

UNICESUMAR PONTA GROSSA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**ANÁLISE DE INTERVENÇÕES DIETÉTICAS UTILIZADAS NO TRATAMENTO
DO LIPEDEMA : UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DOS ACHADOS E EFEITOS NOS
PACIENTES.**

**MARIA CAROLINA LOGULLO DE CAMARGO
SARA LETICIA CARVALHO ARAUJO RODRIGUES**

PONTA GROSSA – PR
2024

Maria Carolina Logullo de Camargo

Sara Letícia Carvalho Araujo Rodrigues

**ANÁLISE DE INTERVENÇÕES DIETÉTICAS UTILIZADAS NO TRATAMENTO
DO LIPEDEMA : UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DOS ACHADOS E EFEITOS NOS
PACIENTES.**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em nutrição, sob a orientação da Prof. O Dr^a. Graziela Nunes e M^a. Nayara Cristina Milane.

PONTA GROSSA – PR

2024

FOLHA DE APROVAÇÃO

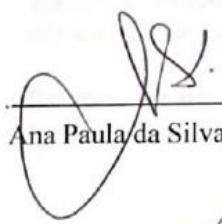
MARIA CAROLINA LOGULLO DE CAMARGO SARA LETICIA CARVALHO
ARAUJO RODRIGUES

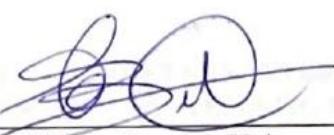
**ANÁLISE DE INTERVENÇÕES DIETÉTICAS UTILIZADAS NO TRATAMENTO
DO LIPEDEMA : UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DOS ACHADOS E EFEITOS
NOS PACIENTES.**

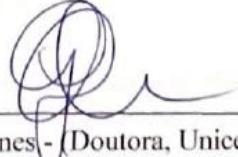
Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Nutrição, sob a orientação da Prof. Dr^a. Graziela Nunes e M^a. Nayara Cristina Milane.

Aprovado em: 29 de outubro de 2024.

BANCA EXAMINADORA


Ana Paula da Silva - (Nutricionista Especialista, Membro externo)


Camila Delinski Bet- (Doutora, Unicesumar)


Graziela Nunes - (Doutora, Unicesumar)

**ANÁLISE DE INTERVENÇÕES DIETÉTICAS UTILIZADAS NO TRATAMENTO
DO LIPEDEMA : UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DOS ACHADOS E EFEITOS
NOS PACIENTES.**

Maria Carolina Logullo De Camargo

Sara Leticia Carvalho Araujo Rodrigues

Graziela Nunes

Nayara Cristina Milane

RESUMO

O lipedema é uma patologia caracterizada pela dificuldade de diagnóstico, frequentemente associada à obesidade devido à escassez de informações sobre suas características clínicas, causas e tratamentos. Afeta principalmente o público feminino, e suas manifestações podem interferir diretamente na qualidade de vida e no funcionamento psicológico do indivíduo, sendo a nutrição adequada um possível fator benéfico para esses pacientes. Portanto, esta pesquisa visa identificar as intervenções dietéticas utilizadas para auxiliar no tratamento do lipedema, além de investigar aspectos relacionados à doença, como suas causas, diagnóstico e tratamento. Foi realizada uma busca na literatura utilizando o Methodi Ordinatio, considerando artigos publicados nos últimos 10 anos nas bases de dados Scopus, Web of Science, Science Direct e BIREME. Com base nos achados, realizou uma análise crítica das opções de tratamento nutricional, bem como a identificação dos fatores de risco associados ao desenvolvimento da doença. Constatou-se que uma nutrição adequada pode ser benéfica para esses pacientes. Os resultados indicaram melhorias por meio de estratégias dietéticas, destacando eficácia na perda de peso, melhoria na qualidade de vida e na composição corporal em pacientes submetidos às dietas cetogênica, mediterrânea, de baixo teor de carboidratos e low carb. Conclui-se, assim, que as dietas que promovem a perda de tecido adiposo, proporcionam melhoria na qualidade de vida, com destaque para a dieta cetogênica, a dieta mediterrânea e a dieta de baixo teor de carboidratos. A combinação dessas dietas demonstrou resultados significativos.

Palavras-chave: Lipedema. Dieta. Dieta Cetogênica. Dieta Mediterrânea. Terapia Nutricional.

**ANALYSIS OF DIETARY INTERVENTIONS USED IN THE TREATMENT OF
LIPEDEMA: A SYSTEMATIC REVIEW OF FINDINGS AND EFFECTS ON
PATIENTS.**

ABSTRACT

Lipedema is a condition characterized by diagnostic challenges and is often associated with obesity due to a lack of information regarding its clinical features, causes, and treatments. It primarily affects women, and its manifestations can directly interfere with the quality of life and psychological well-being of individuals, with adequate nutrition being a potential beneficial factor for these patients. Therefore, this research aims to identify dietary

interventions used to assist in the treatment of lipedema, as well as to investigate aspects related to the disease, such as its causes, diagnosis, and treatment. A literature search was conducted using Methodi Ordinatio, considering articles published in the last 10 years across databases such as Scopus, Web of Science, Science Direct, and BIREME. Based on the findings, a critical analysis of nutritional treatment options was performed, along with the identification of risk factors associated with the development of the disease. It was found that adequate nutrition can be beneficial for these patients. The results indicated improvements through dietary strategies, highlighting effectiveness in weight loss, quality of life, and body composition in patients following ketogenic, Mediterranean, low-carbohydrate, and low-carb diets. It is concluded that diets promoting the loss of adipose tissue lead to improved quality of life, particularly highlighting the ketogenic diet, the Mediterranean diet, and low-carbohydrate diets. The combination of these diets demonstrated significant results.

Keywords: Lipedema. Diet. Diet Ketogenic. Diet Mediterranean. Nutrition Therapy.

1 INTRODUÇÃO

O lipedema é uma doença crônica progressiva subdiagnosticada, que se caracteriza pelo acúmulo anormal de gordura nas extremidades inferiores, afetando principalmente o público feminino (AMATO *et al.*, 2020). A prevalência estimada é de 10% na população feminina mundial (KRUPPA *et al.*, 2020).

