Seroma pós-operatório na cirurgia do lipedema: análise retrospectiva de 93 casos de uma única equipe cirúrgica

Amato FCM, Amato LGL, Amato ACM, Benitti DA

Aesthetic Plastic Surgery, 2026;50(13):5164-70

Tradução para o português do artigo publicado em inglês, feita com auxílio de inteligência artificial. Não é a versão oficial: em caso de divergência, vale o texto publicado pela revista.

Para citar, use a referência da versão publicada:

Amato FCM, Amato LGL, Amato ACM, Benitti DA. Postoperative Seroma in Lipedema Surgery: A Retro - spective Analysis of 93 Cases from a Single Surgical Team. Aesthetic Plastic Surgery. 2026;50(13):5164-70. doi:10.1007/s00266-026-05774-7

Versão publicada: https://doi.org/10.1007/s00266-026-05774-7

Esta tradução on-line: https://vascular.cc/artigos/postoperative-seroma-in-lipedema-surgery-a-retrospective-analysis-of-93-cases-from-a-single-surgical-team/pt/

© Springer Science+Business Media, LLC, parte da Springer Nature, e International Society of Aesthetic Plastic Surgery. Tradução disponibilizada pelo autor para fins de divulgação científica.

Esta tradução foi feita a partir da versão do autor (manuscrito aceito após a revisão por pares), que não incorpora as melhorias nem as eventuais correções posteriores à aceitação. A versão de registro está disponível em https://doi.org/10.1007/s00266-026-05774-7.

Resumo

Contexto: O lipedema é um distúrbio crônico do tecido adiposo caracterizado pelo acúmulo anormal e desproporcional de gordura nas extremidades, que leva a dor, edema e comprometimento funcional. A lipoaspiração tornou-se um componente central do tratamento cirúrgico. As complicações pós-opera - tórias, sobretudo a formação de seroma, continuam, porém, sendo motivo de preocupação.

Objetivos: Avaliar a incidência de seroma pós-operatório e os fatores de risco associados em pacientes submetidas a lipoaspiração para tratamento do lipedema, com base em procedimentos realizados por uma única equipe cirúrgica em uma única instituição.

Métodos: Este estudo observacional retrospectivo incluiu 93 pacientes do sexo feminino submetidas a lipoaspiração por lipedema entre abril de 2019 e janeiro de 2024. Os dados coletados incluíram variá - veis demográficas, índice de massa corporal (IMC), tipo de anestesia, volume de gordura aspirada, percentual do peso corporal retirado, uso de tecnologias adjuvantes (ultrassom ou laser), associação com outras cirurgias, como a cirurgia de varizes, e tratamento conservador prévio. O desfecho primário foi o desenvolvimento de seroma pós-operatório. A análise estatística incluiu os testes do qui-quadrado e *t* de Student e regressão logística multivariável, com significância fixada em $p \leq 0,05$.

Resultados: Entre os 93 casos, 17 pacientes (18,3%) desenvolveram seroma pós-operatório. Volumes maiores de gordura aspirada (% do peso corporal) associaram-se significativamente à formação de se - roma (7,27% vs. 5,84%, $p = 0,005$). Os procedimentos menores concomitantes também se associaram a

maior incidência de seroma (p = 0,035). Não houve seroma nas pacientes tratadas com lipoaspiração assistida por ultrassom. As complicações menores incluíram uma infecção e um hematoma (1,07%).

Conclusões: A lipoaspiração para o lipedema é uma opção cirúrgica segura e eficaz, com baixa taxa de complicações maiores, mas o seroma continua sendo um achado pós-operatório relativamente frequente. Volumes aspirados maiores em relação ao peso corporal e a presença de procedimentos concomitantes aumentam o risco de seroma. Não se observou seroma no grupo com assistência por ultrassom; essa diferença, no entanto, não atingiu significância estatística e deve ser considerada apenas geradora de hipóteses. São necessários mais estudos para validar esses achados e orientar a tomada de decisão cirúrgica.

Nível de evidência IV: Esta revista exige que os autores atribuam um nível de evidência a cada artigo. Para uma descrição completa dessas classificações da Medicina Baseada em Evidências, consulte o Sumário ou as Instruções aos Autores on-line em www.springer.com/00266.

