



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
CURSO DE MEDICINA

ABORDAGENS TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DO LIPEDEMA

Elisa de Araújo Meireles Lewergger
Vitória Mota Rabelo

GOIÂNIA-GO
2026

Elisa de Araújo Meireles Lewergger

Vitória Mota Rabelo

ABORDAGENS TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DO LIPEDEMA

Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina da
Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Orientador: Marcelo Luiz Brandão

Co-orientadora: Helen Pereira dos Santos Soares

GOIÂNIA-GO
2026

ABORDAGENS TERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DO LIPEDEMA

RESUMO

O lipedema é caracterizado pela deposição anormal de gordura em glúteos, coxas, pernas e, menos frequentemente, braços. Ele pode ser acompanhado por edema, dor e limitações funcionais que podem dificultar atividades diárias, iniciando principalmente em mulheres entre a puberdade e a terceira década de vida. O tratamento pode incluir abordagens conservadoras, como terapia compressiva, dietas específicas e exercícios físicos, além de intervenções cirúrgicas, como a lipoaspiração, que têm mostrado resultados promissores na redução da gordura, aumento da qualidade de vida e alívio dos sintomas. O objetivo deste estudo foi analisar diferentes abordagens terapêuticas no tratamento do lipedema, visando identificar as estratégias mais eficazes para reduzir os sintomas, melhorar a qualidade de vida e promover o bem-estar dos pacientes. Foi baseado em uma revisão de literatura, a qual consistiu em uma busca em bases de dados científicos para identificar pesquisas relevantes a respeito do tratamento do lipedema. O estudo identificou as estratégias terapêuticas mais eficazes na atualidade, sugerindo recomendações clínicas. A revisão também abordou a importância do aprendizado acerca do tratamento, de modo que explore as diferentes recomendações na literatura atual.

Palavras-chave: lipedema, lipoaspiração, drenagem linfática, terapia compressiva.

THERAPEUTIC APPROACHES IN THE TREATMENT OF LIPEDEMA

ABSTRACT

Lipedema is characterized by abnormal fat deposition in the buttocks, thighs, legs, and, less frequently, the arms. It may be accompanied by swelling, pain, and functional limitations that can hinder daily activities, primarily affecting women between puberty and their thirties. Treatment may include conservative approaches, such as compression therapy, specific diets, and physical exercise, as well as surgical interventions, such as liposuction, which have shown promising results in reducing fat, improving quality of life, and alleviating symptoms. The objective of this study was to analyze different therapeutic approaches in the treatment of lipedema, aiming to identify the most effective strategies for reducing symptoms, improving quality of life, and promoting patient well-being. It was based on a literature review, which consisted of a search of scientific databases to identify relevant research regarding the treatment of lipedema. The study identified the most effective therapeutic strategies currently available and provided clinical recommendations. The review also addressed the importance of learning about treatment, exploring the various recommendations found in the current literature.

Keywords: lipedema, liposuction, lymphatic drainage, compression therapy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. OBJETIVO.....	8
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	9
3.1 Busca dos artigos.....	9
3.2 Seleção dos artigos.....	9
3.3 Análise dos dados coletados.....	10
4. RESULTADOS.....	11
5. DISCUSSÃO.....	18
6. CONCLUSÃO.....	23
7. REFERÊNCIAS.....	24
8. ANEXO A	29

1. INTRODUÇÃO

O lipedema é uma condição crônica que envolve a deposição anormal de tecido adiposo subcutâneo nos membros inferiores, especialmente quadril, coxas, e, em alguns casos, nos braços. Apesar de uma prevalência estimada de 10% na população feminina em geral (1), sua causa ainda é desconhecida; embora haja estudos que sugerem uma relação de suscetibilidade poligênica associada a distúrbios hormonais, microvasculares e linfáticos.

Entre as queixas mais comuns dos pacientes com lipedema, incluem-se dor, sensibilidade aumentada, hematomas frequentes e edema ao longo do dia (2), além de dificuldade de mobilidade e impacto emocional significativo devido à alteração da imagem corporal.

Por muito tempo permaneceu relativamente desconhecido, tanto na literatura médica internacional quanto nacional; sendo frequentemente confundido com outras possibilidades, como obesidade e linfedema (3). Essa ambiguidade persistiu por décadas, o que dificultou o reconhecimento, a compreensão e o tratamento dessa doença.

Somente em 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu o lipedema como uma enfermidade distinta e, em 2022, ele foi incluído na Classificação Internacional de Doenças (CID-11). Tal inclusão ajudou a aumentar a conscientização em relação ao mesmo, o que facilitou diagnósticos mais precisos e tratamentos apropriados.

Assim, diversas abordagens emergiram na literatura com vistas a melhorar a qualidade de vida dos pacientes que apresentam essa enfermidade, por meio do cuidado multidisciplinar que envolve médicos, fisioterapeutas e nutricionistas.

Os tratamentos mais comuns para o lipedema incluem uma combinação de abordagens que visam reduzir a inflamação, melhorar a circulação e aliviar os sintomas (4). Em decorrência desse fato, a diversidade terapêutica acerca do tema inclui desde métodos conservadores até intervenções cirúrgicas.

Embora ainda haja dificuldades em estabelecer uma concordância quanto à terapêutica, o Consenso Brasileiro de Lipedema, desenvolvido em 2025, recomenda que o tratamento não invasivo ou conservador precisa ser o primeiro passo para o controle da doença (3).

Entre as principais abordagens conservadoras estão terapias baseadas em exercícios físicos de baixo impacto (5), como caminhada e natação, essenciais para estimular a circulação sanguínea, impulsionar a drenagem linfática e promover a perda de peso. A diminuição do edema e da dor também são preconizadas em técnicas utilizadas na fisioterapia

(6); destacando-se a terapia descongestiva complexa (TDC). Essa abordagem integrada compreende cuidados com a pele, drenagem linfática manual, exercícios terapêuticos e terapia de compressão (como enfaixamento ou meias elásticas), ajudando a reduzir o volume dos membros, aliviar a dor, melhorar a mobilidade e prevenir complicações linfáticas, embora não elimine o tecido adiposo patológico (5, 6).

Mudanças no estilo de vida, como a alimentação, mostraram-se imprescindíveis no controle da doença. Uma dieta anti-inflamatória, a exemplo da cetogênica, é especialmente recomendada (7), pois visa reduzir a deposição de gordura. A nutrição balanceada, juntamente com a prática de atividade física, são aliadas a terapias de compressão; as quais aplicam uma pressão controlada nas áreas afetadas. Essa prática reduz o edema, previne o acúmulo de líquidos nos tecidos e alivia a dor nos membros (8).