Amato *et al.*, (2020) sugere que a manifestação do lipedema ocorre inicialmente em fases de alterações hormonais como puberdade, gravidez e menopausa, além de estar atrelado ao componente genético. Descrito pela primeira vez nos Estados Unidos da América em 1940, o lipedema é um assunto pouco explorado. Edgar Van Nuys Allen, médico cardiovascular e Edgar Alphonso Hines, que descreveram pela primeira vez a doença, a caracterizaram como uma deposição anormal de gordura.

O diagnóstico clínico do lipedema demanda profissionais capacitados, pois ainda é frequentemente confundido com outras condições mais comuns do cotidiano, como obesidade, linfedema e lipodistrofia ginóide. A patologia também é conhecida como Síndrome de Allen-Hines e pode ser confirmada por meio de exames de imagem, como ressonância magnética, ultrassonografia e tomografia computadorizada, que possuem melhor resolução para o diagnóstico (AMATO, 2022).

As manifestações clínicas do lipedema podem afetar diretamente a qualidade de vida e funcionamento psicológico relacionado à imagem corporal, facilitando assim o desenvolvimento de ansiedade, depressão, distúrbios alimentares, baixa autoestima e isolamento social. Além disso, a doença acarreta deposição anormal do tecido adiposo,

disfunção metabólica e hormonal, inflamação, dor, edema e fibrose (CHRISTOFFERSEN, 2023).

O tratamento do lipedema tem como objetivo a redução dos sintomas e prevenção da progressão da doença. As abordagens terapêuticas tendem a impactar nos fatores que influenciam a sua progressão, como obesidade, sedentarismo, linfedema e insuficiência venosa. Existem duas abordagens que podem ser realizadas para o tratamento dos desconfortos do lipedema, as não invasivas que envolvem mudanças no estilo de vida, e a abordagem invasiva que envolve cirurgia (BUSO *et al.*, 2019).

Desta forma, práticas nutricionais que podem ser utilizadas no tratamento e controle do lipedema vêm sendo estudadas, uma vez que a doença é uma condição que, entre suas características, inclui a inflamação das células do tecido adiposo (SILVA *et al.*, 2020).

A abordagem da Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), busca compreender o funcionamento humano de forma holística, considerando não apenas os aspectos físicos da saúde, mas também os fatores pessoais e ambientais que influenciam o bem-estar das pessoas. Dentro do modelo da CIF, a OMS visa promover intervenções que não se restrinjam apenas ao tratamento médico convencional, mas também englobam estratégias de auto-cuidado, modificações no estilo de vida e abordagens não invasivas, visando melhorar a qualidade de vida dos pacientes (KLOOSTERMAN *et al.*, 2023).

O tema proposto é caracterizado pela escassez de investigações e descobertas sobre o diagnóstico em questão. Além disso, busca- se identificar tendências emergentes e possíveis caminhos para futuras pesquisas, contribuindo assim para um entendimento mais aprofundado e embasado do tema. A justificativa para a escolha deste método é a necessidade de captar a complexidade e as variáveis envolvidas em um campo ainda em desenvolvimento (KEITH *et al.*, 2020).

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo analisar intervenções dietéticas que podem ser utilizadas no tratamento do lipedema, para avaliar melhorias na redução dos sintomas e qualidade de vida dos pacientes a partir de uma revisão sistemática.

2 METODOLOGIA

Para esta pesquisa foi utilizado a metodologia de revisão sistemática com a classificação observacional para sintetizar e analisar a literatura existente sobre o tema

proposto. A escolha dessa abordagem foi fundamental pela necessidade de compilar as evidências disponíveis e identificar lacunas ou divergências na área do estudo.

Para o desenvolvimento do artigo de revisão de literatura sistemática foi utilizada a equação *Methodi Ordinatio* (MO), que tem como objetivo analisar a qualidade dos artigos incluídos no estudo. A MO auxilia na busca, seleção, coleta e análise de artigos, adotando multicritérios de decisão (Multi-Criteria Decision Aid - MCDA). Para classificar a relevância dos artigos, foi empregada a equação *InOrdinatio*, que considera o número de citações, métricas (como o fator de impacto) e o ano de publicação, dando prioridade aos artigos mais recentes (PAGANI *et al.*, 2015).

Para a construção da revisão sistemática, realizou-se buscas conforme apresentado nas subseções seguintes.

2.1 FORMULAÇÃO DA PERGUNTA DE PESQUISA

Uma série de tarefas foi executada para que os artigos fossem selecionados a partir da MO. O primeiro passo foi a elaboração da pergunta científica de pesquisa, que se consolidou em: “Quais as intervenções nutricionais que podem ser utilizadas no tratamento do lipedema em mulheres?”. A pergunta foi chave para a seleção dos artigos e realização do tema proposto.

2.2 SELEÇÃO DE PALAVRAS-CHAVE E DESCRIPTORES

Foi realizada a busca de evidências com o intuito de responder a pergunta da pesquisa. Para isso, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) através das palavras-chave: *Nutrition AND Lipedema*. Diversas combinações de descritores foram testadas até se encontrar aquela que melhor retornou resultados nas bases.

2.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA NA BASE DE DADOS

Foram selecionadas bases de dados de alta relevância, objetivando garantir uma ampla cobertura da literatura disponível, sendo elas a *Scopus*, *Web Of Science*, *Science Direct* e

Bireme.

2.4 PROCESSO DE SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DOS ARTIGOS

Os artigos obtidos na busca inicial passaram por uma triagem, considerando critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Dois revisores trabalharam juntos na seleção, e eventuais divergências foram resolvidas por consenso.

2.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DE ARTIGOS

Os critérios para inclusão dos artigos foram: publicados nos últimos 10 anos e aqueles que estão disponíveis na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos pagos, artigos de revisão e artigos que não possuem potencial para responder a perguntas de pesquisa.

Após a seleção inicial, os resumos dos artigos foram lidos e analisados. Aqueles que, atenderam aos critérios de inclusão e exclusão foram pré-selecionados para uma leitura integral.