Palavras-chave: Lipedema · Lipoaspiração · Seroma · Complicações cirúrgicas · Lipoaspiração assistida por ultrassom · Contorno corporal

Introdução

O lipedema é um distúrbio adiposo crônico, que acomete principalmente mulheres, descrito pela primeira vez por Allen e Hines em 1940 [1]. Caracteriza-se por depósito simétrico de gordura nas extremidades inferiores e superiores, poupando o tronco. Os sintomas incluem dor espontânea, sensação de peso nos membros, facilidade para formar hematomas, edema e comprometimento funcional [1–3].

Estudos epidemiológicos estimam uma prevalência de 11–17% entre mulheres adultas, com mais de 60% relatando história familiar [4–7]. Embora a fisiopatologia exata continue obscura, os mecanismos que contribuem incluem hipóxia do tecido adiposo, retenção de líquido, inflamação crônica e fatores hormonais, como o estrogênio [7–12].

O diagnóstico é essencialmente clínico, baseado na anamnese e no exame físico. Exames de imagem como a ultrassonografia e a ressonância magnética ajudam a diferenciar o lipedema do linfedema e da insuficiência venosa crônica [13, 14]. Avaliações complementares, como a linfocintilografia, a bioimpedância e a densitometria por DEXA, podem apoiar a classificação e o planejamento do tratamento [14–16].

O tratamento conservador, que em geral envolve orientação nutricional, exercício, terapia de compressão, drenagem linfática manual e apoio psicológico, costuma ser a abordagem de primeira linha [17–22]. Essas estratégias, no entanto, oferecem apenas alívio limitado a longo prazo. A lipoaspiração, especialmente pelas técnicas tumescente e assistida por jato de água, despontou como a intervenção mais eficaz para a redução de volume, o alívio dos sintomas e a melhora da qualidade de vida [23–29].

Apesar dos benefícios, a lipoaspiração traz riscos potenciais, como a formação de seroma, que pode retardar a recuperação ou prejudicar os resultados [30–33]. Identificar os fatores associados às complicações pós-operatórias é essencial para otimizar a seleção das pacientes e o planejamento cirúrgico.

Este estudo tem como objetivo avaliar retrospectivamente a incidência de seroma pós-operatório e identificar os fatores de risco associados em pacientes com lipedema tratadas com lipoaspiração por uma única equipe cirúrgica.

Métodos

Este estudo retrospectivo, observacional e de centro único foi conduzido entre abril de 2019 e janeiro de 2024 e aprovado pelo comitê de ética institucional (CAAE 86155524.0.0000.5455). O objetivo primário foi avaliar a incidência de seroma pós-operatório em pacientes submetidas a lipoaspiração para tratamento do lipedema.

Critérios de inclusão

Pacientes do sexo feminino submetidas a lipoaspiração por lipedema sem procedimentos cirúrgicos maiores concomitantes. As pacientes submetidas a procedimentos combinados, como abdominoplastia, mastopexia, lifting de coxas, lifting de braços, torsoplastia ou cirurgias extensas semelhantes, foram excluídas para manter a homogeneidade.

Procedimentos associados

Permitiram-se cirurgias menores concomitantes quando sua duração não ultrapassava 40 minutos e elas não aumentavam substancialmente o trauma operatório. Entre elas estavam revisões de cicatriz, exérese de lipomas, mamoplastias de aumento e cirurgia de varizes realizada sem abordagem da veia safena. Todos os demais procedimentos combinados (p. ex., abdominoplastia, mastopexia, lifting de coxas, lifting de braços, torsoplastia) foram excluídos.

Coleta de dados

Os dados foram extraídos dos prontuários eletrônicos e das descrições cirúrgicas. Para cada paciente, coletamos as características demográficas (idade, peso, altura), o índice de massa corporal (IMC), o estágio clínico do lipedema (I–IV), o tipo de anestesia, a história de lipoaspiração prévia, os locais anatômicos tratados, a duração da terapia conservadora pré-operatória, o volume total de gordura aspirada, o percentual do peso corporal retirado, o uso de tecnologias adjuvantes (lipoaspiração assistida por ultrassom, dispositivos a laser e lipoaspiração assistida por radiofrequência) e a presença e o tipo de procedimentos cirúrgicos associados. O desfecho primário foi a ocorrência de seroma pós-operatório.

