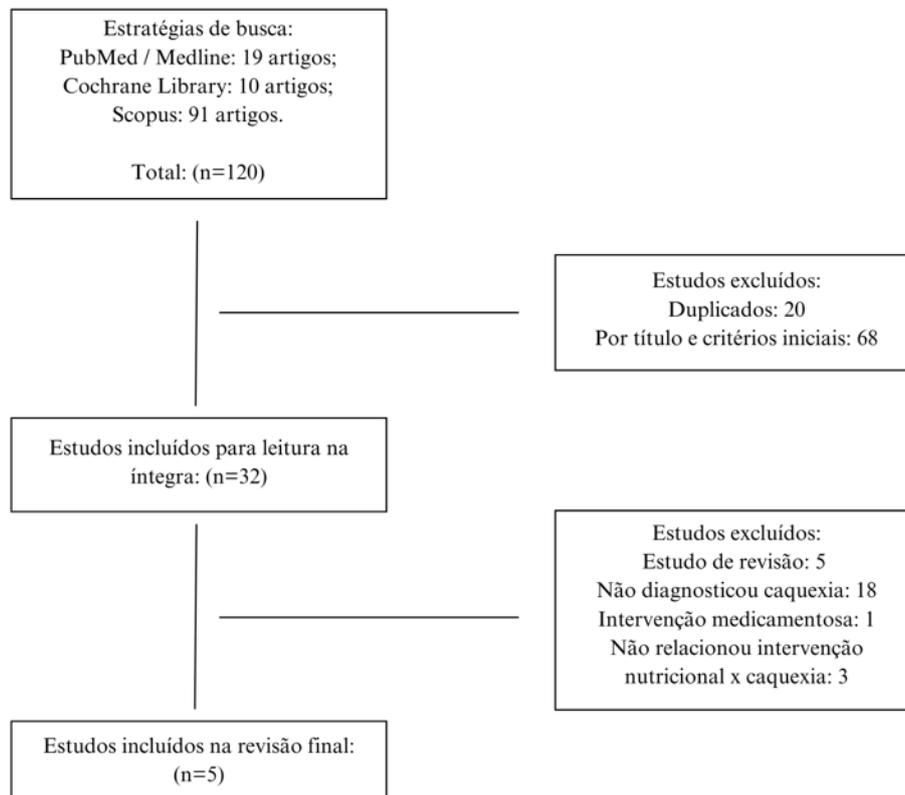
Sintetização dos dados

Os estudos foram analisados e suas principais conclusões foram descritas, com foco nos efeitos da terapia nutricional na melhoria da caquexia, como variações nos sintomas, na qualidade de vida e no status nutricional.

Resultados

Seleção dos estudos

Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos





| Estudo (Autor, ano) | Tipo de câncer, população e metodologia | Critério diagnóstico de caquexia | Tipo de intervenção nutricional | Desfechos avaliados | Resultados |
|---------------------|---|--|---|---|--|
| Bagheri et al, 2023 | Câncer colorretal; Estágios 2 a 4 Estado funcional $\geq 70\%$ de acordo com Karnofsky (KPS) N= 46 Estudo randomizado unicêntrico | GLIM (Apesar de a GLIM não ser uma ferramenta validada para o diagnóstico da caquexia oncológica, ela se baseia em critérios que se assemelham com o diagnóstico proposto por Fearon e seus colaboradores em 2011). | Dieta mediterrânea x dieta hospitalar padrão | Força muscular, massa magra, status nutricional, marcadores inflamatórios (PCR-us, TNF- α , IL-6), qualidade de vida (EORTC QLQ-C30), albumina sérica, proteínas totais, peso corporal e porcentagem de massa gorda corporal e gordura corporal. | Pacientes do grupo caso apresentaram menor perda de peso ($P < 0.01$), melhor padrão inflamatório, indicado nos marcadores TNF- α ($P < 0.01$) e IL-6 ($P < 0.01$), melhor funcionalidade avaliada pela PG-SGA score ($P < 0.01$) e força muscular ($P < 0.01$), além de maior quantidade de massa magra quando comparado ao grupo controle após a intervenção de oito semanas, com significância estatística ($P < 0.01$). |
| Laviano et al, 2020 | Câncer de pulmão de células não pequenas Primeira linha de quimioterapia Perda de peso entre 0 a 3 de acordo com a classificação de Martin et al, 2015 ECOG ≤ 2 | Martin et al, 2015 (Apesar de o estudo de Martin e colaboradores não avaliar a caquexia em si, mas ranquear entre zero a quatro o grau de perda de peso relacionado à doença oncológica, a ferramenta auxilia na identificação dos pacientes com uma perda de peso que | Suplementação nutricional oral especializada x suplementação nutricional isocalórica padrão | Tolerância e segurança da suplementação durante a quimioterapia, melhora da composição corporal, função muscular e perfil lipídico respectivamente. | Paciente do grupo caso e do grupo controle não apresentaram diferenças estatisticamente significativas em perda de peso / IMC quando considerado o critério diagnóstico de Fearon et al, de 2011. Apesar disso, quando observado o espectro de pacientes em pré- |