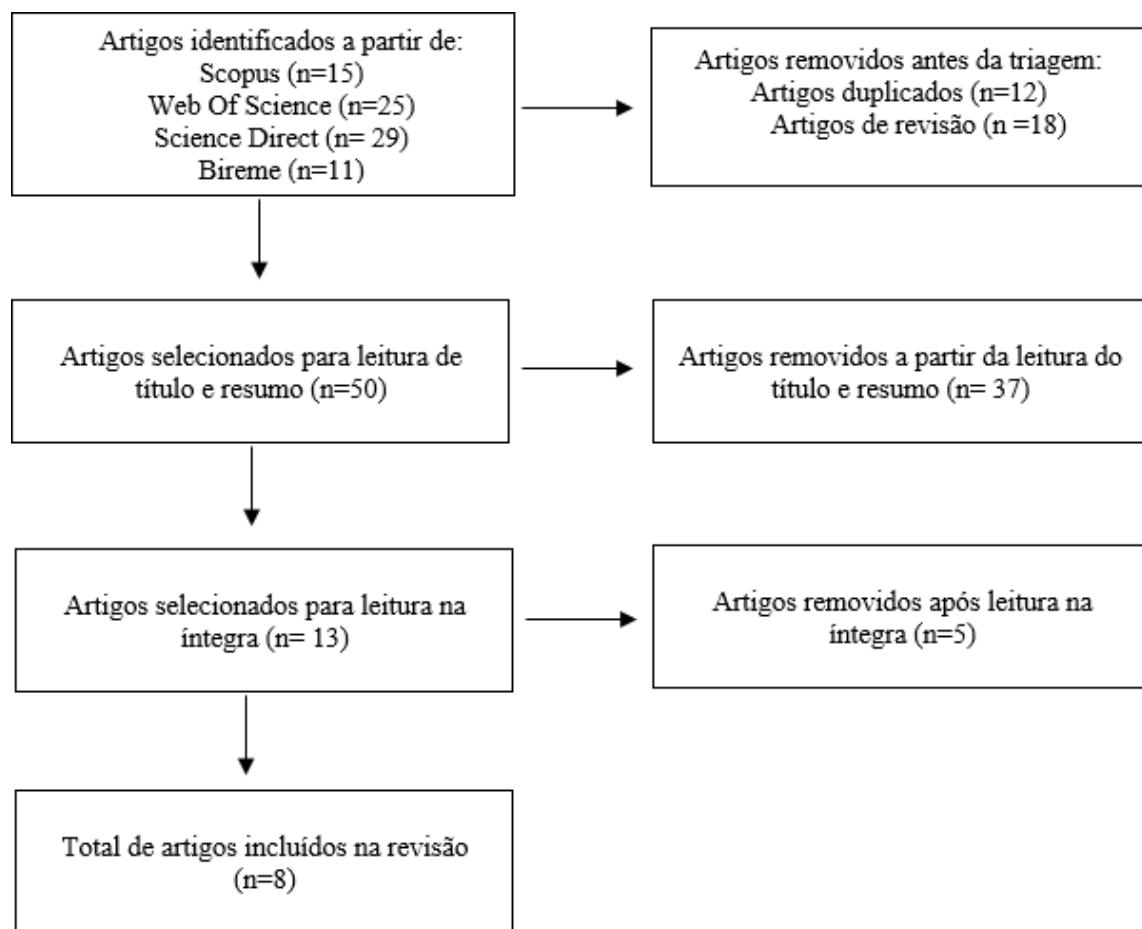
2.6 SÍNTESE DE RESULTADOS

Os resultados da análise quantitativa foram organizados de forma clara e coerente, evidenciando as tendências e descobertas significativas relacionadas à pergunta da pesquisa, com base nas informações mais recentes da literatura científica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artigos selecionados para a construção deste estudo tiveram como objetivo responder a pergunta da pesquisa: 'Quais as intervenções nutricionais que podem ser utilizadas no tratamento do lipedema?' A Figura 1 ilustra o fluxo adotado para a seleção dos estudos.

Figura 1: Fluxograma de identificação e seleção dos artigos de acordo com os critérios estabelecidos .



Fonte: Autoria própria (2024).

Todas as bases somaram um total de 81 artigos, entretanto, o volume de artigos removidos por conta dos critérios de seleção, mostraram que apenas 8 se enquadram na pesquisa.

Essa redução significativa se deu por conta da abordagem utilizada na definição dos critérios de inclusão e exclusão, a escassez de pesquisas relacionadas ao tema e a falta de estudos disponíveis sobre lipedema também contribuíram para a limitação dos artigos.

O critério de exclusão para garantir relevância e qualidade dos artigos, também contribuiu para a baixa quantidade de estudos, o qual excluiu artigos com recorte temporal de dez anos, artigos pagos, artigos de revisão e artigos que não possuíam potencial para responder a perguntas de pesquisa.

Dos artigos que foram eliminados para a seleção final que passaram pelo critério de exclusão, 37 artigos estavam fora do potencial para responder a pergunta da pesquisa a partir

da leitura do título e resumo, 12 artigos duplicados, 4 artigos fora do recorte temporal, 5 artigos pagos e 18 artigos de revisão e 5 removidos após leitura na íntegra. No final foram selecionados 8 artigos que se enquadram para a pesquisa.

Para melhor compreensão dos estudos, o Quadro 1 apresenta os resultados dos artigos selecionados, em ordem decrescente, levando em conta a equação *InOrdinatio*.

Quadro 1: Resumo dos artigos relevantes sobre lipedema e intervenções dietéticas.