Anestesia

Os procedimentos foram realizados sob sedação intravenosa com anestesia local tumescente ou sob anestesia geral, conforme a preferência da paciente e do anestesiologista. Em ambos os casos, uma solução tumescente padrão contendo soro fisiológico, epinefrina, lidocaína e bupivacaína foi infiltrada no campo operatório.

Técnica cirúrgica e tecnologias adjuvantes

Todos os procedimentos foram realizados com lipoaspiração tumescente. Quando indicado, foram usadas tecnologias adjuvantes, incluindo lipoaspiração assistida por ultrassom (Liposound LSSA), laserlipólise de 1.210 nm (ONE Step), lipoaspiração assistida por radiofrequência (BodyTite/FaceTite), microagulhamento com radiofrequência fracionada (Morpheus) e laser de 980 nm (Orlight). O uso de cada tecnologia foi registrado prospectivamente e analisado depois em relação ao seroma pós-operatório.

Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas com o teste do qui-quadrado para as variáveis categóricas e o teste *t* de Student para as variáveis contínuas; a significância foi fixada em $p \leq 0,05$. Além disso, construiu-se um modelo de regressão logística multivariável para identificar os preditores independentes de seroma pós-operatório. A variável dependente foi o seroma (sim/não), e as covariáveis candidatas in-

cluíram idade, IMC, tipo de anestesia (local/sedação vs. geral), percentual do peso corporal retirado, volume total aspirado, presença de procedimentos menores concomitantes, locais anatômicos tratados, estágio clínico do lipedema (I–IV) e número de sessões cirúrgicas. Foram calculadas as razões de chances (OR) com intervalos de confiança (IC) de 95%.

Resultados

Foram incluídas 93 pacientes do sexo feminino, das quais 17 (18,3%) desenvolveram seroma pós-operatório.

Dados demográficos (Tabelas 1 e 2)

Entre as 12 pacientes classificadas no estágio I, uma (8,3%) desenvolveu seroma; entre as 43 do estágio II, quatro (9,3%); entre as 36 do estágio III, onze (30,6%); e entre as duas do estágio IV, uma (50,0%). A análise univariável sugeriu aumento do risco com estágios mais altos, e o estágio clínico permaneceu associado ao seroma no modelo multivariável, embora os intervalos de confiança tenham sido amplos em razão do pequeno número de pacientes nos estágios I e IV e da possível sobreposição entre os estágios II e III (Tabela 2). Não se observaram diferenças significativas entre os grupos com e sem seroma quanto à idade (42,10 ± 9,70 vs. 43,33 ± 11,72 anos; p = 0,643), ao peso (76,71 ± 12,33 vs. 73,10 ± 10,96 kg; p = 0,278) ou ao índice de massa corporal (IMC) (28,38 ± 4,07 vs. 27,10 ± 3,87 kg/m²; p = 0,249) (Tabela 2). A maioria dos procedimentos foi realizada sob sedação com anestesia local (80,6%), e 19,4% sob anestesia geral; o tipo de anestesia não se associou à formação de seroma.

Volume aspirado

O volume médio de gordura aspirada foi de 4.500 mL (variação de 800–8.000 mL), correspondente a 6,10% ± 2,36% do peso corporal (variação de 1,22%–10,76%) (Tabela 1). As pacientes que desenvolveram seroma apresentaram volume aspirado relativo significativamente maior do que as que não desenvolveram (7,27% ± 1,62% vs. 5,84% ± 2,36%; p = 0,005). Na estratificação pelo percentual retirado, 8 de 17 (47,1%) pacientes com seroma tiveram ≥ 7% aspirado, contra 28 de 76 (36,8%) pacientes sem seroma (Tabela 2).

Sessões cirúrgicas e terapia pré-operatória

Não se encontraram associações significativas entre a formação de seroma e o número de sessões cirúrgicas (p = 0,667) ou a duração da terapia clínica pré-operatória (p = 0,273) (Tabela 2).

