



## Manejo Nutricional no Lipedema

### Nutritional Management in Lipedema

#### Lívia Marques Figueiredo

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0009-0004-1183-7655>

#### Júlio César Lima de Melo

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0009-0002-4981-4147>

#### Hayén Costa Silva

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0009-0007-2409-7352>

#### Juliana de Moraes Alencar

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0009-0002-1526-1273>

#### Liceara da Silva Andrade

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0009-0001-2520-3475>

#### Alycia Maria Bezerra Lima Vieira

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0009-0009-1180-5078>

#### Kailane Reis da Silva Lima

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0009-0004-8161-7674>

#### Alvanir Alves Leal Júnior

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0009-0000-9341-1455>

#### Jessica Vitoria Rodrigues Barbosa

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0009-0003-9445-5064>

#### Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0000-0002-8214-2832>

#### Ana Caroline de Castro Ferreira Fernandes Macedo

Centro Universitário Santo Agostinho-UNIFSA. Teresina-PI.  
<https://orcid.org/0000-0003-3281-4749>

**Resumo:** Este estudo revisa evidências sobre o papel da nutrição no tratamento do lipedema, condição marcada pelo acúmulo de gordura e inflamação nos membros inferiores. Dietas como a cetogênica e a mediterrânea modificada mostraram melhorar a composição corporal, reduzir dor e inflamação. Suplementos como ômega-3, vitamina D, vitamina C e polifenóis também apresentaram benefícios. Conclui-se que a nutrição é uma estratégia promissora no manejo do lipedema, embora mais estudos clínicos sejam necessários para definir protocolos específicos.

**Palavras-chave:** lipedema; dieta cetogênica; dieta mediterrânea; suplementação nutricional; inflamação.

**Abstract:** This study reviews current evidence on the role of nutrition in managing lipedema, a chronic condition marked by abnormal fat accumulation and inflammation in the lower limbs. Ketogenic and modified Mediterranean diets have shown improvements in body composition, pain relief, and inflammation reduction. Nutritional supplements such as omega-3, vitamin D, vitamin C, and polyphenols also demonstrated additional benefits. Nutritional therapy is considered a promising strategy in lipedema management, but further clinical studies are needed to establish specific protocols.

**Keywords:** lipedema; ketogenic diet; mediterranean diet; nutritional supplementation; inflammation.

## INTRODUÇÃO

O lipedema é uma patologia crônica persistente e evolutiva, marcada pelo acúmulo irregular da gordura corporal, principalmente nos membros inferiores, atingindo majoritariamente o público feminino (Amato *et al.*, 2020; Poojari, Dev e Rabiee, 2022). Seus principais sintomas incluem dor, sensibilidade ao toque, sensação de peso nas pernas e impacto negativo na qualidade de vida das pacientes (Corrêa *et al.*, 2023; Verde *et al.*, 2023).

Embora seja frequentemente negligenciado e confundido com outras enfermidades como a obesidade, caracterizada pelo acúmulo uniforme de gordura corporal, ou o linfedema, que decorre do acúmulo de fluido devido a disfunções no sistema linfático. O lipedema se diferencia por apresentar um padrão simétrico e desproporcional de armazenamento de gordura, principalmente nos membros inferiores. Avanços recentes na pesquisa têm esclarecido sua fisiopatologia, evidenciando suas particularidades anatômicas e hormonais (Davi *et al.*, 2024; Amato *et al.*, 2022).

O diagnóstico conclusivo do lipedema é determinado por um angiologista ou cirurgião vascular, por meio de uma avaliação fundamentada na distribuição equilibrada e no expressivo acúmulo de gordura nas extremidades inferiores. Além da consulta médica, são conduzidos exames clínicos, testes laboratoriais, exames de imagem e também é analisada a manifestação dos sintomas apresentados pelos pacientes (Amato *et al.*, 2022). A incidência do lipedema entre as mulheres no Brasil é de 12,3%. Avaliamos, de forma moderada, que cerca de 8,8 milhões de mulheres adultas brasileiras, com idades entre 18 e 69 anos, possam apresentar indícios sugestivos dessa condição. Além disso, foram identificados fatores predisponentes relacionados ao lipedema, como ansiedade, transtornos depressivos, elevação da pressão arterial e deficiência de ferro (Amato, Amato, Amato *et al.*, 2022).

A implementação de protocolos nutricionais específicos, como a dieta cetogênica e a adaptação da dieta mediterrânea, tem evidenciado efeitos benéficos na melhoria da composição corporal e na diminuição do volume dos membros inferiores, além de contribuir para a amenização da dor e do processo inflamatório associado ao lipedema (Jeziorek *et al.*, 2022; Di Renzo *et al.*, 2021; Verde *et al.*, 2023). Ademais, a dieta cetogênica tem sido analisada como uma estratégia terapêutica nutricional, não apenas para favorecer a redução de peso, mas também

para otimizar marcadores bioquímicos em mulheres com a condição (Cannataro *et al.*, 2021; Keith *et al.*, 2021).