O manejo do tratamento do lipedema, mediante a estratificação em estágios de agravamento, mostra-se de grande importância para a avaliação individualizada abrangente e determinação da modalidade de tratamento a ser dispensado e varia de conservador até intervenções cirúrgicas (3), de acordo com a decisão colaborativa do médico e paciente. Dessa maneira, a cirurgia deve ser considerada após sucessivas tentativas de terapias conservadoras.

A indicação cirúrgica nessa doença tem como finalidade principal a melhora dos quadros funcional e patológico, especialmente quanto a dor e mobilidade, sendo o caráter estético também parte do tratamento. Dentre as terapêuticas cirúrgicas, ao se manter a importância da constância nas mudanças de hábitos de vida e padrões nutricionais, adota-se a lipoaspiração tumescente (5) como procedimento primordial, com auxílio de linfocintilografia intradérmica, radiotraçadores e métodos ultrassonográficos para aperfeiçoamento e maior qualidade da técnica de remoção do excesso do volume de gordura.

Dessa maneira, a presente pesquisa discute os diversos métodos de tratamento do lipedema, por meio de uma revisão de literatura, comparando resultados de terapias na melhora da qualidade de vida dos pacientes.

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão bibliográfica relacionada ao lipedema, com o intuito de discutir os resultados dos tratamentos conservador e cirúrgico.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um artigo de revisão narrativa, a qual constitui uma análise da literatura, publicada em livros e revistas impressas ou eletrônicas, com a finalidade de fundamentar um determinado assunto (9).

Nessa metodologia, seleciona-se uma ampla quantidade de artigos e fontes relevantes, seguidas de uma leitura crítica dos materiais, com posterior classificação e organização das diferentes informações coletadas (10). Eles não se limitam, contudo, a reunir artigos e resumir o conhecimento de um tema. Pelo contrário, eles avaliam a qualidade das metodologias, a validade dos resultados e a relevância das conclusões, na síntese de informações em múltiplos estudos.

Consoante os parâmetros supramencionados, para que os objetivos deste estudo fossem alcançados de maneira adequada, a pesquisa seguiu as etapas descritas adiante:

3.1 Busca dos artigos: foi realizada uma busca mediante a averiguação de artigos indexados nas bases de dados *PubMed*, *Embase*, *Cochrane Library* e *Scielo*, entre janeiro de 2020 e dezembro de 2025. Com isso, as publicações foram localizadas utilizando os descritores MeSH (*Medical Subject Headings*) “treatment” e “lipedema”, com a adoção do termo booleano “AND”.

3.2 Seleção dos artigos: durante a busca inicial dos artigos, os títulos e resumos foram avaliados, em rigorosa obediência aos critérios a seguir:

3.2.1 Critérios de inclusão: foram incluídas no estudo as publicações: (a) nos idiomas inglês, português e espanhol; (b) com o texto completo disponível; (c) publicadas nos últimos 5 anos; (d) relatos de caso; (e) estudos clínicos randomizados e estudos observacionais (coorte, caso-controle ou transversal) com relevância significativa para o tratamento do lipedema.

3.2.2 Critérios de exclusão: foram excluídos os trabalhos que: (a) não trataram de pesquisa em seres humanos; (b) não atenderam à demanda bibliográfica desta investigação; (c) artigos em desenvolvimento; (d) apresentaram informações repetidas ou disponíveis em outros estudos.

3.3 Análise dos dados coletados: nesta fase, os trabalhos selecionados, que obedeceram aos critérios citados, foram analisados para a extração dos dados necessários para esta pesquisa. Nesse sentido, essas informações foram utilizadas para o objetivo do presente estudo.

4. RESULTADOS

Com base na metodologia proposta, 464 artigos foram encontrados e 426 foram excluídos. Assim, selecionou-se 38 artigos que avaliam e discutem os possíveis tratamentos, dentro do caráter conservador ou cirúrgico, para o lipedema.

Volkan-Yazıcı et al. (11) relataram que não existe cura comprovada para o lipedema. Contudo, o manejo conservador por meio de fisioterapia, drenagem linfática manual (DLM) e terapia de compressão, conjunto conhecido como Fisioterapia Descongestiva Complexa (FDC), é adotado globalmente como abordagem terapêutica principal. O propósito dessas terapias reside em gerenciar o edema, aliviar a dor e a sensibilidade excessiva, o que promove maior atividade física e, conseqüentemente, eleva a qualidade de vida das pacientes.

Ao comparar as terapias conservadoras com a abordagem cirúrgica, Podda et al. (35) analisou a lipoaspiração versus terapia descongestiva complexa (TDC) em 405 mulheres com lipedema nos estágios 2-3. O estudo concluiu a superioridade da lipoaspiração em relação à TDC conservadora padrão, mas afirmou que a primeira etapa deve ser prioritariamente as medidas não cirúrgicas.

Os estudos de Lundanes et al. (12) mostraram que uma dieta anti-inflamatória com baixo teor de carboidratos e baseada em 1.200 kcal/dia melhora a qualidade de vida e reduz a dor em mulheres com lipedema. De forma semelhante, Jeziorek et al. (13) também concluíram que uma dieta pobre em carboidratos/rica em gordura (Low-Carbohydrate/High-Fat Diet ou LCHF) é essencial no tratamento do lipedema, que apresenta melhores resultados em comparação a dietas restritivas e de baixa energia que frequentemente mostram-se ineficazes e resultam em aumento da fome.

Keith et al. (14) afirmaram que para a melhora do quadro deve-se encontrar uma estratégia alimentar que possa ser aceita e seguida. Ela teria como objetivo não apenas a perda de peso e redução do tecido adiposo nos membros inferiores e superiores, mas sobretudo a redução da dor que é acompanhada pela expansão do tecido subcutâneo inflamado e edema, evitando o ganho de peso e agravamento do quadro inflamatório e algico.

Amato et al. (15) discutiram que a dieta cetogênica LCHF consegue promover reduções expressivas no peso corporal, IMC, dor e outras métricas antropométricas, elevando a qualidade de vida global em pacientes com lipedema. Conforme Lundanes et al (16), as dietas Low Energy Diets (“LEDs”) promoveram aprimoramentos no metabolismo glicose/insulina, mas o grupo cetogênico apresentou ganhos extras.

Donahue et al. (17) revelaram que a terapia de normalização do metabolismo (TNM) de sódio e água é eficaz no tratamento conservador do lipedema. Essa estratégia demonstrou potencial para reduzir a dor e aprimorar a funcionalidade em pacientes nos estágios iniciais da doença.