Lipoaspiração prévia e local anatômico

A história de lipoaspiração prévia não se associou à incidência de seroma (p = 0,851) (Tabela 2). A localização anatômica do lipedema (braços, pernas, joelhos, coxas) não mostrou efeito significativo sobre o risco de seroma (todos p > 0,05) (Tabela 2).

Procedimentos concomitantes

Os procedimentos cirúrgicos concomitantes associaram-se significativamente a taxas mais altas de seroma (64,7% vs. 36,8%; p = 0,035) (Tabela 2). Nas pacientes submetidas a cirurgia de varizes, o seroma ocorreu em 7 de 17 (41,2%), contra 17 de 76 (22,4%) sem tratamento venoso (p = 0,130) (Tabela 2).

Variável	Grupo com seroma (n = 17)	Grupo sem seroma (n = 76)	Valor de p*
Idade (anos), média ± DP	42,1 ± 9,7	43,3 ± 11,7	0,643
Peso (kg), média ± DP	76,7 ± 12,3	73,1 ± 11,0	0,278

Variável	Grupo com seroma (n = 17)	Grupo sem seroma (n = 76)	Valor de p*
IMC (kg/m^2), média ± DP	28,4 ± 4,1	27,1 ± 3,9	0,249
Volume aspirado (% do peso corporal), média ± DP	7,27% ± 1,62%	5,84% ± 2,36%	**0,005**

*Tabela 1. Dados demográficos e características clínicas das pacientes (N = 93). *Os valores em negrito indicam diferenças estatisticamente significativas (p < 0,05). Os dados são apresentados como média ± desvio-padrão (DP). As comparações entre os grupos foram feitas com o teste t de Student. IMC: índice de massa corporal.*

Variável	Grupo com seroma (n = 17)	Grupo sem seroma (n = 76)	Valor de p*
Estágio clínico do lipedema			**0,044**
Estágio I	1 (5,9%)	11 (14,5%)	
Estágio II	4 (23,5%)	39 (51,3%)	
Estágio III	11 (64,7%)	25 (32,9%)	
Estágio IV	1 (5,9%)	1 (1,3%)	
Categoria de volume aspirado			0,162
< 5% do peso corporal	1 (5,9%)	21 (27,6%)	
5% a 7% do peso corporal	8 (47,1%)	27 (35,5%)	
≥ 7% do peso corporal	8 (47,1%)	28 (36,8%)	
Procedimentos menores concomitantes	11 (64,7%)	28 (36,8%)	**0,035**
Cirurgia de varizes	7 (41,2%)	17 (22,4%)	0,130
Técnica cirúrgica e tecnologia			
Assistida por ultrassom (Liposound)	0 (0,0%)	14 (18,4%)	0,065
Laser de 980 nm	3 (17,6%)	6 (7,9%)	0,358
Morpheus (radiofrequência)	2 (11,8%)	22 (29,0%)	0,221
BodyTite/FaceTite	2 (11,8%)	21 (27,6%)	0,224
Lipoaspiração prévia	3 (17,6%)	12 (15,8%)	0,851
Terapia conservadora pré-operatória			0,273
≥ 6 meses	7 (41,2%)	43 (56,6%)	
< 6 meses	3 (17,6%)	16 (21,1%)	
Externa/nenhuma	7 (41,2%)	17 (22,4%)	

*Tabela 2. Dados cirúrgicos, estágio clínico e tecnologias adjuvantes. *Os valores em negrito indicam diferenças estatisticamente significativas (p < 0,05). Os dados são apresentados como n (%). As comparações entre os grupos foram feitas com o teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher.*

Análise multivariável

Na regressão logística multivariável, o percentual do peso corporal retirado, a presença de procedimentos menores concomitantes e o estágio clínico do lipedema associaram-se de forma independente ao seroma pós-operatório. Cada 1% adicional de peso corporal aspirado aumentou a chance de seroma em aproximadamente 1,6 vez (OR = 1,58; IC 95% 1,02–2,43; p = 0,040). As pacientes submetidas a procedimentos menores concomitantes tiveram chance de seroma quase sete vezes maior (OR = 6,77;

IC 95% 1,70–26,97; p = 0,007). O estágio clínico mais alto do lipedema também se associou a maior risco de seroma (OR = 3,57 por estágio; IC 95% 1,22–10,46; p = 0,021), embora os intervalos de confiança tenham sido amplos em razão do pequeno número de pacientes nos estágios I e IV. O IMC e a idade não foram preditores significativos neste modelo (p > 0,05), e a lipoaspiração assistida por ultrassom não pôde ser incluída porque não houve seroma nesse subgrupo (Tabela 3).