A associação de intervenções alimentares com treinamentos de resistência também apresentou efeitos duradouros, sugerindo que abordagens integrativas podem potencializar os resultados (Lundanes *et al.*, 2024). O manejo do estresse também é um fator relevante, pois a desregulação do eixo hormonal pode influenciar a deposição de gordura e piorar o quadro inflamatório. Desse modo, a adoção de um estilo de vida saudável, combinando alimentação adequada, prática regular de exercícios e controle emocional, pode representar uma abordagem mais eficaz no tratamento do lipedema.

Este estudo tem como objetivo avaliar a influência das intervenções nutricionais no manejo do lipedema, com ênfase na eficácia da dieta cetogênica e da dieta mediterrânea adaptada na melhoria da composição corporal, controle da inflamação e alívio dos sintomas. Além disso, busca-se analisar a associação entre alimentação e prática de atividade física, explorando como estratégias combinadas podem potencializar os benefícios e oferecer um tratamento mais abrangente para pacientes com lipedema.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia deste estudo baseia-se em uma revisão narrativa da literatura, com o intuito de reunir, analisar e discutir criticamente as evidências científicas atuais sobre estratégias dietéticas e suplementares no tratamento do lipedema. Essa abordagem foi escolhida por permitir uma análise ampla e interpretativa do tema, favorecendo a integração de diferentes perspectivas clínicas e nutricionais presentes na literatura recente. A etapa de levantamento bibliográfico foi realizada entre fevereiro e março de 2025, por meio das bases de dados PubMed, SciELO, Periódicos Capes e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além de repositórios acadêmicos complementares. Foram utilizados descritores em português e inglês, tais como: “lipedema”, “lipedema”; “nutrição”, “nutrition”; “dieta cetogênica”, “ketogenic diet”; “dieta mediterrânea”, “mediterranean diet”; e “suplementação nutricional”, “nutritional supplementation”.

Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, que apresentassem relação direta com o tema proposto e abordassem especificamente estratégias nutricionais aplicadas ao tratamento do lipedema. Foram considerados artigos originais, revisões sistemáticas e integrativas. Excluíram-se publicações duplicadas, estudos fora do escopo temático ou com limitações metodológicas significativas. Ao todo, foram excluídas cinco publicações: duas por duplicidade e três por não abrangerem de forma adequada o tema proposto. O processo de seleção foi conduzido em duas etapas: inicialmente, por meio da leitura de títulos e resumos; e posteriormente, pela leitura completa dos artigos que atenderam aos critérios definidos para a triagem inicial. Ao final, 11 estudos atenderam aos critérios estabelecidos e foram incluídos na síntese final da

revisão. A análise dos dados foi conduzida com base em leitura crítica e abordagem qualitativa descritiva. Os achados foram organizados em três categorias temáticas principais: estratégias dietéticas, suplementação nutricional e impactos fisiológicos e funcionais relacionados ao lipedema. Por tratar-se de uma revisão narrativa, não foram utilizadas técnicas estatísticas.

Do ponto de vista ético, esta pesquisa não implicou em experimentação com seres humanos nem em coleta de dados primários, por tratar-se de um estudo fundamentado integralmente em dados secundários provenientes de fontes científicas de acesso público. Por esse motivo, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Todos os estudos utilizados foram devidamente referenciados, respeitando os princípios da integridade acadêmica, da transparência científica e dos direitos autorais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Aspectos fisiopatológicos do lipedema

Conforme destacado por Herbst *et al.* (2021), o lipedema deve ser reconhecido como uma patologia do tecido conjuntivo frouxo (TCF), indo além da concepção tradicional de um simples distúrbio relacionado ao tecido adiposo. O TCF exerce funções essenciais na sustentação e proteção de órgãos e estruturas internas, sendo formado não apenas por adipócitos, mas também por fibroblastos, células do sistema imune e uma matriz extracelular rica em fibras estruturais, como o colágeno e a elastina. Essa matriz não apenas oferece suporte mecânico, mas também desempenha papel central na retenção e regulação de fluidos, elemento crucial para entender os mecanismos envolvidos na progressão do lipedema.

Santini *et al.* (2023) detalham que o lipedema pode se manifestar em diferentes distribuições corporais, sendo categorizado em cinco tipos, com base nas áreas corporais afetadas. No tipo 1, o acúmulo adiposo concentra-se na pelve, quadris e glúteos. Já no tipo 2, a gordura se estende das nádegas até os joelhos, formando dobras visíveis e características. O tipo 3 engloba desde os glúteos até os tornozelos, enquanto o tipo 4 compromete os membros superiores, principalmente os braços. Por fim, o tipo 5 apresenta predomínio do acúmulo adiposo nas pernas. A maneira como a gordura se distribui influencia diretamente a intensidade dos sintomas e a progressão clínica da condição.