Em consonância com Nemes et al. (18), o tratamento de manutenção baseia-se no emprego de meias de compressão reconhecidas por otimizar o retorno venoso, o fluxo linfático e o controle da intolerância ortostática decorrente de diversos fatores. Como as pernas afetadas pelo lipedema costumam exibir irregularidades morfológicas e deformidades de contorno, demandam meias personalizadas com malha plana, capazes de envolver completamente as áreas comprometidas e prevenir constrições associadas à malha circular.

Uzun et al. (38) demonstraram a eficácia da terapia TECAR, uma técnica não invasiva de diatermia que utiliza ondas eletromagnéticas de alta frequência (0,3-1,2 MHz) para aquecimento profundo tecidual, que promove melhora da microcirculação, drenagem linfática, redução de inflamação e remodelamento tecidual.

Quando associada ao cuidado conservador padrão com meias de compressão e exercícios, acarreta em maiores reduções no volume das pernas (especialmente na região supramaleolar, com efeito sustentado aos 3 meses), alívio significativo da dor a curto prazo (1 mês) e melhora na qualidade de vida global em mulheres com lipedema estágio 2 quando comparado ao controle isolado.

A pesquisa de Amato et al. (46) sugere uma desregulação imunológica no lipedema, apoiando intervenções conservadoras personalizadas como dietas de eliminação guiadas por IgG e maior diversidade alimentar para modular inflamação crônica em vez de priorizar cirúrgicas isoladamente.

Mortimer et al. (19) avaliaram os efeitos da compressão pneumática intermitente (CPI) nos membros inferiores ao longo de 24 semanas em pacientes com edema ou condições linfáticas. Os concluintes aderentes à intervenção apresentaram reduções significativas nos volumes do membro inferior direito (-1,8%) e esquerdo (-2,1%), além de uma perda média de peso de -1,2 kg.

Em contraste, os não concluintes experimentaram pequenos aumentos médios em todas essas medidas de resultado, destacando a importância da adesão para os benefícios terapêuticos da CPI, uma modalidade não invasiva amplamente usada em reabilitação vascular e manejo conservador de lipedema.

Herbst et al. (40) afirmaram que o uso de um Dispositivo Avançado de Compressão Pneumática (Advanced Pneumatic Compression Device ou APCD), combinado com meias de

compressão, reduziu significativamente o volume das pernas, fluidos extracelular e intracelular, espessura do tecido adiposo subcutâneo (em coxa, joelho e panturrilha), sintomas como dor, inchaço e fadiga, além de melhorar a qualidade de vida (87,5% no grupo tratado vs. 37,5% no controle) em mulheres com lipedema estágio 2-3.

Os estudos de Netto et al. (39) demonstraram que o Pycnogenol, um extrato padronizado de *Pinus pinaster*, é uma abordagem conservadora eficaz no tratamento do lipedema, que supera o placebo em 100 pacientes avaliadas por 60 dias. O medicamento é classificado como um vasoprotetor sistêmico e é indicado para fragilidade vascular e edema de membros inferiores. No estudo, o fármaco foi utilizado na dose de 50 mg, sob a forma comercial Flebon, administrado a cada 8 horas. No grupo de intervenção, houve melhora na qualidade de vida e alívio de sintomas como dor, edema e fadiga, enquanto o placebo mostrou piora.

Além disso, observou-se diminuição estatisticamente significativa em peso, IMC e percentual de gordura corporal, com posicionamento do Pycnogenol como opção promissora e não invasiva frente a abordagens cirúrgicas, embora estudos maiores sejam necessários.

Patton et al. (48) realizaram um estudo com cinco mulheres com lipedema e resistência à insulina tratadas com exenatide (agonista de GLP-1) por 3-6 meses, com ou sem mudanças no estilo de vida. A pesquisa demonstrou redução significativa nos sintomas característicos (dor, inchaço, facilidade de hematomas) e na espessura do tecido adiposo subcutâneo em membros inferiores, superiores e abdome, avaliada por ultrassom.

Para Esmer e Schingale (20), a atividade física juntamente com a terapia de compressão pneumática resultaram em uma diminuição nos volumes de fluido intracelular, o que colabora para o tratamento do lipedema.

Em outro estudo de Esmer e Schingale (21), redução significativa foi encontrada na circunferência de quatro dos cinco pontos de medições realizadas nos membros inferiores dos pacientes avaliados após fisioterapia. Atan e Bahar-Özdemir (34) também notaram que a TDC administrada em adição aos exercícios demonstrou fornecer melhorias significativas na redução dos volumes dos membros, dor e função física.

Jeziorek et al. (49) demonstraram que a dieta baixa em carboidratos e rica em gorduras (LCHF) restrita caloricamente por 7 meses promoveu redução de peso, melhora no perfil glicêmico, função hepática, triglicerídeos e HDL-colesterol em mulheres com lipedema, comparável (embora menos pronunciada) ao grupo com sobrepeso/obesidade e sem impacto negativo em rins ou tireoide.

Czerwińska et al. (26) mostraram melhorias significativas na qualidade de vida dos participantes submetidos à terapia de compressão combinada, especificamente nas áreas de Funcionamento Físico, Energia/Fadiga e Funcionamento Social. Wright et al. (29) afirmaram que a realização de um tratamento conservador com compressão graduada melhorou significativamente a circunferência da perna e as medidas de bioimpedância em pacientes com lipedema, mesmo após uma única sessão.

Jeziorek et al. (13) apontaram a necessidade de mais investigação nesta área, especialmente no que tange a associação da terapia de compressão com a dieta, visto que ela culminou na redução na concentração de triglicérides e na taxa de HbA1c e não demonstrou efeitos negativos em outros marcadores metabólicos.

Bonetti et al. (28) avaliaram o cromoglicato de sódio, que tem a capacidade de estabilizar os mastócitos, diminuir suas funções e reduzir os níveis de histamina em pacientes com lipedema, o que pode ser útil para diminuir os sintomas e gravidade do lipedema.

Tais níveis de histamina podem servir como marcador sorológico acessível e não invasivo para monitorar a resposta terapêutica ao cromoglicato de sódio, o que permite ajustes personalizados no tratamento como doses ou associações com dieta cetogênica, visando redução sustentada da inflamação mastocitária e progressão da doença.