Técnica cirúrgica

Nenhuma das 14 pacientes tratadas com lipoaspiração assistida por ultrassom (Liposound) desenvolveu seroma, contra 17 de 76 (18,4%) no grupo sem ultrassom (p = 0,065) (Tabela 2). As demais tecnologias adjuvantes (Laser 1210, Morpheus, BodyTite/FaceTite, laser de 980 nm) não se associaram significativamente à formação de seroma (todos p > 0,05) (Tabela 2).

Preditor	Razão de chances (OR)	Intervalo de confiança (IC) de 95%	Valor de p*
Procedimentos menores concomitantes	6,77	1,70–26,97	**0,007**
Volume aspirado (%)	1,58	1,02–2,43	**0,040**
Estágio clínico do lipedema	3,57	1,22–10,46	**0,021**
IMC	1,08	0,92–1,26	0,359
Idade	0,96	0,90–1,02	0,206
Lipoaspiração assistida por ultrassom†	N/A	–	–

*Tabela 3. Análise de regressão logística multivariável para a formação de seroma. *Os valores em negrito indicam preditores estatisticamente significativos (p < 0,05). Variável dependente: seroma pós-operatório (sim/não). †A lipoaspiração assistida por ultrassom foi excluída do modelo por separação completa (zero eventos), o que impede a estimativa estável das razões de chances.*

Discussão

A lipoaspiração continua central no tratamento cirúrgico do lipedema, oferecendo alívio significativo dos sintomas e melhora do contorno corporal [23–26, 28, 29, 34]. No presente estudo, a taxa de seroma pós-operatório foi de 18,3%, mais alta do que as taxas < 1% relatadas em séries anteriores de lipoaspiração no lipedema, o que provavelmente reflete métodos diagnósticos mais sensíveis e seguimento mais longo [24, 25, 30]. Vários fatores podem explicar essa discrepância, incluindo o uso sistemático da ultrassonografia durante o seguimento, que provavelmente aumentou a sensibilidade de detecção, e a vigilância pós-operatória próxima, facilitada pela proximidade geográfica entre as pacientes e a equipe cirúrgica. Além disso, não foram usados drenos, pois a maioria dos seromas só foi diagnosticada após a segunda semana de pós-operatório. Embora não represente risco de vida, o seroma é uma complicação clinicamente relevante, que pode retardar a recuperação e merece atenção cuidadosa no planejamento cirúrgico e nos cuidados pós-operatórios [31, 35].

Ao contrário de outros relatos, como o de Comerci et al. [30], o IMC não foi identificado como fator de risco para seroma ou outras complicações nesta coorte. É importante destacar que não se observaram eventos adversos maiores, como trombose venosa profunda (TVP), embolia pulmonar (EP), necrose tecidual ou anemia grave. Esses achados reforçam a segurança geral da lipoaspiração no lipedema quando realizada em pacientes adequadamente selecionadas, sob protocolos otimizados e por equipes experientes [24, 36].

A ampla variação dos volumes de gordura aspirada (1,22%–10,76% do peso corporal; média de 6,10%) evidencia a necessidade de estratégias cirúrgicas individualizadas. As pacientes nas quais se retirou

mais de 7% do peso corporal tiveram probabilidade significativamente maior de desenvolver seroma, o que ressalta a importância de equilibrar o desejo de retirada máxima de gordura com o aumento do risco de complicações [37, 38].

As tecnologias adjuvantes também podem ter um papel. Em nossa coorte, não houve seroma nas pacientes tratadas com lipoaspiração assistida por ultrassom, mas essa diferença não atingiu significância estatística e o subgrupo era pequeno; portanto, qualquer potencial efeito protetor deve ser considerado apenas gerador de hipóteses. Essa observação é, ainda assim, coerente com as evidências de que o ultrassom promove emulsificação uniforme, aumenta a retração tecidual e pode preservar melhor as estruturas linfáticas [15, 23, 39–41]. Em contraste, as pacientes tratadas com lipoaspiração assistida por laser de 980 nm apresentaram maior incidência de seroma (33%), embora o pequeno tamanho do subgrupo impeça conclusões firmes.