De acordo com Poojari, Dev e Rabiee (2022), o lipedema também pode ser dividido em estágios clínicos, que representam os diferentes níveis de avanço da doença. No estágio 1, observa-se uma pele ainda lisa, mas com presença de gordura aumentada na camada subcutânea. No estágio 2, surgem irregularidades na superfície da pele, com formação de nódulos e depósitos adiposos mais evidentes. O Estágio 3 apresenta alterações mais marcantes, com grandes massas de gordura, principalmente localizadas nas coxas e ao redor dos joelhos. Já o estágio 4 envolve o desenvolvimento do lipolinfedema, uma associação entre lipedema e linfedema,

que acarreta acúmulos mais pronunciados nas extremidades e piora significativa da condição clínica. Essa classificação em tipos e estágios demonstra a complexidade da doença, que evolui de maneira distinta conforme a localização e a gravidade do acúmulo adiposo. Nos estágios iniciais do lipedema, é comum o aparecimento de um edema não depressível, o que indica o acúmulo de fluido no espaço intersticial e sua interação com os glicosaminoglicanos (GAGs). Estas moléculas, por possuírem alta carga negativa, têm capacidade de atrair e reter íons de sódio e água, promovendo maior concentração de fluido na matriz extracelular à medida que esses elementos aumentam. O excesso de líquido torna o tecido conjuntivo frouxo mais maleável e hidratado, favorecendo a retenção hídrica e estimulando a produção de proteoglicanos, o que agrava a condição e contribui para a evolução do quadro para linfedema, especialmente em estágios mais avançados.

Estudos apontam que indivíduos com lipedema possuem concentrações elevadas de proteoglicanos na matriz extracelular, padrão também observado em pessoas com obesidade. O fluido retido pode ser drenado, em parte, pelo sistema linfático, mas uma porção pode permanecer no tecido, ligado a estruturas como os proteoglicanos e glicosaminoglicanos. Além disso, alterações na estrutura do glicocálice camada que reveste internamente os vasos sanguíneos e é composta por proteoglicanos, glicoproteínas e GAGs podem provocar disfunções microvasculares. Indivíduos com lipedema frequentemente apresentam níveis elevados de sódio nos tecidos, o que compromete a integridade do glicocálice endotelial, tornando as células mais suscetíveis à inflamação e danos vasculares (Poojari; Dev; Rabiee, 2022).

## Lipedema, Obesidade e Linfedema: Diferenças Fundamentais

Estima-se que aproximadamente 50% dos indivíduos acometidos por lipedema apresentem excesso de peso ou obesidade, configurando uma sobreposição de comorbidades que torna o diagnóstico mais complexo. Além da obesidade típica, outras alterações como o linfedema, a assimetria morfológica do corpo, a lipohipertrofia e a obesidade de padrão ginecoide podem contribuir para equívocos diagnósticos (Pereira *et al.*, 2018; Amato *et al.*, 2022).

Especialistas apontam diferenças significativas entre as características clínicas da obesidade comum e do lipedema, ressaltando a importância de uma avaliação criteriosa. O equívoco diagnóstico é uma preocupação recorrente, uma vez que pode atrasar a intervenção terapêutica e permitir o avanço do quadro clínico. Uma das particularidades do lipedema é a preservação dos pés, que normalmente não apresentam aumento de volume exceto em estágios mais graves, quando o lipolinfedema se instala. Nessa fase avançada, o inchaço nos pés decorre da insuficiência do sistema linfático, condição ausente nas fases iniciais da doença (Amato *et al.*, 2020).

Segundo Amato *et al.* (2020), embora a obesidade possa exercer alguma influência no desenvolvimento do lipedema, ambas as condições devem ser tratadas como patologias distintas, exigindo avaliação e diagnóstico específico. Existem diferenças notáveis entre essas enfermidades. A obesidade promove uma

distribuição difusa e indolor de tecido adiposo pelo corpo. Em contrapartida, o lipedema manifesta-se principalmente nos membros inferiores, caracterizando-se por dor à palpação e sensibilidade exacerbada, além de alterações circulatórias, como fragilidade dos capilares, o que favorece o aparecimento de manchas roxas (equimoses) e pequenas hemorragias puntiformes (petéquias). Apesar de haver variantes menos comuns do lipedema que podem provocar depósito de gordura em áreas menos habituais, como nos pés, a doença tende a poupar essas regiões ao contrário da obesidade.

Ademais, o lipedema demonstra resistência a mudanças alimentares e práticas de atividade física. Tal resistência torna-se evidente em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, os quais, quando portadores da condição, mostram dificuldade acentuada em reduzir o volume dos membros inferiores em comparação ao restante do corpo. Além disso, indivíduos com lipedema podem ser erroneamente enquadrados como obesos (IMC acima de 30), devido ao acúmulo adiposo localizado promovido pela doença. Conforme destacado por Buck e Herbst, observou-se agravamento do lipedema em pacientes submetidos a regimes severos de emagrecimento.

## Estratégias nutricionais no manejo do lipedema

As abordagens dietéticas atuais para tratar o lipedema costumam ser baseadas em dados empíricos e focam na redução do peso por meio de dietas hipocalóricas, com componentes antioxidantes e anti-inflamatórios para inibir processos inflamatórios e reduzir a retenção de água (DiRenzo *et al.*, 2023).