Falck et al. (37) revelou que entre 245 mulheres suecas com lipedema, os tratamentos realizados por profissionais de saúde, como drenagem linfática manual, terapia linfática e lipoaspiração, foram percebidos como os mais eficazes para alívio de sintomas e superaram abordagens de autocuidado como exercícios de baixa intensidade e uso isolado de meias de compressão.

Fontani et al. (47) apresentaram uma tecnologia inovadora de neuromodulação não invasiva que utiliza o Radioelectric Asymmetric Conveyer (REAC), um dispositivo que emite campos radioelétricos assimétricos de baixa intensidade aplicados por milissegundos em pontos específicos. Esse dispositivo corrigiria a dismetria funcional ao oferecer alívio rápido e superior às conservadoras tradicionais.

Philipp Kruppa et al. (30) demonstraram que a lipoaspiração, após a análise de 106 procedimentos de grande volume e em múltiplos estágios, promoveu melhora significativa dos sintomas associados ao lipedema, especialmente associado com TDC. Evidenciou-se ainda uma redução importante da dor, sensibilidade, sensação de peso nos membros inferiores e da tendência à formação de hematomas, além de melhora funcional e qualidade de vida.

Esse estudo apontou ainda os resultados após 20 meses do procedimento, com benefícios mais pronunciados em pacientes com menor índice de massa corporal, em especial

com IMC inferior a 35 kg/m², e em estágios iniciais 1 e 2 da doença, o que reforça a eficácia da abordagem cirúrgica no manejo do lipedema principalmente quando realizada precocemente, e seu impacto positivo na qualidade de vida das pacientes.

Gensior et al (24) descreveram que a lipoaspiração apresentou um perfil de segurança favorável mesmo com a presença de algumas intercorrências pós-operatória, sendo as complicações mais frequentes associadas a um caráter leve e transitório como hematomas, edema e dor pós-operatória, além de baixo risco de infecções, fibrose e alterações sensoriais, enquanto eventos graves e tromboembolismo venoso são raros. O manejo adequado dessas intercorrências aliado à correta seleção de pacientes, técnica cirúrgica apropriada e acompanhamento posterior, foi fundamental para minimizar riscos e otimizar os resultados clínicos do lipedema.

Klöppel et al. (36) apresentou que a lipoaspiração em casos de lipedema associou-se à melhora significativa da qualidade de vida e abrange aspectos físicos, funcionais e emocionais e marcada pela redução de sintomas característicos da doença como dor, peso nos membros e edema, o que contribuiu na realização das atividades diárias e melhora da mobilidade.

Além desse fato, os pacientes relataram alto grau de satisfação com o procedimento tanto do ponto de vista funcional quanto estético. Os resultados mostraram-se consistentes ao longo do seguimento pós-operatório e reforçaram o impacto positivo e clinicamente relevante da lipoaspiração no manejo do lipedema.

Baumgartner et al. (31) associaram a realização de medidas mais invasivas da lipoaspiração tumescente com os benefícios de maneira sustentada e estável na avaliação em segmentos de 4, 8 e 12 anos após o procedimento, com melhora perdurando até 10 e 12 anos, o que faz cogitarem a importância de transferência desse método de tratamento para primeira linha.

Nesta pesquisa, notou-se ainda a constante redução de sintomas refratários e reincidentes, assim como da necessidade do tratamento conservador continuado sem progressão clínica relevante, acompanhadas ainda da melhora funcional substancial, aumento da percepção estética, maior tolerância ao exercício e redução de limitações nas atividades diárias. Embora não exista a possibilidade de cura dessa enfermidade, compreende-se que o seu controle significativo é possível a longo prazo mesmo que com a manutenção em menor grau de dor e edema.

Malcolm (23) comparou relatos de pacientes antes e 12 meses após a terapia tumescente, o que confirmou pesquisas anteriores quanto à redução sintomatológica e intenso impacto social e mental relacionados.

Estudos de Kodim et al. (33) apresentaram que o procedimento realizado por microcânulas rombas em diversas sessões com anestesia tumescente apresentou um ótimo perfil de segurança e baixas complicações, sendo ideal para redução inflamatória e sintomatológica, assim como para o fator estético associado.

Já os estudos de Fijany et al. (32) compararam as técnicas cirúrgicas tumescente e Lipoaspiração Assistida por Água (Water-Assisted Liposuction/WAL) para o lipedema, sendo que a WAL apresentou maior eficácia pela redução de traumas teciduais, preservação de estruturas linfáticas, maior segurança e menor perda sanguínea.

Ademais, Karri (22) avaliou os inúmeros desfechos positivos e melhora física associados à sucção por WAL ao longo de 12 meses, o que aumentou a capacidade física nas atividades diárias e minimizou quadros de edema. O estudo reforçou que a preservação linfática modificou de forma duradoura a carga mecânica e inflamatória tecidual e contribuiu para a melhora de sintomas refratários ao tratamento conservador.

Wittle et al. (27) enfatizaram a eficácia do método WAL aplicando um protocolo de infiltração contínua, microcânulas e volumes adequados de sucção para preservação estrutural. Associaram-se à redução da gravidade dos sintomas e segurança especialmente quando em conjunto com métodos conservadores e acompanhamento constante com profissionais da saúde. Ainda assim, esse procedimento reduziu a necessidade de TDC pós-operatória em diversos pacientes.

Estudos de Aitzetmüller-Klietz et al. (43) evidenciaram que a metodologia WAL apresentou superioridade em segurança quanto às taxas globais de complicações, o que proporcionou maior eficiência na aspiração de grandes volumes, com redução significativa do tempo operatório, porém associadas à maior perda de hemoglobina, e indicou um possível impacto hematológico expressivo.

Pesquisas de Mostofizadeh-Haghighi et al. (42) sugeriram que a abordagem híbrida em pacientes com lipedema avançado na combinação de cirurgia e extração manual de nódulos fibróticos pode proporcionar benefícios clínicos adicionais em comparação à técnica isolada, com maior redução de sintomas e grande volume total de tecido aspirado e indicando melhor capacidade de remoção do componente fibrótico característico da doença, ainda com perfil de segurança favorável, menor número de complicações pós-operatórias e reduzida necessidade de prolongamento da internação hospitalar. Essa possibilidade sugeriu um potencial na abordagem híbrida como estratégia promissora no manejo cirúrgico do lipedema avançado especialmente em casos com fibrose importante.

Em quadros avançados, como lipedema estágio 3, Sanktjohanser et al. (44) avaliaram que a lipoaspiração promoveu reduções morfológicas objetivas e estatisticamente significativas mensuradas por imagem tridimensional de alta resolução, marcada por grandes reduções volumétricas, especialmente em coxas proximais e braços.