A terapia conservadora pré-operatória, realizada por mais de 64% das pacientes, não se associou significativamente ao risco de seroma. Ainda assim, seu papel continua essencial no cuidado integral, pois otimiza o preparo fisiológico, estabelece expectativas realistas e favorece a adesão às recomendações pós-operatórias, contribuindo assim para os resultados a longo prazo [17, 19, 21, 22, 34, 42].

O aumento da incidência de seroma observado nas pacientes submetidas a procedimentos concomitantes levanta considerações importantes. Mesmo quando combinada à cirurgia de varizes, que por si só não mostrou associação estatisticamente significativa com o seroma, o padrão geral sugere que o trauma cirúrgico adicional às estruturas venosas e linfáticas pode contribuir para o acúmulo de líquido. É importante observar que o grupo de procedimentos concomitantes era heterogêneo. Embora a cirurgia de varizes tenha sido a mais comum, as demais intervenções menores variaram muito, o que impediu uma análise mais detalhada para determinar se tipos específicos de procedimentos associados acarretam risco desproporcionalmente maior. Além disso, os padrões de prática institucional e a composição da equipe cirúrgica (incluindo a presença de um cirurgião vascular) podem ter influenciado a decisão de realizar intervenções combinadas, introduzindo possível viés de seleção.

Nossa análise multivariável confirmou que o volume aspirado relativo e a presença de procedimentos associados foram preditores independentes de seroma, e que o estágio clínico mais alto do lipedema também se associou a maior risco de seroma. Em contraste, a idade, o IMC, o tipo de anestesia, o volume total aspirado, o local anatômico e o número de sessões cirúrgicas não foram preditores significativos nesta coorte.

O estágio clínico mais alto do lipedema também se associou a maior risco de seroma no modelo multivariável. Esse achado, porém, deve ser interpretado com cautela. Apenas um pequeno número de pacientes foi classificado nos estágios I e IV, o que resultou em intervalos de confiança amplos, e, na prática de rotina, a distinção entre os estágios II e III pode ser subjetiva, especialmente em uma revisão retrospectiva de prontuários. Portanto, o efeito do estágio clínico em nosso modelo deve ser visto como exploratório.

Todas as pacientes foram acompanhadas por pelo menos um mês de pós-operatório, com seguimento estendido na maioria dos casos. Essa abordagem estruturada provavelmente melhorou a detecção de complicações tardias, como os seromas de início tardio, o que reforça o valor da vigilância pós-operatória continuada.

Este estudo tem várias limitações que devem ser reconhecidas. O estadiamento clínico do lipedema baseou-se em revisão retrospectiva de prontuários, sem critérios fotográficos ou de imagem padronizados, de modo que é possível a classificação equivocada entre estágios adjacentes, sobretudo entre os estágios II e III. Além disso, o pequeno número de pacientes classificadas nos estágios I e IV limita a

precisão das estimativas por estágio e resulta em intervalos de confiança amplos para o efeito do estágio clínico na análise multivariável. Por fim, o desenho retrospectivo e de centro único e o tamanho amostral relativamente pequeno podem introduzir viés de informação e de seleção e restringir a generalização dos nossos achados.

Em resumo, nossos achados destacam a importância de uma avaliação pré-operatória minuciosa, de um planejamento intraoperatório cuidadoso, incluindo o controle do volume e o uso criterioso de tecnologias adjuvantes, e de um acompanhamento pós-operatório diligente. Estudos prospectivos futuros são necessários para validar essas tendências, esclarecer o papel das técnicas assistidas por ultrassom e estabelecer protocolos estratificados por risco que aumentem ainda mais a segurança e otimizem os resultados na cirurgia do lipedema.

Conclusão

Este estudo demonstra que a lipoaspiração para o lipedema, quando realizada em ambiente clínico controlado por uma equipe cirúrgica experiente, é um procedimento seguro e eficaz, com baixa incidência de complicações maiores. Ainda assim, o seroma pós-operatório ocorreu em 18,3% das pacientes, o que indica que se trata de uma preocupação relevante, a ser considerada no planejamento pré-operatório e nos cuidados pós-operatórios.