| | | | | | | |
|--------------------|--|---------|---|---|---|--|
| | N= 56 | | adentra o critério diagnóstico de caquexia proposto por outras ferramentas como a de Fearon e colaboradores de 2011 e a de Viganò e colaboradores de 2016) e Fearon et al, 2011 (O estudo traz em seus resultados o diagnóstico de Fearon e suas classificações). | | caquexia e relacionados à expectativa de vida, o grupo de intervenção apresentou maior taxa de sobrevida, não englobando nenhum óbito durante o estudo, enquanto o grupo controle englobou 6 (P = 0.02). Por fim, o grupo intervenção durante a aplicação do protocolo apresentou 64 eventos adversos enquanto o grupo controle apresentou 87, demonstrando uma maior tolerância. | |
| Werner et al, 2017 | Câncer pancreático Expectativa de vida >3 meses Perda de peso >5% desde o diagnóstico oncológico Estado funcional ≥60% de acordo com Karnofsky (KPS) N= 60 Estudo randomizado unicêntrico | clínico | %PP > 5% desde o diagnóstico (Apesar de não ser um critério diagnóstico específico de caquexia, sabe-se que este valor de perda de peso é um marco diagnóstico importante em diversas ferramentas, sendo considerado para este estudo como um critério válido). | Ácidos graxos ômega 3 (fosfolípidos marinhos FM x óleo de peixe OP) | Qualidade de vida (EORTC QLQ-C30 e PAN26), exames bioquímicos (PCR, albumina, plaquetas, leucócitos, perfil lipídico e enzimas hepáticas), status nutricional e apetite. | Ambas fontes de ômega 3 (fosfolípidos marinhos e óleo de peixe) demonstraram uma estabilização da perda de peso quando comparado às seis semanas anteriores ao estudo (FM P=0.03; OP P=0.01). Além disso, foi possível observar uma melhora do perfil lipídico de ambos os grupos (OP HDL P=0.00; OP DHAp P=0.00; FM DHAp P=0.004; OP EPAp |



| | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|-------------------|---|-------|--------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|
| | | | | | | P=0.001; FM EPA P=0.034). | | | | |
| Uster et al, 2013 | Diversos tipos de câncer | NRS 2002 ≥ 3 | Perda de peso não intencional $\geq 5\%$ nos últimos dois meses ou $\geq 10\%$ nos últimos seis meses | N= 67 | Estudo randomizado unicêntrico | clínico | NRS 2002 (A NRS 2002 é uma ferramenta de triagem nutricional, não sendo validada para diagnóstico de caquexia, porém para o paciente ser diagnosticado como em risco nutricional o estudo traz o recorte de perda de peso $>5\%$, sendo considerado para este estudo como um critério válido. | Aconselhamento nutricional intensivo x aconselhamento nutricional padrão | Qualidade de vida (EORTC QLQ C-30, força muscular, status nutricional, peso corporal e aceitação da dieta. | O grupo caso apresentou um consumo significativamente maior, chegando a uma diferença de até 379 kcal diárias, com significância estatística tanto no valor energético total (P=0.007), quanto no valor de ingestão proteica (P=0.016) se comparado ao grupo controle. Além disso, o estudo mostrou que os pacientes com os cuidados padrão, que praticamente não conseguiram atingir as metas calóricas e protéicas durante o estudo, obtiveram uma melhora estatisticamente significativa da qualidade quando comparada ao grupo caso (P=0.046). |
| Szefel et al, 2012 | Diversos tipos de câncer | N= 50 | | | | | Fearon et al, 2011 | NPT com base em MCTs x NPT com base em LCTs | Concentração de L-Carnitina livre plasmática, L-Carnitina total | Os resultados mostram que os pacientes que receberam a emulsão lipídica por triglicerídeos de cadeia longa associada à |



| | | |
|--|--|--|
| <p>Perda de peso >5% nos últimos seis meses associada ao diagnóstico oncológico</p> | <p>urinária, L-Carnitina livre urinária.</p> | <p>triglicerídeos de cadeia média quando comparados ao grupo controle, demonstraram uma menor quantidade de L-Carnitina livre plasmática e urinária, demonstrando que nestes pacientes a degradação muscular foi menor quando comparada ao grupo controle (P<0.05).</p> |
| <p>Estudo clínico randomizado unicêntrico</p> | | |