Río-González et al. (41) demonstraram que a intervenção fisioterapêutica no pós-operatório pelo Método Godoy imediato da cirurgia para lipedema promoveu redução significativa da dor, melhora da mobilidade e maior independência funcional das pacientes. Observou-se diminuição importante dos escores de dor pela escala visual analógica com manutenção da melhora após 90 dias de seguimento, o que evidenciou benefício sustentado.

Além disso, a grande maioria dos pacientes se encontravam funcionalmente independentes no terceiro dia de tratamento fisioterapêutico, o que reforça o impacto positivo na recuperação precoce. Houve também melhora consistente na reabsorção do edema e prevenção de complicações menores, embora tenham apresentado intercorrências leves, frequentemente associadas à compressão inadequada.

Análises de Schlosshauer et al. (25) sintetizaram os impactos positivos desses tipos de lipoaspiração na qualidade de vida dos portadores dessa enfermidade a partir da melhora dos níveis algícos, sensibilidade e aumento da mobilidade e capacidade funcional. Assim, observou-se ainda a repercussão psicossocial e na redução do sofrimento emocional pelo rompimento do ideal de limitação física e dolorosa com a diminuição do volume tecidual e sintomas associados.

5. DISCUSSÃO

Embora o lipedema continue a ser um tema cercado por controvérsias científicas e clínicas, particularmente no que diz respeito à etiologia, à classificação diagnóstica e à eficácia de intervenções mais invasivas, há um consenso crescente na comunidade médica de que o tratamento conservador deve ser priorizado como a primeira escolha terapêutica e como componente fundamental para o controle a longo prazo da doença (11).

Essa estratégia inicial é recomendada pela maioria das diretrizes nacionais e internacionais, pois minimiza riscos associados a procedimentos cirúrgicos.

A orientação nutricional emerge como um pilar essencial desta abordagem conservadora, com foco em dietas personalizadas que enfatizam o controle do peso sem promover perda excessiva de massa muscular, como regimes anti-inflamatórios e com redução de carboidratos refinados (12, 13, 49) e sódio para minimizar a retenção de líquidos e o edema característicos da doença.

Alguns estudos também citam o cromoglicato de sódio como adjuvante conservador (28), potencializando terapias como a dieta especialmente em fases iniciais. Promove melhor mobilidade e qualidade de vida, embora evidências ainda sejam limitadas a casos pequenos.

A LCHF, também chamada de dieta cetogênica, surge como uma opção cada vez mais explorada no contexto do tratamento para o lipedema (14, 34) e que se caracteriza por uma abordagem alimentar que reduz o consumo de carboidratos enquanto eleva a ingestão de gorduras monoinsaturadas saudáveis e de proteínas.

As pesquisas indicam que essa dieta pode retardar a progressão do lipedema ao melhorar a sensibilidade à insulina, diminuir a retenção de líquidos (46, 26) e otimizar a composição corporal (15, 16), o que preserva a massa muscular enquanto diminui o volume das áreas afetadas, como coxas e braços.

Outra abordagem não invasiva e que tem se mostrado eficaz para superar os desafios inerentes ao lipedema é a terapia manual, especialmente a drenagem linfática e a fisioterapia descongestiva (17, 35), visto que a presença de fibrose é evidente a partir do estágio inicial do lipedema (13, 36). Tais técnicas manuais especializadas são voltadas para a mobilização e liberação de aderências fibrosas, o que estimula o fluxo linfático e reduz o edema (11, 17, 37). Essa abordagem mostra-se como uma forma eficaz de redução do volume de fluido intracelular e extracelular em pacientes com lipedema (20, 21).

Algumas pesquisas pioneiras validam a terapia TECAR como adjuvante eficaz no manejo conservador do lipedema estágio 2, superando o cuidado padrão com reduções

significativas no volume supramaleolar sustentadas aos 3 meses, analgesia precoce e ganho na qualidade de vida global, graças aos seus efeitos bioplausíveis que combatem diretamente a fisiopatologia do lipedema (38). Contudo, a analgesia não se manteve a longo prazo e a melhora funcional foi apenas tendencial, expondo limitações do protocolo curto (6 sessões) frente à cronicidade da doença.

Ainda assim, argumenta-se que TECAR otimiza abordagens conservadoras não invasivas, adiando ou evitando cirurgias arriscadas como lipoaspiração em fases iniciais e demandando estudos maiores para refutar céticos e estabelecer protocolos ideais.

Massagens manuais nos membros afetados, juntamente com o uso de meias ou bandagens elásticas (29, 38, 40), demonstraram ser capazes de retardar a progressão da doença nos ensaios clínicos de Nemes et. al (18) e Mortimer et. al (19), e promovem a melhora do retorno venoso das pacientes e reduz a circunferência das áreas afetadas.

A potencialização do processo inflamatório local associado à fatores inerentes aos pacientes como flutuações hormonais, hiperproliferação adiposa, estímulos genéticos e uso medicamentoso, ocasionam o aumento da sintomatologia característica do lipedema, principalmente dor local, perda funcional e edema, o que faz necessário o uso de terapias conjuntas, associando com procedimentos invasivos e lipoaspiração.

Alguns medicamentos já estão sendo avaliados no contexto do tratamento do lipedema. Pesquisas com exenatide (agonista de GLP-1) destacam uma alternativa conservadora superior em cenários iniciais ou com resistência insulínica (48), ao reduzir não só a espessura adiposa subcutânea (até 10 mm em coxas e abdome), mas também sintomas inflamatórios como edema, independentemente de perda ponderal significativa.

Estudos mais recentes também avaliam o uso do Pycnogenol como terapia conservadora no lipedema com estabilização de peso/IMC/gordura, contrariando a progressão sintomática no grupo controle, o que reforça seu perfil anti-inflamatório, antioxidante e lipolítico contra mecanismos centrais da doença (39). Assim, ele vem se posicionando como adjuvante acessível e seguro apesar de demandar mais estudos para otimizar indicações clínicas.

Ainda há novas descobertas mais recentes como o Radioelectric Asymmetric Conveyer (REAC), uma tecnologia que emite campos radioelétricos de baixa intensidade e reduz a dor crônica do lipedema (47). Porém, não existem estudos suficientes nessa área para incluir tal tecnologia no protocolo de tratamento dessa condição.

Mediante a ineficácia dos tratamentos unicamente não invasivos ou perpetuação dos sintomas de maneira refratária, em especial dor, sensação de peso e edema, adota-se, mesmo

que ainda com a ausente validação acadêmica rigorosa e consenso por parte da comunidade médica (6), medidas terapêuticas baseadas em procedimentos cirúrgicos, especialmente os guiados pela lipoaspiração tumescente e WAL (22).