Ranking	Autores	Título	Revista	FI	Ano	Ci	In Ordinatio
1	Di Renzo, <i>et al</i>	Potential effects of a modified mediterranean diet on body composition in lipoedema	Nutrients	7,9	2021	34	189
2	Jeziorek, <i>et al</i>	The Effect of a Low-Carbohydrate High-Fat Diet on Laboratory Parameters in Women with Lipedema in Comparison to Overweight/Obese Women	Nutrients	7,9	2023	10	179
3	Di Renzo, <i>et al</i>	Modified Mediterranean-Ketogenic Diet and Carboxytherapy as Personalized Therapeutic Strategies in Lipedema: A Pilot Study	Nutrients	7,9	2023	8	159
4	L. Keith, <i>et al</i>	Ketogenic diet as a potential intervention for lipedema.	Med Hypotheses	4,6	2020	46	157
5	Jeziorek, <i>et al</i>	The Effect of a Low-Carbohydrate, High-Fat Diet versus Moderate-Carbohydrate and Fat Diet on Body Composition in Patients with Lipedema	Diabetes Metab Syndr Obes	3,5	2022	17	118
6	Cannataro, <i>et al</i>	Management of Lipedema with Ketogenic Diet: 22-Month Follow-Up	Life-Basel	1,9	2021	27	106
7	Lundanes, <i>et al</i>	Effect of a low-carbohydrate diet on pain and quality of life in female patients with lipedema: a randomized controlled trial	Obesity	9,9	2024	0	99
8	Sorlie, <i>et al</i>	Effect of a ketogenic diet on pain and quality of life in patients with lipedema: The LIPODIET pilot study	Obesity Science & Practice	3	2022	2	38

Fi: Fator de Impacto e Ci: Citações

Fonte: Autoria própria (2024)

Para um maior entendimento das terapias nutricionais encontradas nos estudos, o

Quadro 2, apresenta de forma resumida os artigos incluídos neste trabalho, destacando o objetivo, metodologia, principais achados e terapia nutricional utilizada.

Quadro 2 - Resumo das análises dos artigos inclusos.

Autores	Objetivo	Metodologia	Principais Achados	Terapia Nutricional Utilizada
1 DI RENZO <i>et al,</i> (2021)	Relatar potenciais consequências que a Dieta mediterrânea provoca em indivíduos com lipedema.	A metodologia envolveu 29 mulheres, 14 com lipedema (grupo lippy) e 15 sem condição (grupo ctrl). Elas foram avaliadas quanto à Composição corporal, saúde e status nutricional antes e após quatro semanas da dieta mediterrânea..	Após quatro semanas de dieta mediterrânea modificada (Mmed), ambos os grupos reduziram a avaliação de peso e IMC, sem diferenças estatísticas significativas. O grupo ctrl perdeu peso e reduziu medidas corporais, enquanto o grupo lippy teve redução de massa magra nas pernas e gordura nos membros superiores e inferiores. O estudo também indicou melhora na qualidade de vida dos pacientes com lipedema.	Dieta mediterrânea

2- JEZIOREK <i>et al.</i> , (2023)	Avaliar alterações nos parâmetros sanguíneos após uma dieta rica em gordura e baixo teor de carboidratos (Lchf) em mulheres com lipedema em comparação a mulheres com sobre peso ou obesas.	Um total de 115 mulheres foram classificadas em dois grupos: o grupo lipedema e o grupo sobre peso/obesidade. Ambos os grupos de estudo seguiram a dieta Lchf com restrição calórica por 7 meses. Um total de 48 mulheres completaram o estudo.	Uma redução no peso corporal foi observada em ambos os grupos de estudo. Uma diminuição significativa nos triglicerídeos e um aumento nas concentrações de Hdl-C foram observados em ambos os grupos de estudo. Apesar do aumento na concentração de Ldl-C observado no grupo lipedema, as alterações no Ldl-C diferiram entre os pacientes individuais.	Dieta pobre em carboidratos e rica em gorduras.
3 DI RENZO <i>et al.</i> , (2023)	Pesquisar a eficácia do uso de carboxiterapia e uma dieta modificada mediterrânea-cetogênica como estratégia terapêutica no tratamento do lipedema.	O estudo incluiu 30 mulheres com lipedema, com média de 46 anos, divididas em três grupos: dieta mediterrânea-cetogênica com carboxiterapia (Kdcb, 11 participantes), dieta apenas (Kd, 12 participantes) e carboxiterapia apenas (Cb, 7 participantes). O estudo durou 10 semanas, com análises no início e após dois meses e meio, avaliando (IMC), peso, circunferências e composição corporal por Dxa.	A dieta mediterrânea-cetogênica modificada (Mmkd) foi eficaz na perda de peso e redução de gordura, incluindo áreas resistentes em pacientes com lipedema. O grupo que combinou Mmkd com carboxiterapia (Kdcb) obteve os melhores resultados, com melhorias na composição corporal, dor, textura da pele e sono. O grupo que seguiu apenas a Mmkd (Kd) também mostrou benefícios, mas em menor grau, enquanto o grupo com apenas carboxiterapia (Cb) não apresentou mudanças significativas. A combinação de intervenções mostrou-se promissora no tratamento do lipedema.	Dieta mediterrânea e cetogênica.
4 KEITH <i>et al.</i> ,(2020).	O objetivo é estimular pesquisas sobre pacientes com lipedema (LI) na investigação dos impactos da adoção de uma dieta cetogênica (KD) como	O artigo refere-se à importância de realizar estudos em pacientes acometidos pelo lipedema. A pesquisa deve focar em relatar os impactos da dieta em todas as áreas relacionadas ao lipedema, porém não apresenta dados sobre amostras ou características dos	O artigo sugere que a realização de uma dieta cetogênica (KD) pode ter um efeito positivo no rumo clínico da doença ,lipedema (LI). Os autores discorrem de aparelhos potenciais que podem beneficiar pacientes com LI, como a KD, com objetivo de redução da dor e melhora na qualidade de vida.	Dieta cetogênica.