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Síntese dos resultados

A análise dos estudos selecionados revelou que diversas abordagens nutricionais vêm sendo empregadas no manejo da caquexia oncológica, com impactos distintos na qualidade de vida, funcionalidade e estado nutricional dos pacientes. Entre as principais intervenções analisadas, destaca-se a suplementação com ácidos graxos ômega-3, que demonstrou efeitos positivos na redução da inflamação sistêmica e na estabilização do peso corporal (Werner et al., 2017). No entanto, intervenções com suplementação oral especializada, como a descrita por Laviano et al. (2020), não apresentaram diferença significativa na reversão do quadro de caquexia, conforme os critérios de Fearon et al. (2011), apesar de exibirem melhor aceitação e tolerabilidade pelos pacientes quando comparadas à suplementação oral com suplementação isocalórica padrão.

Embora a suplementação oral seja uma estratégia viável, abordagens dietéticas específicas também mostraram benefícios relevantes. O estudo de Bagheri et al. (2023) evidenciou que a adoção da dieta mediterrânea contribuiu para a preservação da massa muscular e melhora da funcionalidade, quando comparada à dieta hospitalar padrão. O aconselhamento nutricional intensivo também foi avaliado, sendo comparado ao aconselhamento nutricional hospitalar convencional. O estudo de Uster et al. (2013) revelou que pacientes que receberam orientação nutricional intensiva apresentaram pior qualidade de vida quando comparados aos pacientes que receberam orientação nutricional padrão.

Além das estratégias de alimentação oral, algumas intervenções utilizaram vias artificiais de nutrição. O estudo de Szeffel et al. (2012) analisou utilizando-se da L-Carnitina com marcador a efetividade de triglicerídeos de cadeia média em conjunto aos de cadeia longa em emulsões lipídicas fornecidas através da nutrição parenteral total (NPT), obtendo resultados com relevância estatística.

Discussão

Os achados desta revisão demonstram que a intervenção nutricional desempenha um papel crucial no manejo da caquexia oncológica, mesmo a terapia nutricional embora seus efeitos variem conforme a abordagem adotada. A suplementação com ácidos graxos ômega-3 mostrou-se promissora na estabilização do peso corporal e na redução da inflamação sistêmica, um dos principais fatores fisiopatológicos da caquexia. Esses achados corroboram estudos prévios que evidenciam a capacidade dos ácidos graxos poli-insaturados em modular vias inflamatórias e reduzir a proteólise muscular em pacientes oncológicos (Fearon et al., 2011; Prado et al., 2020). É importante ressaltar que atualmente pesquisas seguem mostrando resultados significativos em diferentes gamas de pacientes e vias de alimentação, como é o caso do estudo conduzido por YU e colaboradores de 2024. Este estudo abrangeu pacientes oncológicos na fase pré-operatória e comparou um grupo que utilizou fórmula enteral rica em ômega-3, L-arginina e nucleotídeos a um grupo controle com uma fórmula enteral padrão e os resultados foram extremamente significativos. O grupo caso apresentou menor perda de peso ($p=0.043$), menor tempo de internação pós cirurgia ($p=0.018$) e por conseguinte, menores custos hospitalares ($p=0.034$), mantendo a boa resposta de pacientes oncológicos em caquexia à dietas anti-inflamatórias (YU et al, 2024).

A eficácia de dietas especializadas, como a dieta mediterrânea, reforça a importância da composição nutricional na preservação da massa muscular e na melhora da funcionalidade. A presença de antioxidantes, ácidos graxos benéficos e compostos bioativos pode explicar a superioridade dessa abordagem em relação à

dieta hospitalar convencional, que muitas vezes não é individualizada para as necessidades metabólicas desses pacientes. No estudo de Bagheri e colaboradores os pacientes do grupo intervenção demonstraram uma perda de peso significativamente menor ($p<0.01$), melhora da funcionalidade ($p<0.01$) e maior força muscular ($p<0.01$) quando comparados ao grupo controle. Além disso, a dieta mediterrânea apresenta maior densidade energética ($p=0.02$) e proteica ($p<0.01$), o que pode ter contribuído para seus resultados positivos (Bagheri et al., 2023).