Esses tipos de lipoaspiração almejam a redução e remoção do excesso de tecido adiposo das áreas afetadas, especialmente em membros inferiores e braços. Essa técnica pode ser intermediada por anestesia tumescente localizada, que ocasiona a hipertrofia das células adiposas e constrição dos vasos sanguíneos para a sucção adiposa via microcânulas rombas (32, 43).

Também pode ser assistida por água com uso de jatos sob pressão para desprendimento adiposo e sua posterior remoção sem traumas desnecessários e a utilização de cânulas. Tais procedimentos são realizados de maneira seriada, respeitando limites e margens de segurança, de 5 à 7% do peso corporal, no volume total de gordura aspirada.

Dessa maneira, quando em comparação com a aspiração tradicional, a não utilização da anestesia geral garante inúmeras vantagens na segurança e recuperação dos pacientes. Assim, a WAL apresenta maior eficácia e aceitação quando comparada com a Tumescente, visto que a utilização de jatos de água sob pressão auxiliam na remoção adiposa de maneira mais suave, atraumática e com maior preservação da inervação e vasos linfáticos subjacente (27).

No entanto, o uso de aspiração WAL em comparação com a tumescente mostrou-se mais suscetível à queda dos níveis de potássio, presente nas células adiposas marrons, removidas com os adipócitos durante a sucção, mesmo que causando menores níveis inflamatórios mediados pelos valores da Proteína C-Reativa (PCR) e danos ao tecido circundante.

Nesse ínterim, o cuidado pós-operatório de acordo com o método escolhido deve avaliar as possibilidades de desequilíbrio cardiovascular e hidroeletrolítico, especialmente a hipocalemia (32).

Ao se considerar o aspecto funcional como caráter prioritário em relação ao estético, a realização dessa metodologia deve ser considerada após explorar todas as opções clínicas por pelo menos 1 ano, com exceção de quadros de lipedema avançado com significativa mobilidade afetada (2, 3) pelos riscos cirúrgicos, mesmo com as baixas taxas de complicação e potenciais repercussões sistêmicas, como o risco de impacto no sistema linfático e possibilidade de tromboembolismo.

A melhora funcional permeia o aumento da movimentação corporal, queda da dor espontânea e edema localizado, especialmente com a adoção conjunta dos tratamentos

conservador e terapia compressiva, e cirúrgica. Resultados positivos pela associação dessas técnicas podem perdurar por até 12 anos sem queda significativa da saúde e com redução permanente da sintomatologia (31), e passa a ser cogitado como possível tratamento de primeira linha.

O quadro álgico mostra-se como um dos sintomas mais prevalentes e debilitantes do lipedema, sendo reduzido inicialmente com o tratamento conservador e posteriormente com a lipoaspiração. A partir disso, a redução do tecido adiposo, especialmente em região medial das coxas, favorece a queda do marcante processo inflamatório e a diminuição do edema nas extremidades, o que repercute positivamente na qualidade de vida, saúde mental e locomoção do paciente (25, 44).

Mesmo com a utilização inicial de tratamento não invasivo, majoritariamente com a terapia descongestiva combinada (TDC) e a relativa melhora do quadro com redução da progressão do lipedema, nota-se a incapacidade de prevenção do aumento da gordura subcutânea.

A partir desse quadro, a lipoaspiração diminui o tecido adiposo subcutâneo e queixas associadas, em especial dor, hematomas e edema, o que aumenta a qualidade de vida, inibe o processo inflamatório e as limitações funcionais.

Estudos de Fijany et. al (32) indicam que a maioria dos pacientes necessitam de TDC antes e após procedimentos aspirativos em proporções distintas, o que promove uma melhora mais significativa do quadro inflamatório mesmo que se necessite de um controle constante do edema persistente.

Ainda que a terapia invasiva apresente grande efeito na sintomatologia e qualidade de vida do portador de lipedema, nota-se a possibilidade de complicações associadas como infecções pós-operatórias, sangramento excessivo e trombose venosa profunda. Esse cenário coloca em risco a vida do paciente e a eficácia do tratamento almejado (42, 41).

No Sistema Único de Saúde (SUS), o tratamento do Lipedema mostra-se ainda voltado ao método conservador baseado nos seus protocolos clínicos, diagnósticos adequados, aperfeiçoamento de profissionais de saúde e realização de campanhas de conscientização.

Conforme as atuais diretrizes do SUS, medidas invasivas não apresentam grande acessibilidade por serem majoritariamente consideradas de cunho estético. No entanto, com a maior visibilidade e repercussão dessa enfermidade, percebe-se o crescimento de ações judiciais e intervenções para a liberação do procedimento de maneira gratuita; o que acarretou na criação e tramitação do Projeto de Lei (PL nº 5582/23) de Atenção Nacional às Pessoas com Lipedema para a sua abordagem multidisciplinar e multicêntrico.

Ademais, após orientação nutricional e perda de peso em grandes proporções, pode-se adotar, de maneira complementar à lipoaspiração e adesão à cirurgia bariátrica, procedimentos para remoção de tecido sobressalente como a Dermolipectomia de Coxas, e a utilização de tecnologias retrativas de pele na remodelação da área com a excesso adiposo e de pele; o que permite a melhora da mobilidade e bem estar.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que a melhor abordagem terapêutica para o lipedema inicia-se obrigatoriamente com tratamentos conservadores, como Fisioterapia Descongestiva Complexa (FDC), dietas LCHF/cetogênicas anti-inflamatórias e terapia de compressão. Nas limitações dos resultados, dessas medidas após pelo menos 1 ano, recomenda-se a lipoaspiração tumescente ou assistida por água (Water-Assisted Liposuction/WAL) associada à Terapia Descongestiva Complexa (TDC). Estratégias multidisciplinares e personalizadas otimizam os resultados a longo prazo.