	potencial terapia na população acometida pela doença.	participantes.		
5 JERIOREK <i>et al.</i> ,(2022)	O objetivo do estudo foi comparar a eficácia de duas dietas em pacientes com Lipedema.	O estudo foi composto por 108 mulheres diagnosticadas com lipedema, porém 91 apenas finalizaram . As participantes foram divididas em dois grupos: aquelas que se inscreveram entre o mês de janeiro e o mês de outubro de 2020 foram enquadradas no grupo da dieta de carboidrato baixo e gordura alta (Lchf), enquanto as que se inscreveram a partir de novembro de 2020 a junho de 2021 foram colocadas no grupo da dieta de gordura média e carboidrato médio (Mfmc). Ambas as dietas foram aplicadas por um período de aproximadamente quatro meses.	O estudo mostrou que ambas as dietas resultaram em reduções significativas no peso corporal e em todos os parâmetros antropométricos após o término do estudo, exceto na circunferência acima do tornozelo direito no grupo Mfmc, que não apresentou mudanças. No entanto, a dieta de baixo carboidrato e alta gordura (Lchf) foi mais eficaz que a dieta de gordura média e carboidrato médio em termos de redução de peso corporal, diminuição da gordura corporal e redução das circunferências da cintura e do quadril. Além disso, observou-se uma redução da dor nas extremidades e uma melhora na mobilidade.	Dieta de carboidratos baixo e gordura alta versus carboidratos e gorduras médio
6 CANNAT ARO <i>et al.</i> , (2021).	O artigo aborda a efetividade de uma dieta cetogênica como estratégia de intervenção do lipedema .	O artigo trata um estudo de caso de uma única paciente do sexo feminino,diagnosticada com lipedema, que foi submetida a uma intervenção nutricional com a dieta cetogênica . O acompanhamento durou um ano e dez meses, durante os quais foram avaliados a melhoria na qualidade de vida,a perda de peso, a circunferência corporal e a melhoria na dor .	Ao longo de 22 meses,o acompanhamento com a realização da dieta cetogênica apresentou resultados significativos como a perda de peso de 41 kg, redução nas circunferências, incluindo uma diminuição no acúmulo de gordura associado ao lipedema. Ao longo do estudo também foram aplicados questionários que mostraram uma melhoria na qualidade de vida , os questionários aplicados, foram o WOMAC, SQS e VAS. Exclusivamente, o escore WOMAC teve uma redução de 53%, o SQS diminuiu em 48%, e a VAS melhorou em 67% que mede a percepção da dor.	Dieta cetogênica

7 LUNDANE S e t al.,(2024).	Este artigo tem como objetivo investigar o efeito de uma dieta low-carb na dor e na qualidade de vida em pacientes do sexo feminino com lipedema.	Este estudo tem a metodologia que consiste no ensaio clínico randomizado (RCT) onde foi comparado a dieta de baixo carboidrato (LCD) com a dieta de controle de baixo teor calórico nas mulheres com lipedema. O tamanho exato da amostra não foi especificado no texto disponível. As participantes foram randomizadas em uma proporção de 1:1, estratificadas por categorias de índice de massa corporal (IMC).	Em seus principais achados neste estudo foi indicado que a dieta de baixo carboidrato (LCD) resultou em uma redução significativa na dor em mulheres com lipedema, independentemente da perda de peso. Além disso, apenas o grupo da LCD relatou uma melhoria significativa nos sintomas, sentimentos e na qualidade de vida total, embora não tenham sido encontradas diferenças significativas entre os grupos em outros aspectos. O estudo também sugeriu que a perda de peso, independentemente da dieta utilizada, poderia melhorar a qualidade de vida das participantes.	Dieta Low- carb.
8 SORLIE et al.,(2022)	O objetivo desse artigo é avaliar o impacto de uma dieta low carbohydrate , high fat (LCHF) eucalórica na dor e na qualidade de vida em pacientes com lipedema.	A metodologia deste estudo é realizada em mulheres diagnosticadas com lipedema, na idade entre 18 a 75 anos e com índice de massa corporal (IMC) entre 30 e 45 kg/m ² . Foram chamadas através de anúncios em instalações de tratamento de obesidade, grupos no Facebook e associações relacionadas ao lipedema. As pacientes passaram por 7 semanas de dieta LCHF e logo, em seguida, 6 semanas de uma dieta isocalórica seguindo as recomendações nutricionais nórdicas	Seus principais achados no estudo mostraram que a dieta low carbohydrate, high fat (LCHF) resultou em uma redução significativa do peso corporal (-4,6 kg) e da dor percebida (-2,3 cm na escala visual analógica) após 7 semanas. Também, houve uma melhoria significativa na qualidade de vida geral das participantes entre a linha de base e a semana 7, com um aumento de 1,0 ponto nas pontuações de qualidade de vida ($p = 0,050$).Portanto, a dor retornou aos níveis basais na semana 13, apesar da manutenção do peso entre a semana 7 e a semana 13.	Dieta Low carb.

Fonte: Autoria própria (2024)

Dos artigos selecionados, 100% (n=8) tiveram como amostra das análises pacientes do sexo feminino, dentre eles, 37,5% (n=3) mencionam que a amostra estudada possuía idade entre 18 e 75 anos.

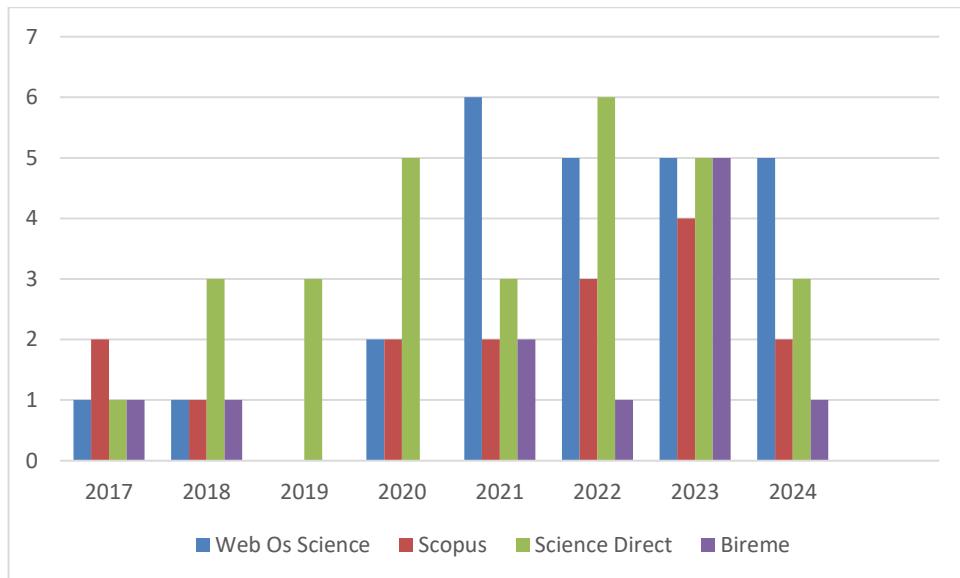
O periódico que mais teve publicações foi a revista *Nutrients* com 3 (37,5%) dos 8

artigos incluídos no estudo. As demais revistas apresentaram um artigo cada.