Volumes maiores de gordura aspirada em relação ao peso corporal e os procedimentos cirúrgicos concomitantes associaram-se a taxas mais altas de seroma, mas não as varizes, o que reforça a necessidade de avaliação individualizada das pacientes. Não se observou seroma no grupo com assistência por ultrassom; essa diferença, no entanto, não atingiu significância estatística e deve ser considerada apenas geradora de hipóteses. São necessários mais estudos para validar esses achados e orientar a tomada de decisão cirúrgica.

O tratamento conservador antes da cirurgia não influenciou significativamente a incidência de seroma, mas continua sendo um componente fundamental do cuidado integral das pacientes com lipedema. O acompanhamento clínico continuado é essencial para a detecção precoce e o manejo das complicações, inclusive daquelas que podem se manifestar tardiamente.

São necessários mais estudos prospectivos e randomizados para validar esses achados, aprimorar as técnicas cirúrgicas e desenvolver protocolos baseados em evidências que aumentem a segurança e os resultados a longo prazo na cirurgia do lipedema.

Declarações

Conflito de interesses: Os autores declaram não ter conflito de interesses.

Consentimento informado: Para este tipo de estudo, o consentimento informado não é exigido.

Aprovação ética: O estudo foi aprovado pelo comitê de ética institucional (CAAE 86155524.0.0000.5455).

Referências

1. Allen E, Hines EA. Lipedema of the legs: a syndrome characterized by fat legs and orthostatic edema. Proc Staff Meet Mayo Clin. 1940;15:184–7.
2. Wold LE, Hines EA Jr, Allen EV. Lipedema of the legs; a syndrome characterized by fat legs and edema. Ann Intern Med. 1951;34(5):1243–50. https://doi.org/10.7326/0003-4819-34-5-1243

3. Fife CE, Maus EA, Carter MJ. Lipedema: a frequently misdiagnosed and misunderstood fatty deposition syndrome. Adv Skin Wound Care. 2010;23(2):81–92. https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000363503.92360.91
4. Okhovat JP, Alavi A. Lipedema: a review of the literature. Int J Low Extrem Wounds. 2015;14(3):262–7. https://doi.org/10.1177/1534734614554284
5. Patton L, Ricolfi L, Bortolon M, Gabriele G, Zolesio P, Cione E, et al. Observational study on a large Italian population with lipedema: biochemical and hormonal profile, anatomical and clinical evaluation, self-reported history. Int J Mol Sci. 2024;25(3):1599. https://doi.org/10.3390/ijms25031599
6. Amato ACM, Amato FCM, Amato JLS, Benitti DA. Prevalência e fatores de risco para lipedema no Brasil. J Vasc Bras. 2022;21:e20210198. https://doi.org/10.1590/1677-5449.202101981
7. Kruppa P, Georgiou I, Biermann N, Prantl L, Klein-Weigel P, Ghods M. Lipedema—pathogenesis, diagnosis, and treatment options. Dtsch Arztebl Int. 2020;117(22–23):396–403. https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0396
8. Aksoy H, Karadag AS, Wollina U. Cause and management of lipedema-associated pain. Dermatol Ther. 2021;34(1):e14364. https://doi.org/10.1111/dth.14364
9. Szél E, Kemény L, Groma G, Szolnoky G. Pathophysiological dilemmas of lipedema. Med Hypotheses. 2014;83(5):599–606. https://doi.org/10.1016/j.mehy.2014.08.011
10. Crescenzi R, Donahue PMC, Petersen KJ, Garza M, Patel N, Lee C, et al. Upper and lower extremity measurement of tissue sodium and fat content in patients with lipedema. Obesity. 2020;28(5):907–15. https://doi.org/10.1002/oby.22778
11. Herbst KL. Subcutaneous adipose tissue diseases: Dercum disease, lipedema, familial multiple lipomatosis, and Madelung disease. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. Endotext. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000 [updated 2019 Dec 14]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK552156/
12. Duhon BH, Phan TT, Taylor SL, Crescenzi RL, Rutkowski JM. Current mechanistic understandings of lymphedema and lipedema: tales of fluid, fat, and fibrosis. Int J Mol Sci. 2022;23(12):6621. https://doi.org/10.3390/ijms23126621
13. Iker E, Mayfield CK, Gould DJ, Patel KM. Characterizing lower extremity lymphedema and lipedema with cutaneous ultrasonography and an objective computer-assisted measurement of dermal echogenicity. Lymphat Res Biol. 2019;17(5):525–30. https://doi.org/10.1089/lrb.2017.0090
14. van la Parra RFD, Deconinck C, Krug B. Diagnostic imaging in lipedema: a systematic review. Obes Rev. 2024;25(1):e13648. https://doi.org/10.1111/obr.13648
15. Wollina U. Lipedema—an update. Dermatol Ther. 2019;32(2):e12805. https://doi.org/10.1111/dth.12805
16. Buso G, Favre L, Vionnet N, Gonzalez-Rodriguez E, Hans D, Puder JJ, et al. Body composition assessment by dual-energy X-ray absorptiometry: a useful tool for the diagnosis of lipedema. Obes Facts. 2022;15(6):762–73. https://doi.org/10.1159/000527138
17. Sørlie V, De Soysa AK, Hyldmo ÅA, Retterstøl K, Martins C, Nymo S. Effect of a ketogenic diet on pain and quality of life in patients with lipedema: the LIPODIET pilot study. Obes Sci Pract. 2022;8(4):483–93. https://doi.org/10.1002/osp4.580
18. Bonetti G, Herbst KL, Dhuli K, Kiani AK, Michelini S, Michelini S, et al. Dietary supplements for lipedema. J Prev Med Hyg. 2022;63(2 Suppl 3):E169–73. https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2022.63.2S3.2758