Segundo Geraldo e Alfenas (2008), a adoção de uma alimentação equilibrada, com menor consumo de gorduras saturadas e colesterol, aliada ao aumento da ingestão de fibras, hortaliças e frutas, além da prática regular de atividade física e do controle do peso corporal, é uma estratégia essencial na prevenção e no controle da inflamação crônica, contribuindo para a promoção da saúde e a redução do risco de doenças associadas. Os alimentos ricos em compostos antioxidantes e anti-inflamatórios desempenham um papel fundamental no equilíbrio do organismo, ajudando a reduzir o estresse oxidativo e controlar processos inflamatórios. Entre esses nutrientes, destacam-se as vitaminas C e E, que são encontradas em frutas como laranja, morango, mamão, kiwi e abacaxi, além de vegetais como pimentão, brócolis e espinafre, bem como em oleaginosas e óleos vegetais. Essas vitaminas atuam na neutralização de radicais livres, protegendo as células contra danos. Os carotenoides, como o betacaroteno e o licopeno, presentes em alimentos como cenoura, tomate, abóbora e pimentão vermelho, também desempenham um papel protetor, auxiliando na preservação da integridade celular.

Além disso, compostos fenólicos, como flavonoides e antocianinas, encontrados em frutas vermelhas (mirtilo, amora e morango), uva, chá verde, cacau e vinho tinto, exercem efeitos anti-inflamatórios ao regular a liberação de substâncias inflamatórias no corpo. Minerais como zinco e selênio, presentes em castanhas, nozes, sementes, frutos do mar e cereais integrais, são essenciais para o fortalecimento do sistema imunológico e para manter o equilíbrio antioxidante

do organismo. A presença regular desses alimentos na dieta pode contribuir significativamente para a prevenção e o controle de doenças associadas ao estresse oxidativo e à inflamação (Pisoschi *et al.*, 2021).

De acordo com Di Renzo *et al.* (2023), uma Dieta Mediterrânea Modificada (mMeD), composta por alimentos típicos como frutas, vegetais, legumes, grãos integrais, azeite de oliva extra virgem, peixes e laticínios com baixo teor de gordura, pode ser adaptada para pacientes com lipoedema, com o objetivo de melhorar a composição corporal e aliviar os sintomas associados à condição. Os autores investigaram os efeitos dessa dieta na composição corporal e na qualidade de vida de pacientes com lipoedema, constatando que, após quatro semanas de adesão à dieta, houve uma redução significativa da gordura nas áreas comumente afetadas pela doença, como os membros inferiores e superiores. Embora não tenha sido observada uma diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo controle para todos os parâmetros analisados, os resultados mostraram uma melhora na capacidade das participantes de realizar atividades físicas diárias, com redução de fadiga, dor e ansiedade. Esses achados indicam que a mMeD pode representar uma estratégia nutricional eficaz para o tratamento do lipoedema, promovendo não apenas melhorias na composição corporal, mas também no bem-estar geral das pacientes.

A dieta cetogênica também tem sido estudada como uma alternativa nutricional para o manejo do lipedema, especialmente devido ao seu potencial no controle glicêmico e na redução da inflamação. No estudo realizado por Cannataro *et al.* (2021), uma paciente diagnosticada com lipedema, que optou exclusivamente pela intervenção nutricional, foi acompanhada ao longo de 22 meses seguindo essa estratégia alimentar. Durante o período, a paciente apresentou uma perda de peso significativa, totalizando 41 kg, além de uma redução expressiva na circunferência corporal, especialmente em áreas frequentemente afetadas pelo lipedema, como braços, coxas e abdômen. Além das mudanças físicas, houve uma melhora relatada na dor e na qualidade de vida, indicando que a dieta cetogênica pode ser uma abordagem nutricional promissora para o tratamento do lipedema. No entanto, os autores enfatizam a necessidade de mais estudos com amostras maiores para validar a eficácia dessa intervenção a longo prazo (Cannataro *et al.*, 2021).

Jeziorek *et al.* (2022) conduziram um estudo com 108 mulheres diagnosticadas com lipedema para avaliar os efeitos da dieta cetogênica (LowCarb High Fat – LCHF) e da dieta mediterrânea modificada (Medium Fat MediumCarbohydrate – MFMC) no manejo da condição. As participantes foram divididas em dois grupos e acompanhadas por 16 semanas. Os resultados indicaram que a dieta cetogênica proporcionou uma redução mais expressiva do peso corporal e da gordura localizada nos membros inferiores, além de aliviar a dor e o inchaço, contribuindo para uma melhora na mobilidade. No entanto, essa abordagem pode levar a possíveis deficiências nutricionais, tornando necessário um acompanhamento adequado.

Já a dieta mediterrânea modificada, por ser rica em ácidos graxos insaturados, antioxidantes e fibras, demonstrou efeitos positivos na redução da inflamação e na melhora do perfil metabólico, além de ser uma alternativa mais equilibrada e

sustentável a longo prazo. Embora ambas tenham mostrado benefícios no tratamento do lipedema, a dieta cetogênica se destacou na perda de peso, enquanto a dieta mediterrânea modificada favoreceu uma alimentação mais nutritiva e um impacto positivo nos marcadores inflamatórios. Os autores enfatizam a necessidade de mais pesquisas para compreender a adesão e os efeitos dessas dietas a longo prazo (Jeziorek *et al.*, 2022).