Os estudos apresentaram diferentes intervenções dietéticas, das quais 12,5% (n=1) utilizou uma dieta mediterrânea Di Renzo *et al.*, (2021), 12,5% (n=1) associou uma combinação de uma dieta mediterrânea juntamente com uma dieta cetogênica e a aplicação de carboxiterapia Di Renzo *et al.*, (2023), 25% (n=2) dos estudos aplicou uma dieta exclusivamente cetogênica Cannataro *et al.*, (2021) e 25% (n=2) aplicaram dieta *low carb* Lundanes *et al.*, (2022; 2024) 12,5% (n=1) utilizou um comparativo entre uma dieta com baixo carboidrato, rica em gordura e uma moderada em carboidrato e gordura (JERIOTEK *et al.*, 2022).

Um baixo número de estudos foi identificado nas bases de dados relacionando a nutrição com o lipedema. O primeiro artigo encontrado na Web Of Science foi publicado em 2017 (WAXLER, 2017) bem como na Scopus (KOYAMA; TOMOHIRO; KENRO IMAEDA, 2017), os quais foram removidos neste estudo por não se encaixar no recorte temporal. A Figura 1 mostra a frequência de artigos publicados na temática da dietoterapia no lipedema nas bases de dados consultadas para a construção desta pesquisa.

Figura 1: Gráfico demonstrativo de publicações de artigos sobre intervenções dietéticas no tratamento do lipedema.



Fonte: Autoria própria (2024)

3.1 CARACTERÍSTICAS DO LIPEDEMA

Reconhecido pela primeira vez na Clínica Mayo, nos Estados Unidos, em 1940, o lipedema foi caracterizado pelo acúmulo desproporcional e simétrico de tecido adiposo nas extremidades inferiores. A patologia é distinguida além do acúmulo de gordura, com sintomas como hipersensibilidade, dor na parte inferior do corpo, hematomas com trauma mínimo, nódulos firmes na gordura subcutânea e resistência à dieta tradicional e exercícios físicos. Mesmo tendo a identificação do lipedema, ainda há pouco conhecimento sobre suas características clínicas, causas e tratamentos (KEITH *et al.*, 2020).

A etiologia da doença ainda é desconhecida e precisa ser estudada. A progressão do lipedema mostra que geralmente começa quando o peso corporal aumenta, pois, o fator da obesidade frequentemente ocorre simultaneamente com o lipedema (JERIOREK *et al.*, 2022).

Embora o diagnóstico e sua etiopatogenia ainda não sejam completamente estabelecidas, diversos tratamentos são empregados, embora não exista consenso sobre sua eficácia. O manejo do lipedema deve ser abordado de maneira holística, considerando opções terapêuticas como cirurgia, vestimentas compressivas e fisioterapia. Embora a nutrição especial não seja atualmente considerada um tratamento convencional para o lipedema, ela desempenha um papel importante, pois ajuda no controle a longo prazo da inflamação, muitas vezes subclínica, que está frequentemente associada à condição (CANNATARO *et al.*, 2021).

O lipedema é caracterizado em cinco tipos de acordo com a localização anatômica do tecido afetado Patton *et al.*, (2024) e dividida em quatro estágios a que se reflete a gravidade e progressão da doença . De acordo com Di Renzo *et al.*, (2021), Patton *et al.*, (2024) e Jeziorek *et al.*, (2022), o lipedema apresenta variações como mostra o Quadro 3.

Quadro 3: Classificação e características dos estágios do lipedema.

Autores	Estágios de Lipedema	Características de cada Estágio
DI RENZO <i>et al.</i> , 2021. JEZIOREK <i>et al.</i> , 2022. PATTON <i>et al.</i> , 2024.	Estágio 1	A pele tem textura normal, ainda é lisa, mas tem a presença de dor, hematomas e nódulos no tecido adiposo.
DI RENZO <i>et al.</i> , 2021. JEZIOREK <i>et al.</i> , 2022. PATTON <i>et al.</i> , 2024.	Estágio 2	A pele apresenta ondas e aparência irregular com presença de fibrose e de nódulos , semelhante a uma massa da gordura subcutânea, lipomas e/ou angiolipomas.

DI RENZO <i>et al.</i> ,2021. JEZIOREK <i>et al.</i> ,2022. PATTON <i>et al.</i> ,2024.	Estágio 3	A pele perde a elasticidade, acarretando a inibição da mobilidade, fibrose ,inflamação constante , aumento de depósitos de gordura lobular. Ocorre também deformidades , em específico ao redor das coxas e joelhos.
DI RENZO <i>et al.</i> ,2021. JEZIOREK <i>et al.</i> ,2022.	Estágio 4	Ocorre a junção de duas condições diferentes associadas. A presença de lipedema e linfedema é caracterizada como (lipolinfedema).

Fonte: Autoria própria (2024)

A Figura 1 ilustra os 4 estágios do lipedema conforme características descritas no Quadro 2.

Figura 1: Características visuais dos estágios do lipedema.



Fonte: BNT (2020)

O lipedema se caracteriza pelo aumento volumétrico das extremidades afetadas, e em estágios mais avançados tem a presença de nódulos acarretados por tecido fibroso presente no tecido subcutâneo (PATTON *et al.*,2024).