7. REFERÊNCIAS

1. Kruppa P, Georgiou I, Biermann N, Prantl L, Klein-Weigel P, Ghods M. Lipedema—pathogenesis, diagnosis and treatment options. *Deutsches Aerzteblatt Online*. 2020 Jun 1.
2. Silva C de M, Ritzmann IC, Beneli BF, Lima GF, Atique SG. LIPEDEMA: DEFINIÇÃO, SINTOMAS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. *Revista Corpus Hippocraticum*. 2020.
3. Amato ACM, Peclat APRM, Kikuchi R, Souza AC de, Silva MTB, Oliveira RHP de, et al. Consenso Brasileiro de Lipedema pela metodologia Delphi. *Jornal Vascular Brasileiro*. 2025.
4. Meneguzzi P. Recursos terapêuticos aplicados no tratamento de Lipedema: uma revisão da literatura. *Repositório Anima Educação*. 2023 Jun 17.
5. Corrêa ACA, Barbosa RP, Souza MA e, Prado ALC do, Siqueira E de F, Silva GC, et al. Lipedema e características relevantes: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*. 2023 Dec 8.
6. Associação Brasileira de Lipedema. Drenagem linfática no lipedema. ABL. 2020.
7. Americano JM, Maria, Lilis J, de N. Efeitos de dietas e mudanças de hábitos de vida nos sintomas do lipedema: uma revisão de literatura. *DELOS Desarrollo Local Sostenible*. 2025 Jan 7.
8. José D. O efeito do treinamento resistido no tratamento do lipedema: uma revisão de literatura. *Unesp.br. Universidade Estadual Paulista (Unesp)*. 2023.
9. Rother ET. Systematic Literature Review X Narrative Review. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2007 Jun 20.
10. Alcantra E, Mendonça MAFC, Marques RFDPV. MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS. 2018.
11. Volkan-Yazıcı M, Yazıcı G, Esmer M. The Effects of Complex Decongestive Physiotherapy Applications on Lower Extremity Circumference and Volume in Patients with Lipedema. *Lymphatic Research and Biology*. 2021 Feb 1;19(1):111–4.
12. Lundanes J, Sandnes F, Kari Hanne Gjeilo, Hansson P, Sissel Salater, Martins C, et al. Effects of a low carbohydrate diet on pain and quality of life in female patients with lipedema: a randomized controlled trial. *Obesity*. 2024 Apr 16;32(6):1071–82.
13. Jeziorek M, Szuba A, Kujawa K, Regulska-Ilow B. 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*. 2022 Aug;Volume 15:2545–61.
14. Keith L, Seo CA, Rowsemitt C, Pfeffer M, Wahi M, Staggs M, et al. Ketogenic diet as a potential intervention for lipedema. *Medical Hypotheses*. 2021 Jan;146:110435.

15. Amato ACM, Amato JLS, Benitti DA. The Efficacy of Ketogenic Diets (Low Carbohydrate; High Fat) as a Potential Nutritional Intervention for Lipedema: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* [Internet]. 2024 Sep 27;16(19):3276.
16. Lundanes J, Nes VF, Aakervik O, Ryan L, Hansson P, Rokstad AM, et al. Changes in Cytokines and Fibrotic Growth Factors after Low-Carbohydrate or Low-Fat Low-Energy Diets in Females with Lipedema. *Current developments in nutrition* [Internet]. 2025;9(3):104571. 2024.
17. Donahue PMC, Crescenzi R, Petersen KJ, Garza M, Patel N, Lee C, et al. Physical Therapy in Women with Early Stage Lipedema: Potential Impact of Multimodal Manual Therapy, Compression, Exercise, and Education Interventions. *Lymphatic Research and Biology* [Internet]. 2022 Aug 1;20(4):382–90.
18. Nemes A, Kormányos Á, Domsik P, Kalapos A, Kemény L, Szolnoky G. The impact of lower body compression garment on left ventricular rotational mechanics in patients with lipedema—Insights from the three-dimensional speckle tracking echocardiographic MAGYAR-Path Study. *Clinical Obesity*. 2020 Jun 23.
19. Mortimer PS, Pearson M, Patryk Gawrysiak, Riches K, Keeley V, Tew KF, et al. LymphActiv: A Digital Physical Activity Behavior Intervention for the Treatment of Lymphedema and Lipedema. *Lymphatic Research and Biology*. 2024 Feb 23.
20. Esmer M, Schingale FJ. Can Physical Therapy Techniques Slow Down the Progression of Lipedema? *Lymphatic research and biology* [Internet]. 2024 Dec;22(6):267–70.
21. Esmer M, Schingale FJ. Effect of Physical Therapy on Circumference Measurement and Extremity Volume in Patients Suffering from Lipedema with Secondary Lymphedema. *Lymphatic Research and Biology*. 2023 Oct 3.
22. Karri V. Improvement in health-related quality of life and symptoms following lipedema liposuction: a longitudinal study. *Ann Plast Surg*. 2025;94(1):e1–e10. doi:10.1097/SAP.0000000000004124.
23. Malcolm L. A retrospective comparative study of patient-reported outcome measures, pre-treatment and twelve months post-treatment using tumescent liposuction for the management of lower limb lipoedema. *JPRAS Open*. 2024;41:285–294. doi:10.1016/j.jpra.2024.05.007.
24. Gensior M, Cornely M. Komplikationen und deren Management bei der chirurgischen Behandlung der Lipohyperplasia dolorosa [Complications and their management in the surgical treatment of lipohyperplasia dolorosa]. *Dermatologie (Heidelb)*. 2023;74(2):114–120. doi:10.1007/s00105-022-05073-7.
25. Schlosshauer T, Heiss C, von Hollen AK, Spennato S, Rieger UM. Liposuction treatment improves disease-specific quality of life in lipoedema patients. *Int Wound J*. 2021;18(6):923–931. doi:10.1111/iwj.13608.