## Suplementação nutricional no lipedema

No contexto do crescente interesse pela saúde e bem-estar, os autores destacam que “os suplementos nutricionais tiveram um aumento considerável nas vendas nos últimos 20 anos devido a uma maior conscientização de possíveis usuários e graças ao empurrão das empresas que os oferecem”. Portanto, tentar ter um uso racional de suplementos nutricionais, dado que o manejo geral do lipedema é caro e muitas vezes deixado totalmente para o paciente (Cannataro, Cione, 2021, p. 271).

## Vitamina C

A vitamina C pode exercer uma ação dupla benéfica no tratamento do lipedema. Primeiramente, sabe-se que o ácido ascórbico possui propriedades antioxidantes que o tornam útil no controle do processo inflamatório associado à doença (Holmannová *et al.*, 2012). Em segundo lugar, destaca-se sua participação na síntese de colágeno, essencial para a integridade do tecido conjuntivo, frequentemente afetado nessa condição (Barnes; Kodicek, 1972; Ronchetti *et al.*, 1996). Recentemente, Bai *et al.* (2021) evidenciaram que doses elevadas de vitamina C têm a capacidade de modular a dor neuropática, como na neuropatia diabética o que sugere um paralelo com o perfil doloroso observado no lipedema. No único estudo de caso disponível na literatura sobre a doença, a suplementação com 1 g diário de ácido ascórbico (dividido em duas doses de 500 mg) demonstrou resultados positivos significativos (Cannataro *et al.*, 2021)

## Polifenóis

Substâncias com atividade antioxidante, como os polifenóis, podem ser bastante úteis no controle do lipedema. Devido à sua estrutura química, quase todos os polifenóis apresentam essa ação (Cione *et al.*, 2019). Aqueles que modulam a via do fator de transcrição NFκB são ainda mais interessantes, já que sua ativação leva à produção de mediadores inflamatórios e radicais livres (Choi *et al.*, 2019; Cannataro *et al.*, 2021; Ahamad *et al.*, 2019). Evidências também apontam que essa via é relevante em condições articulares e pode ter participação semelhante no lipedema. Em estudo anterior, Cannataro e colaboradores (2018) demonstraram que polifenóis típicos da dieta mediterrânea, como a oleuropeína, reduzem a atividade da via NFκB e atuam em mecanismos epigenéticos envolvendo microRNAs (Li *et al.*, 2016).

Dietas ricas em polifenóis, como a mediterrânea, foram associadas à melhora de sintomas inflamatórios e dolorosos em doenças como osteoartrite, fibromialgia

e artrite reumatoide (Coletro *et al.*, 2021), condições que compartilham aspectos clínicos com o lipedema. Além disso, estudos como os de Mihanfar e Khadem-Ansari (2021) e Maity e Wairkar (2022) apontam que os polifenóis podem exercer efeitos benéficos em distúrbios hormonais e autoimunes, como a síndrome dos ovários policísticos e a artrite reumatoide, respectivamente.

### Ácidos graxos ômega 3 (EPA e DHA)

Os ácidos graxos ômega 3 EPA e DHA são reconhecidos por sua capacidade anti-inflamatória, amplamente respaldada na literatura científica (Calder, 2017; Akbar; Mohan, 2017). Embora o ácido linolênico pertença à mesma família, sua conversão em EPA e DHA é limitada, sendo necessária a ingestão direta desses dois compostos para alcançar os efeitos terapêuticos desejados.

A revisão de Kuda e Kopecky (2018) aponta que a suplementação com EPA e DHA promove a saúde do tecido adiposo, especialmente em contextos de inflamação subclínica como o observado em pacientes com lipedema. Além disso, EPA e DHA são precursores de moléculas como resolvinas e maresinas, que auxiliam na resolução da inflamação e no alívio da dor (Ji *et al.*, 2011; Zhang *et al.*, 2018). Essas substâncias modulam canais iônicos sensíveis à dor, como os receptores TRP (Transient Receptor Potential), podendo explicar sua atuação analgésica em quadros de lipedema. De acordo com Sun *et al.* (2018), o DHA deveria inclusive ser considerado um nutriente essencial, dada a sua ampla gama de benefícios à saúde.

### Serratiopeptidase

A serratiopeptidase, também conhecida como serrapeptase, é uma enzima de natureza proteolítica produzida pela bactéria *Serratia marcescens*. Ela mantém estabilidade em ampla faixa de pH, com pico de atividade em torno de 9, o que a torna vulnerável ao ambiente gástrico, exigindo doses elevadas para eficácia (Kumar, 2018; Jadhav *et al.*, 2020). Apesar de ser amplamente utilizada, sobretudo na medicina tradicional indiana, seu mecanismo de ação anti-inflamatório ainda carece de fundamentação científica robusta. Seu provável benefício no lipedema estaria relacionado a uma atuação fibrinolítica e proteolítica, o que pode ajudar a reduzir o componente edematoso presente em muitos pacientes.