4.1 INTERVENÇÕES DIETÉTICAS QUE AUXILIAM NO TRATAMENTO DO LIPEDEMA.

Dentre os artigos encontrados, Di Renzo *et al.*,(2021),aplicou um estudo onde o objetivo era avaliar o efeito da aplicação de uma dieta mediterrânea modificada (mMeD),com objetivo de auxiliar na perda de peso na composição corporal e no estado geral de saúde dos indivíduos acometidos pelo lipedema. Diferenças significativas ocorreram nas quatro semanas em que o estudo foi aplicado,entre elas se encontrou-se a perda de peso , melhora na qualidade de vida e no estado nutricional em geral. O estudo destacou que a (mMeD) pode ser

uma estratégia nutricional utilizada para o tratamento do lipedema, entretanto é necessário uma pesquisa mais aprofundada.

Em outro estudo mais atual , Di Renzo *et al.*, (2023), realizou a aplicação de uma dieta cetogênica mediterrânea modificada, (MMKD) e carboxiterapia,com o mesmo objetivo de Di Renzo *et al.*, (2021). Porém Di Renzo *et al.*, (2023), utilizou métodos diferentes o qual incluiu o uso de uma dieta cetogênica como tratamento nutricional no lipedema. O estudo foi conduzido por uma divisão de grupos onde o primeiro grupo realizou apenas a dieta (MMKD), o segundo grupo realizou a combinação da dieta (MMKD) e o uso de carboxiterapia,e o terceiro grupo fez uso somente do carbox.

Através desta pesquisa foi possível comprovar que, a dieta cetogênica, teve impactos positivos na perda de peso e massa gorda,induziu efetivamente na perda de gordura dos membros, que são áreas que não responderam à terapia dietética. Entretanto, houve melhores resultados com a combinação da dieta cetogênica e carboxiterapia, a qual mostrou melhorias na textura da pele , redução na dor e melhora na qualidade do sono. Seria mais eficaz, conduzir novos estudos com ensaios clínicos mais longos para observar, com exatidão, os resultados (DI RENZO *et al.*,2023).

Entre outros achados, Cannataro *et al.*, (2021) organizou um ensaio clínico utilizando a dieta cetogênica (DC), onde apontou ter encontrado resultados válidos, entretanto secundários ao impacto do lipedema. No estudo, foram apontadas melhorias na qualidade de vida, melhorias na qualidade do sono, resultados de perda de peso, diminuição de circunferências e percepção de patologias mais controláveis. A execução da dieta cetogênica demonstrou que pode ser uma ferramenta valiosa; porém, Cannataro *et al.*, (2021) destaca que o estudo carece de uma amostra maior e de novas pesquisas futuras, com outras alternativas, para que a dieta cetogênica não seja a única opção.

Em um estudo Keith *et al.*, (2020) realizado em pacientes com lipedema, foi trabalhada a adoção da dieta cetogênica com o objetivo de analisar a melhora dos sintomas causados pela doença. Para a realização da pesquisa, foi modificada a dieta KD para ser mais adequada para LI, incluindo, mas não se limitando a eliminação de adoçantes artificiais, óleos de sementes parcialmente hidrogenados e farinha de nozes, também adaptando-se a preferências individuais e intolerâncias alimentares. O estudo apresentado gerou resultados através da KD modificada especificamente para tratar LI, proporcionando uma redução dos sintomas, evidenciando redução de peso e deposição excessiva de AT, redução de dor e melhora na qualidade de vida.

Jeziorek *et al.*, (2022), em seu ensaio clínico, que teve como objetivo comparar a

eficácia entre duas dietas, uma baixa em carboidrato e alta em gordura (LCHF), e uma moderada em carboidrato e gordura (MFMC), declarou que em comparação entre as duas práticas dietéticas a dieta (LCHF) se mostraram mais eficazes que a dieta (MFMC), em parâmetros como redução no peso, gordura e hábitos. Os autores do estudo relatam que o uso do manejo nutricional adequado é um componente chave para dar um impacto no tratamento do lipedema e amenizar sintomas relacionados a doença, utilizando como estratégia a abordagem dietética pode retardar a progressão da doença pela diminuição da inflamação e da dor consequentemente melhorar a qualidade de vida de indivíduos acometidos pela doença. O estudo referenciado de Jeziorek *et al.*,(2022) tem como resultado, que é crucial na implantação do tratamento nutricional, a eficácia na redução de peso e gordura corporal, mas relata que para um bom resultado não depende somente da restrição calórica, mas também das proporções de macronutrientes.

Outro artigo referente ao estudo de dieta pobre em carboidratos e rica em gordura (LCHF),Jeziorek *et al.*,(2023) comparou parâmetros laboratoriais entre dois grupos o qual utilizou uma amostra de mulheres com lipedema e outra com mulheres sobre peso e obesas,com objetivo de verificar alterações sanguíneas após a realização da dieta, para verificar alterações nas parâmetros de perfil glicêmico e lipídico, na função tireoidiana, na função renal, nas enzimas hepáticas. Foram observadas melhorias nos parâmetros de tolerância à glicose, controlando os níveis de insulina no jejum e também melhorando a função hepática em ambos os grupos de estudo. Pode-se pressupor que o efeito esperado da dieta LCHF nas concentrações de lipídios é complexo, pois múltiplos fatores podem influenciar como, a genética, incluindo fatores metabólicos, e hormonais. Em relação à função hepática, é promissor que a dieta LCHF resultou em melhorias e não obteve um impacto negativo nos parâmetros. Como parâmetro das funções renais e da tireoide, não houve alterações tendo resultados semelhantes antes e depois da dieta LCHF em ambos os grupos.

Em outro estudo Sorlie *et al.*, (2022) realizado em mulheres declaradas com lipedema onde foram submetidas a 7 semanas de dieta LCHF (*Low-Carb High Fat*) teve como objetivo avaliar o impacto da dieta eucalórica com baixo teor de carboidratos e alto teor de gordura. Foi observado através do ensaio clínico que a dieta LCHF está associada à redução da dor percebida e à melhoria da qualidade de vida em pacientes com lipedema, mas ainda são necessários estudos mais complexos para confirmar essas descobertas.