26. Czerwińska M, Gruszecki M, Rumiński J, Hansdorfer-Korzon R. Evaluation of the effectiveness of compression therapy combined with exercises versus exercises only among lipedema patients using various outcome measures. *Life (Basel)*. 2024;14(11):1346. doi:10.3390/life14111346.
27. Witte T, Dadras M, Heck FC, Heck M, Habermalz B, Welss S, Lehnhardt M, Behr B. Water-jet-assisted liposuction for the treatment of lipedema: standardized treatment protocol and results of 63 patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2020;73(9):1637–1644. doi:10.1016/j.bjps.2020.03.002.
28. Bonetti G, Michelini S, Donato K, Dhuli K, Medori MC, Micheletti C, Marceddu G, Herbst KL, Cristoni S, Fulcheri E, Buffelli F, Bertelli M. Targeting mast cells: sodium cromoglycate as a possible treatment of lipedema. *Clin Ter*. 2023;174(Suppl 2(6)):256–262. doi:10.7417/CT.2023.2496.
29. Wright T, Scarfino CD, O'Malley EM. Effect of pneumatic compression device and stocking use on symptoms and quality of life in women with lipedema: a proof-in-principle randomized trial. *Phlebology*. 2023;38(1):51–61. doi:10.1177/02683555221145779.
30. Kruppa P, Georgiou I, Schmidt J, Infanger M, Ghods M. A 10-year retrospective before-and-after study of lipedema surgery: patient-reported lipedema-associated symptom improvement after multistage liposuction. *Plast Reconstr Surg*. 2022;149(3):529e–541e. doi:10.1097/PRS.0000000000008880.
31. Baumgartner A, Hueppe M, Meier-Vollrath I, Schmeller W. Improvements in patients with lipedema 4, 8 and 12 years after liposuction. *Phlebology*. 2021 Mar;36(2):152-159. doi: 10.1177/0268355520949775. Epub 2020 Aug 26. PMID: 32847472.
32. Fijany AJ, Ford AL, Assi PE, Hung YC, Montorfano L, Mubang RN, Karagoz H. Comparing the safety and effectiveness of different liposuction techniques for lipedema. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2024;97:256–267. doi:10.1016/j.bjps.2024.07.038.
33. Kodim A, Wollina U. Mikrokannuläre liposuktion in tumeszenzanästhesie beim lipödem: an analysis of 519 liposuctions. *Wien Med Wochenschr*. 2023;173(11–12):290–298. doi:10.1007/s10354-023-01017-5.
34. Atan T, Bahar-Özdemir Y. The Effects of Complete Decongestive Therapy or Intermittent Pneumatic Compression Therapy or Exercise Only in the Treatment of Severe Lipedema: A Randomized Controlled Trial. *Lymphatic Research and Biology*. 2021 Feb 1;19(1):86–95.
35. Podda M, Kovacs M, Hellmich M, Roth R, Zarrouk M, Kraus D, et al. A randomised controlled multicentre investigator-blinded clinical trial comparing efficacy and safety of surgery versus complex physical decongestive therapy for lipedema (LIPLEG). *Trials*. 2021 Oct 30;22(1).
36. Klöppel M, Römich D, Machens HG, Papadopoulos NA. Quality of life following liposuction for lipoedema: a prospective outcome study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2024 Apr;91:70-78. doi:10.1016/j.bjps.2024.02.048.

37. Falck J, Nygårdh A, Rolander B, Jonasson LL, Mårtensson J. Dealing with lipoedema: women's experiences of healthcare, self-care, and treatments—a mixed-methods study. *BMC Women's Health*. 2025 Apr 11;25(1).
38. Uzun Ö, Sezgin Özcan D, Bölük Şenlikçi H, Atalay Z, Ünal R, Dalyan M. Clinical effects of TECAR therapy in the conservative management of Stage 2 lipedema in females: A randomized controlled trial. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2025 Nov 10;71(4):560–73.
39. Netto BAM, Corassa JM, Barros FS, Zani V, Mello MSS de , Lorenzoni MB, et al. Impact of Pycnogenol® Use in the Treatment of Patients With Lipedema: A Randomized Controlled Trial. *Cureus [Internet]*. 2025 Nov;17(11):e96589.
40. Herbst KL, Zelaya C, Sommerville M, Zimmerman T, McHutchison L. An advanced pneumatic compression therapy system improves leg volume and fluid, adipose tissue thickness, symptoms, and quality of life and reduces risk of lymphedema in women with lipedema. *Life (Basel)*. 2025;15(5):725. doi:10.3390/life15050725.
41. Río-González Á, Delgado-Pérez E, García-García E, González-Fernández L, García-Isidoro S, Cerezo-Téllez E. Physiotherapy intervention in the immediate postoperative phase of lipedema surgery-observational study. *J Clin Med*. 2025;14(7):2137. doi:10.3390/jcm14072137.
42. Mostofizadeh-Haghighi G, Zaharie A, Ghods M. Large-volume liposuction and manual extraction in lipedema: a hybrid approach. *Aesthet Plast Surg*. 2026;50(3):1201-1206. doi:10.1007/s00266-025-05329-2.
43. Aitzetmüller-Klietz ML, Berg J, Hirsch T, Aitzetmüller-Klietz M. Water-jet assisted liposuction in lipedema: which cannula is the safest? *Aesthet Surg J Open Forum*. 2025;7:ojaf120. doi:10.1093/asjof/ojaf120.
44. Sanktjohanser NA, Thierfelder N, Beck B, Mert S, Fuchs B, Wiggenhauser PS, Giunta RE, Koban KC. Quantifying morphological change in stage III lipedema: a 3D imaging study of population trends and individual treatment courses. *J Pers Med*. 2025;15(11):525. doi:10.3390/jpm15110525.
46. Amato AC, Amato JS, Benitti D. The IgG Paradox in Lipedema: More Food Sensitivities, Less Antibody Production. *Cureus*. 2025 Oct 3.
47. Fontani V, Rinaldi A, Castagna A, Rinaldi S. Radioelectric Asymmetric Conveyer (REAC) Neuropostural Optimization (NPO) for Pain in Lipedema: A Sham-Controlled Study. *Cureus [Internet]*. 2025 Summer;17(9):e92331.
48. Patton L, Reverdito V, Bellucci A, Bortolon M, Macrelli A, Ricolfi L. A Case Series on the Efficacy of the Pharmacological Treatment of Lipedema: The Italian Experience with Exenatide. *Clinics and Practice [Internet]*. 2025 Jul 7 [cited 2025 Nov 14];15(7):128.
49. Jeziorek M, Szuba A, Sowicz M, Agnieszka Adaszyńska, Kujawa K, Chachaj A. The Effect of a Low-Carbohydrate High-Fat Diet on Laboratory Parameters in Women with

Lipedema in Comparison to Overweight/Obese Women. *Nutrients*. 2023 Jun 2;15(11):2619–9.

ANEXO A - LISTA DE SIGLAS

OMS - Organização Mundial da Saúde

CID-11 - Décima Primeira Versão da Classificação Internacional de Doenças

MESH - Medical Subject Headings

FDC - Fisioterapia Descongestiva Complexa

DLM - Drenagem Linfática Manual

TDC - Terapia Descongestiva Complexa

LCHF - Low Carbohydrate/High Fat Diet

IMC - Índice de Massa Corporal

LEDS - Low Energy Diets

TNM - Terapia de Normalização do Metabolismo

CPI - Compressão Pneumática Intermitente

APCD - Advanced Pneumatic Compression Device

REAC - Radioelectric Asymmetric Conveyor

WAL - Water-Assisted Liposuction

PCR - Proteína C-Reativa

SUS - Sistema Único de Saúde