Apesar de alguns raros relatos de efeitos adversos, como reações alérgicas severas (Moitra *et al.*, 2014; Rajaram *et al.*, 2016), a substância é considerada relativamente segura em dosagens de até 2 g por dia. A biodisponibilidade oral, entretanto, é baixa, sendo mais eficaz quando administrada de forma local ou com tecnologias como formulações lipossomas e sublinguais (Sivaramakrishnan; Sridharan, 2018; Mali, 2015).

### Bromelina

A bromelina é uma enzima proteolítica extraída do abacaxi, historicamente usada por sua capacidade de dissolver coágulos e agir como fibrinolítico. Apesar da ausência de estudos específicos em pacientes com lipedema, tem se investigado

seu potencial imunomodulador e antimicrobiano, o que poderia ser relevante considerando a ativação local do sistema imune observada na doença (Pavan; Bernasinska-Slomczewska, 2021). Trata-se de um suplemento amplamente consumido, com perfil de segurança elevado, embora seu real impacto terapêutico ainda precise ser mais bem estabelecido.

## Vitamina D

A vitamina D apresenta efeitos multifuncionais sobre o organismo e tem relação inversa com o acúmulo de gordura. Em muitos casos, especialmente em quadros inflamatórios, a forma inativa 25(OH) D se acumula no tecido adiposo, reduzindo a disponibilidade da forma biologicamente ativa (Bennour *et al.*, 2022). Isso pode comprometer o equilíbrio do tecido adiposo e justificar a necessidade de suplementação após avaliação laboratorial. No relato de caso apresentado por Cannataro *et al.* (2021), a suplementação foi considerada essencial para a melhora clínica da paciente.

## Vitamina B12

Desde sua descoberta, a vitamina B12 tem se mostrado fundamental para o funcionamento adequado do sistema nervoso, especialmente o periférico. Como a dor neuropática é uma queixa comum entre pessoas com lipedema, a B12 pode ser uma ferramenta útil no manejo do desconforto sensorial. A revisão de Buesing *et al.* (2019) reforça sua eficácia em casos de dor neuropática, embora seja importante destacar que os níveis plasmáticos podem não refletir sua real disponibilidade. Para melhor análise, seria recomendável medir também os níveis de holotranscobalamina (holoTC), e manter a cobalamina dentro da faixa intermediária ou superior da normalidade (Pavlov *et al.*, 2019).

## Magnésio

O magnésio é um suplemento comumente utilizado por pacientes com lipedema, embora sua efetividade direta sobre os sintomas da doença ainda não seja comprovada. Seu papel se assemelha ao da vitamina D: é mais prudente garantir que os níveis estejam dentro dos parâmetros adequados, mesmo que sua análise no sangue não reflita com precisão o conteúdo corporal total (Cannataro; Cione, 2021, p. 274).

## Selênio

Em um estudo retrospectivo conduzido por Pfister *et al.* (2020), observou-se que pacientes com lipedema ou lipo-linfedema frequentemente apresentavam níveis reduzidos de selênio. No entanto, essa deficiência também é comum em populações saudáveis e varia conforme a região geográfica. Assim, o selênio não deve ser indicado indiscriminadamente, mas sua suplementação pode ser considerada após avaliação laboratorial, dado seu papel no sistema imunológico e na neutralização de radicais livres.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que o manejo nutricional desempenha um papel fundamental na abordagem terapêutica do lipedema, contribuindo significativamente para a melhora da composição corporal, o alívio da dor e o controle do processo inflamatório crônico associado à doença. Estratégias dietéticas como a dieta cetogênica e a dieta mediterrânea modificada mostraram-se eficazes em diferentes contextos, cada uma com suas particularidades e benefícios. A primeira destacou-se pelo potencial na redução de peso e de gordura localizada, enquanto a segunda apresentou resultados promissores na modulação da inflamação e na melhora do bem-estar geral.

Além das intervenções alimentares, a suplementação nutricional demonstrou ser uma aliada relevante no suporte ao tecido conjuntivo, no controle da dor e na regulação de processos metabólicos e hormonais envolvidos no lipedema. Nutrientes como vitamina C, ômega 3, polifenóis, vitamina D e magnésio apresentam potencial terapêutico, desde que utilizados de forma racional e individualizada, com base em avaliação clínica e laboratorial.

Destaca-se também a importância de abordagens integrativas, que associem alimentação adequada, prática de atividade física regular e controle do estresse como pilares para um tratamento mais eficaz e sustentável. No entanto, é necessário ampliar o número de estudos clínicos controlados sobre o tema, a fim de consolidar evidências científicas robustas que orientem protocolos nutricionais específicos para essa população.

Portanto, o manejo nutricional no lipedema deve ser visto como uma ferramenta promissora, capaz de melhorar a qualidade de vida das pacientes e reduzir o impacto sistêmico da doença. Novas pesquisas são essenciais para aprofundar o conhecimento sobre as melhores estratégias alimentares e suplementares, contribuindo para um cuidado mais humanizado, individualizado e baseado em evidências.