Um achado particularmente intrigante foi o do estudo de Uster e colaboradores, no qual o aconselhamento nutricional padrão resultou em uma melhor qualidade de vida quando comparado ao aconselhamento nutricional específico ($P=0.046$). Os autores sugerem que essa discrepância pode estar relacionada ao fato de os pacientes já se encontrarem em uma fase avançada da doença. Esta hipótese traz um conteúdo bem importante que é o da necessidade de uma melhor classificação do paciente oncológico. Seria de extrema valia para estudos posteriores que estes pacientes estivessem classificados quanto a fase da caquexia para que fosse possível traçar uma relação melhor entre a classificação e o desfecho.

A utilização de triglicerídeos de cadeia média em conjunto com os de cadeia longa também se mostraram uma alternativa viável para pacientes em estágios mais avançados da doença ou com comprometimento da via oral em uso de nutrição parenteral total. O estudo de Szeffel e colaboradores evidenciou, através da dosagem de L-Carnitina (LC) plasmática e urinária, que a combinação de triglicerídeos de cadeia média (TCM) e longa apresentou melhores desfechos metabólicos quando comparada ao uso exclusivo de triglicerídeos de cadeia longa (TCL) ($p<0.05$). O autor explicou que provavelmente se deve aos TCM's demandarem menos envolvimento da LC na β -oxidação dos ácidos graxos de cadeia longa e conseqüentemente diminuindo a disfunção muscular. Esse achado sugere que a composição dos substratos nutricionais administrados pode influenciar diretamente o metabolismo e a resposta inflamatória dos pacientes, devendo ser levada em consideração na prática clínica (Szeffel et al., 2012).

Apesar dos avanços observados, algumas limitações desta revisão devem ser reconhecidas. A heterogeneidade dos estudos incluídos, tanto em termos metodológicos quanto nos critérios diagnósticos utilizados para definir a caquexia oncológica, dificulta a comparação direta entre os achados. que ainda existe uma lacuna científica a respeito de intervenções nutricionais diretamente relacionadas ao manejo da caquexia oncológica. Durante a busca ficou evidenciado que ainda se carece muito de uma especificidade diagnóstica da caquexia. Diversos estudos ainda retratam a síndrome como uma forma de "adjetivar" a perda de peso e a desnutrição nos pacientes oncológicos, ainda que seja uma condição grave, resultando em pior qualidade de vida e menor tempo de sobrevivência (Coss et al, 2011). Além disso, variações no tempo de intervenção e nos diferentes tipos de câncer avaliados podem influenciar a resposta às intervenções nutricionais.

Diante disso, reforça-se a necessidade de estudos clínicos randomizados e de alta qualidade metodológica que avaliem, a longo prazo, com uniformidade diagnóstica à síndrome de caquexia, o impacto das intervenções nutricionais sobre a progressão da mesma e os desfechos clínicos dos pacientes. Estratégias combinadas, que associam suporte nutricional adequado, controle da inflamação e terapia multimodal, podem representar abordagens mais eficazes para minimizar os efeitos adversos dessa condição debilitante.

Conclusão

Os achados desta revisão evidenciam o papel crucial das intervenções nutricionais no manejo da caquexia oncológica, com destaque para a suplementação com ácidos graxos ômega-3 e dietas especializadas, como a dieta mediterrânea. A suplementação com ômega-3 demonstrou benefícios na estabilização do peso corporal e na redução da inflamação sistêmica, embora não tenha sido suficiente para reverter completamente o quadro de caquexia. Por outro lado, abordagens dietéticas individualizadas, que oferecem maior quantidade energética e proteica, mostraram-se mais eficazes na preservação da massa muscular e na melhoria da funcionalidade dos pacientes.

Além disso, o aconselhamento nutricional intensivo apresentou resultados contraditórios, sugerindo que a fase da doença pode influenciar a eficácia da intervenção. Esses achados reforçam a necessidade urgente de estratificar os pacientes de acordo com a classificação da caquexia e o estágio da doença. Dessa forma, evidencia-se a importância de estratégias combinadas que integrem diferentes tipos de suporte nutricional, controle da inflamação e terapias complementares, visando otimizar os desfechos em pacientes com caquexia oncológica.