Um ensaio clínico conduzido por Lundanes *et al.*,(2024) avaliou o efeito de uma dieta com baixo teor de carboidratos (LCD) para uma comparação na redução de dor em

pacientes do sexo feminino com lipedema. Outro objetivo é o impacto na qualidade de vida e investigar possíveis associações de mudanças na dor com mudanças no peso corporal, composição corporal e cetose.

5 CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática teve como foco principal buscar na base de dados estudos que abordassem intervenções dietéticas que poderiam ser usadas no tratamento do lipedema e comparar a eficácia de ambos. Entre os resultados obtidos, podemos destacar estratégias dietéticas que tiveram resultados promissores.

Nos artigos revisados, que destacaram as dietas que foram prósperas para perda de peso, melhoria na qualidade de vida e melhoria na composição corporal em geral, estão a dieta cetogênica, a dieta mediterrânea, a dieta baixa em carboidratos e a dieta low carb. A combinação dessas dietas demonstram bons resultados. Como exemplo, citado no artigo, a carboxiterapia destaca resultados positivos para melhoria da textura da pele e redução da dor, contribuindo para o entendimento de que a dietoterapia, em particular com outras estratégias, pode fazer parte do tratamento de pessoas acometidas pelo lipedema.

A limitação, foi um fator de dificuldade na elaboração desta pesquisa. Essa escassez acarretou em apenas oito artigos relevantes encontrados, que, para o estudo em questão, não foi um número grande, porém reflete e destaca a necessidade de mais estudos com disciplinas dietéticas, com amostras maiores e com metodologias elaboradas para avaliar e expandir as informações. A realização de novos estudos futuros é de extrema importância para garantir informações relevantes.

REFERÊNCIAS

- AMATO, A. C. M. *et al.* Prevalência e fatores de risco para lipedema no Brasil. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 21, 2022. DOI: 10.1590/1677-5449.202101981. Disponível em: <https://www.jvascbras.org/article/doi/10.1590/1677-5449.202101981>. Acesso em: 07 jun.2024.
- AMATO, A. C. M; MARKUS, D. V; DOS SANTOS, R.V. Lipedema associado a obesidade, linfedema e insuficiência venosa: relato de um caso. **Diagnóstico e Tratamento**, v. 25, n. 1, p. 4-8, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1099499>. Acessado em: 07 jun.2024
- BNT. Lipedema. Se você não tem, conhece alguém que tem! 2020. Disponível em: <https://ocirurgiaovascular.com.br/lipedema-mulheres/>. Acesso em: 28. Set.2024.
- BUSO, G. *et al.* Lipedema: A Call to Action! **Obesity**, v. 27, n. 10, p. 1567–1576, 23 set. 2019. DOI: 10.1002/oby.22597. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31544340/>. Acessado em: 07 jul. 2024.
- CANNATARO, R. *et al.* Management of Lipedema with Ketogenic Diet: 22-Month Follow-Up. *Life* (Basel, Switzerland), v. 11, n. 12, p. 1402, 15 dez. 2021. Disponível em:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8707844/>. Acessado em: 11 set.2024
- CHRISTOFFERSEN, V.; TENNFJORD, M. K. Younger Women with Lipedema, Their Experiences with Healthcare Providers, and the Importance of Social Support and Belonging: A Qualitative Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 3, p. 1925, 20 jan. 2023. DOI: 10.3390/ijerph20031925. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36767290/>. Acessado em: 07 jul.2024.
- DI RENZO, L. *et al.* Potential Effects of a Modified Mediterranean Diet on Body Composition in Lipoedema. *Nutrients*, v. 13, n. 2, p. 358, 25 jan. 2021. Disponível em:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7911402/>. Acessado em: 09 set.2024.
- JEZIOREK , M .*et al.* The Effect of a Low-Carbohydrate High-Fat Diet on Laboratory Parameters in Women with Lipedema in Comparison to Overweight/Obese Women. *Nutrients*, v. 15, n. 11, p. 2619–2619, 2 jun. 2023. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10255157/>. Acessado em: 09 set.2024
- 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. Volume 15, p. 2545–2561, ago. 2022. Disponível em:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9415463/>. Acessado em:11 set.2024
- KEITH, L. *et al.* Ketogenic diet as a potential intervention for lipedema. *Medical Hypotheses*, v. 146, p. 110435, jan. 2021. Disponível em:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306987720333260?via%3Dihub>. Acesso em: 10 set.2024
- KLOOSTERMAN, L. M. *et al.* Functioning of People with Lipoedema According to All Domains of the International Classification of Functioning, Disability and Health: A Scoping Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 3, p. 1989, 21 jan. 2023.

KRUPPA, P. *et al.* Lipedema—pathogenesis, diagnosis and treatment options. **Deutsches Aerzteblatt** Online, 1 jun. 2020. DOI: 10.3238/arztebl.2020.0396. Disponível em:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7465366/>. Acessado em: 07 jul. 2024

LAURA DI RENZO et al. Modified Mediterranean-Ketogenic Diet and Carboxytherapy as Personalized Therapeutic Strategies in Lipedema: A Pilot Study. **Nutrients**, v. 15, n. 16, p. 3654–3654, 20 ago. 2023. Disponível em:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10457774/>. Acessado em: 10 set. 2024

LUNDANES, J. et al. Effect of a low-carbohydrate diet on pain and quality of life in female patients with lipedema: a randomized controlled trial. **Obesity**, v. 32, n. 6, p. 1071–1082, 16 abr. 2024. Disponível em:<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.24026>. Acessado em: 12 set. 2024.

SILVA, C. DE M. *et al.* Lipedema: Definição, Sintomas, Diagnóstico E Tratamento. **Revista Corpus Hippocraticum**, v. 2, n. 1, 2020. Disponível em:<https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-medicina/issue/view/30>. Acessado em: 07 jul. 2024

SØRLIE, V. et al. Effect of a ketogenic diet on pain and quality of life in patients with lipedema: The LIPODIET pilot study. **Obesity Science & Practice**, 8 dez. 2021. Disponível em:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9358738/>. Acessado em: 12 set. 2024