## REFERÊNCIAS

- AMATO, A. C. M. *et al.* **Criação de questionário e modelo de rastreamento de lipedema.** *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 19, 2020a. DOI: 10.1590/1677-5449. Disponível em: <https://www.scielo.br/jjvjb/>. Acesso em: 27 mar. 2025
- AMATO, A. C. M. *et al.* **Prevalência e fatores de risco para lipedema no Brasil.** *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 21, 2022. DOI: 10.1590/1677-5449. Disponível em: <https://www.scielo.br/jjvjb/>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- AMATO, A. C. M. *et al.* **Tradução, adaptação cultural e validação do questionário de avaliação sintomática do lipedema (QuASiL).** *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 19, 2020b. DOI: 10.1590/1677-5449. Disponível em: <https://www.scielo.br/jjvjb/>. Acesso em: 27 mar. 2025.

AMATO, A. C. M.; BENITTI, D. A. **Lipedema can be treated non-surgically: a report of 5 cases**. American Journal of Case Reports, v. 22, 2 nov. 2021. DOI: 10.12659/AJCR.933177.

AHAMAD, J. *et al.* **Oleuropeína: uma molécula antioxidante natural no tratamento da síndrome metabólica**. Phytotherapy Research, v. 33, n. 12, p. 3112–3128, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ptr.6511>. Acesso em: 20 mar. 2025.

BAI, A. *et al.* **O papel da vitamina C na redução da dor associada à neuropatia diabética**. Cureus, v. 13, n. 6, e15895, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7759/cureus.15895>. Acesso em: 20 mar. 2025.

BARNES, M. J.; KODICEK, E. **Hidroxilações biológicas e ácido ascórbico com atenção especial ao metabolismo do colágeno**. Vitamins and Hormones, v. 30, p. 1–43, 1972. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0083-6729\(08\)60793-1](https://doi.org/10.1016/S0083-6729(08)60793-1). Acesso em: 20 mar. 2025.

CANNATARO, R. *et al.* **Gestão do lipedema com dieta cetogênica: acompanhamento de 22 meses**. Life, v. 11, n. 1402, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/life11121402>. Acesso em: 26 mar. 2025. CANNATARO, R. *et al.* **Ketogenic diet plus resistance training applied to physio-pathological conditions: a brief review**. Applied Sciences, v. 14, n. 13, p. 5445, 23 jun. 2024. DOI: 10.3390/app14135445.

CANNATARO, R. *et al.* **Manejo do lipedema com dieta cetogênica: acompanhamento de 22 meses**. Life, Basel, v. 11, n. 12, art. 1402, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/life11121402>. Acesso em: 20 mar. 2025.

CANNATARO, R. *et al.* **Polifenóis na dieta mediterrânea: de fontes alimentares à modulação de microRNA**. Antioxidants, v. 10, n. 3, p. 328, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/antiox10030328>. Acesso em: 20 mar. 2025.

CHOI, M.-C. *et al.* **Vias de sinalização NF- $\kappa$ B na destruição da cartilagem osteoartrítica**. Cells, v. 8, n. 7, art. 734, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/cells8070734>. Acesso em: 20 mar. 2025.

CIONE, E. *et al.* **Quercetina, galato de epigalocatequina, curcumina e resveratrol: das fontes dietéticas à modulação do microRNA humano**. Molecules, v. 25, n. 1, p. 63, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/molecules25010063>. Acesso em: 20 mar. 2025.

COLETRO, H. N. *et al.* **Polifenóis para melhora da inflamação e dos sintomas em doenças reumáticas: revisão sistemática**. São Paulo Medical Journal = Revista de Medicina, São Paulo, v. 139, p. 615–623, 2021.

CORRÊA, A. C. A. *et al.* **Lipedema e características relevantes: revisão de literatura**. Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 6, p. 30748-30761, 8 dez. 2023. DOI: 10.34119/bjhr.v6.n6.30748. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR>. Acesso em: 27 mar. 2025.