Contudo, a heterogeneidade dos estudos e a falta de consenso nos critérios diagnósticos para a caquexia oncológica limitam a comparação entre os achados. Dessa forma, é essencial que futuros estudos clínicos sejam conduzidos com maior rigor metodológico, padronização nos critérios diagnósticos da caquexia e acompanhamento a longo prazo, para aprimorar a compreensão sobre o impacto das intervenções nutricionais na progressão da caquexia e na qualidade de vida dos pacientes.

Referências

ARENDS, J. et al. Cancer cachexia in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. *ESMO Open*, v. 6, n. 3, 1 jun. 2021.

BAGHERI, A. et al. The Effect of Mediterranean Diet on Body Composition, Inflammatory Factors, and Nutritional Status in Patients with Cachexia Induced by Colorectal Cancer: A Randomized Clinical Trial. *Integrative Cancer Therapies*, v. 22, 1 jan. 2023.

BOSSI, P. et al. The spectrum of malnutrition/cachexia/sarcopenia in oncology according to different cancer types and settings: A narrative review. *Nutrients MDPI AG*, 1 jun. 2021.

CEDERHOLM, T. et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*, v. 38, n. 1, p. 1–9, 1 fev. 2019.

COSS, C. C.; BOHL, C. E.; DALTON, J. T. Cancer cachexia therapy: A key weapon in the fight against cancer. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, v. 14, n. 3, p. 268–273, maio 2011.

FEARON, K. et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *The Lancet Oncology*, v. 12, n. 5, p. 489–95, 2011.

FEARON, K.; ARENDS, J.; BARACOS, V. Understanding the mechanisms and treatment options in cancer cachexia. *Nature Reviews Clinical Oncology*, fev. 2013.

FEARON, K. C. H.; GLASS, D. J.; GUTTRIDGE, D. C. Cancer cachexia: Mediators, signaling, and metabolic pathways. *Cell Metabolism*, 8 ago. 2012.

HAN, J. et al. Imaging modalities for diagnosis and monitoring of cancer cachexia. *EJNMMI Research Springer Science and Business Media Deutschland GmbH*, , 2021.

KONDRUP, J. et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition Churchill Livingstone*, 2003.

LAVIANO, A. et al. Safety and Tolerability of Targeted Medical Nutrition for Cachexia in Non-Small-Cell Lung Cancer: A Randomized, Double-Blind, Controlled Pilot Trial. *Nutrition and Cancer*, v. 72, n. 3, p. 439–450, 2 abr. 2020.

MARTIN, L. et al. Diagnostic criteria for the classification of cancer-associated weight loss. *Journal of Clinical Oncology*, v. 33, n. 1, p. 90–99, 1 jan. 2015.

PRADO, C. M.; PURCELL, S. A.; LAVIANO, A. Nutrition interventions to treat low muscle mass in cancer. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle Wiley Blackwell*, , 1 abr. 2020.

ROELAND, E. J. et al. Management of Cancer Cachexia: ASCO Guideline *J Clin Oncol*. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <www.asco.org/guidelines-methodology>.

SZEFEL, J. et al. L-carnitine and cancer cachexia. I. L-carnitine distribution and metabolic disorders in cancer cachexia. *Oncology Reports*, v. 28, n. 1, p. 319–323, jul. 2012.

THAIR, S. A. et al. A Single Nucleotide Polymorphism in NF- κ B Inducing Kinase Is Associated with Mortality in Septic Shock. *The Journal of Immunology*, v. 186, n. 4, p. 2321–2328, 15 fev. 2011.

THEOLOGIDES, A. CANCER CACHEXIA is characterized clinic. *Cancer*, v. 43, 1979.
USTER, A. et al. Influence of a nutritional intervention on dietary intake and quality of life in cancer patients: A randomized controlled trial. *Nutrition*, v. 29, n. 11–12, p. 1342–1349, nov. 2013.

VIGANO, A. A. L. et al. Use of routinely available clinical, nutritional, and functional criteria to classify cachexia in advanced cancer patients. *Clinical Nutrition*, v. 36, n. 5, p. 1378–1390, 1 out. 2017.

WERNER, K. et al. Dietary supplementation with n-3-fatty acids in patients with pancreatic cancer and cachexia: marine phospholipids versus fish oil - a randomized controlled double-blind trial. *Lipids in Health and Disease*, v. 16, n. 1, 2 jun. 2017.

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, 1 dez. 2024