- DAVI, A. *et al.* **Abordagem clínica e cirúrgica de lipedema: uma revisão.** *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, v. 17, n. 6, p. e7802, 25 jun. 2024. DOI: 10.4236/ccs.2024.176002. Disponível em: <https://www.ccsenet.org/journal>. Acesso em: 27 mar. 2025.
- DI RENZO, L. *et al.* **Potential effects of a modified Mediterranean diet on body composition in lipodema.** *Nutrients*, v. 13, n. 2, p. 358, 25 jan. 2021. DOI: 10.3390/nu13020358.
- DI RENZO, L. *et al.* **Efeitos potenciais de uma dieta mediterrânica modificada na composição corporal no lipodema.** *Nutrients*, v. 15, n. 16, p. 3654, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/16/3654>. Acesso em: 25 mar. 2025.
- GERALDO, J. M.; ALFENAS, R. C. G. **Papel da dieta na prevenção e no controle da inflamação crônica: evidências atuais.** *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 52, n. 6, p. 951–967, ago. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/dbcRC5BMRDdfBJmMc6LvB6G>. Acesso em: 24 mar. 2025.
- HERBST, K. L. *et al.* **Standard of care for lipedema in the United States.** *Phlebology*, v. 36, n. 5, p. 397–407, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34049453/>. Acesso em: 24 mar. 2025.
- HOLMANNOVÁ, D.; KOLÁČKOVÁ, M.; KREJSEK, J. **Fyziologická úloha vitamínu C ve vztahu ke složkám imunitního systému.** *Vnitřní Lékařství*, v. 58, n. 10, p. 743–749, 2012. Disponível em: <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2012-10/fyziologicka-uloha-vitamínu-c-ve-vztahu-ke-složkam-imunitního-systemu-39017>. Acesso em: 20 mar. 2025.
- JEZIOREK, M. *et al.* **The effect of a low-carbohydrate, high-fat diet versus moderate-carbohydrate and fat diet on body composition in patients with lipedema.** *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, v. 15, p. 2545–2561, ago. 2022. DOI: 10.2147/DMSO.S372354.
- KEITH, L. *et al.* **Ketogenic diet as a potential intervention for lipedema.** *Medical Hypotheses*, v. 146, p. 110435, jan. 2021. DOI: 10.1016/j.mehy.2020.110435.
- LI, F. *et al.* **Efeito protetor da ativação de Nrf2 pela curcumina contra toxicidade induzida por chumbo e apoptose em células SH-SY5Y.** *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*, v. 34, p. 401–405, 2016.
- MAITY, S.; WAIRKAR, S. **Polifenóis dietéticos para tratamento da artrite reumatoide: farmacoterapia e novos sistemas de administração.** *Phytotherapy Research*, v. 36, p. 2324–2341, 2022.
- MIHANFAR, A.; KHADEM-ANSARI, M. H. **Polifenóis: compostos naturais com potencial promissor no tratamento da síndrome dos ovários policísticos.** *Reproductive Biology*, v. 21, p. 100500, 2021.

OLIVEIRA, L. *et al.* **Lipedema: revisão integrativa da literatura sobre as formas de tratamento.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, São Paulo, v. 10, n. 10, p. 71–90, out. 2023. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/lipedema>. Acesso em: 20 mar. 2025.

PEREIRA, N. C.; KOSHIMA, I. **Linfedema: actualización en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico.** Revista Chilena de Cirugía, v. 70, n. 6, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4067/S0718-40262018000600589>. Acesso em: 20 mar. 2025.

PISOSCHI, A. M. *et al.* **Antioxidant, anti-inflammatory and immunomodulatory roles of vitamins in the COVID-19 pandemic.** Nutrients, v. 13, n. 3, p. 763, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13030763>. Acesso em: 26 mar. 2025.

POOJARI, A. *et al.* **Lipedema: Insights into Morphology, Pathophysiology, and Challenges.** Biomedicines, v. 10, n. 12, p. 3081, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9059/10/12/3081>. Acesso em: 24 mar. 2025.

RONCHETTI, I. P.; QUAGLINO, D. Jr.; BERGAMINI, G. Ácido ascórbico e tecido conjuntivo. In: HARRIS, J. R. (ed.). **Subcellular Biochemistry: Ascorbic Acid: Biochemistry and Biomedical Cell Biology.** v. 25. Boston, MA: Springer, 1996. p. 249–264. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-1-4613-0325-1\\_13](https://doi.org/10.1007/978-1-4613-0325-1_13). Acesso em: 20 mar. 2025.

VERDE, L. *et al.* **Ketogenic diet: a nutritional therapeutic tool for lipedema?** Current Obesity Reports, v. 12, n. 4, p. 529–543, 4 nov. 2023. DOI: 10.1007/s13679-023-00534-3.

REZENDE, R. M. *et al.* **Dieta cetogênica: uma abordagem terapêutica nutricional no tratamento de doenças neurológicas.** Research, Society and Development, v. 10, n. 12, p. e583101220313, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.20313. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20313>. Acesso em: 25 mar. 2025.

SALGADO, F. N. *et al.* **Lipedema: diagnóstico e tratamento.** RBM – Revista Brasileira de Medicina, São Paulo, v. 78, n. esp. 1, p. 56–60, dez. 2021. Disponível em: [https://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id\\_materia=10568&fase=imprime](https://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=10568&fase=imprime). Acesso em: 24 mar. 2025.

SILVA, L. G. *et al.* **Lipedema: revisão de literatura sobre definição, diagnóstico e tratamento.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, São Paulo, v. 10, n. 7, p. 75–93, jul. 2023. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/lipedema-revisao-de-literatura>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SOUZA, R. S. de *et al.* **Dieta cetogênica: uma abordagem nutricional na inflamação crônica.** Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo, v. 13, n. 83, p. 1022–1032, 2019. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1275>. Acesso em: 25 mar. 2025.

SUAREZ, G. *et al.* **Lipedema e inflamação: papel da dieta cetogênica como terapia coadjuvante.** International Journal of Molecular Sciences, v. 24, n. 7, art. 6521, 2023. DOI: 10.3390/ijms24076521.

ZACARONI, S.; CANDIDO, A. P. C. **Dieta mediterrânea: efeitos sobre a obesidade, inflamação e resistência à insulina.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 60, n. 3, p. 272–279, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/MvZntz6LzfgH8f9jBJxQQtj/?lang=pt>. Acesso em: 25 mar. 2025.