19. Di Renzo L, Gualtieri P, Zomparelli S, De Santis GL, Seraceno S, Zuena C, et al. Modified mediterranean-ketogenic diet and carboxytherapy as personalized therapeutic strategies in lipedema: a pilot study. Nutrients. 2023;15(16):3654. https://doi.org/10.3390/nu15163654
20. Verde L, Camajani E, Annunziata G, Sojat A, Marina LV, Colao A, et al. Ketogenic diet: a nutritional therapeutic tool for lipedema? Curr Obes Rep. 2023;12(4):529–43. https://doi.org/10.1007/s13679-023-00536-x
21. Keith L, Seo CA, Rowsemitt C, Pfeffer M, Wahi M, Staggs M, et al. Ketogenic diet as a potential intervention for lipedema. Med Hypotheses. 2021;146:110435. https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110435
22. 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. Diabet Metab Syndr Obes. 2022;15:2545–61. https://doi.org/10.2147/DMSO.S377720
23. Rapprich S, Dingler A, Podda M. Liposuction is an effective treatment for lipedema - results of a study with 25 patients. JDDG. 2011;9(1):33–40. https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2010.07504.x
24. Dadras M, Mallinger PJ, Corterier CC, Theodosiadi S, Ghods M. Liposuction in the treatment of lipedema: a longitudinal study. Arch Plast Surg. 2017;44(4):324–31. https://doi.org/10.5999/aps.2017.44.4.324
25. Baumgartner A, Hueppe M, Schmeller W. A follow-up study after an average of 4 and 8 years. Br J Dermatol. 2016;174(5):1061–7. https://doi.org/10.1111/bjd.14289
26. Sandhofer M, Hanke CW, Habbema L, Podda M, Rapprich S, Schmeller W, et al. Prevention of progression of lipedema with liposuction using tumescent local anesthesia: results of an international consensus conference. Dermatol Surg. 2020;46(2):220–8. https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000002019
27. Peprah K, MacDougall D. Liposuction for the Treatment of Lipedema: A Review of Clinical Effectiveness and Guidelines. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2019 Jun. PMID: 31479212.
28. Georgiou I, Kruppa P, Schmidt J, Ghods M. Liposuction for lipedema: functional therapy or aesthetic procedure? Aesthetic Plast Surg. 2021;45(1):212–3. https://doi.org/10.1007/s00266-020-01910-z
29. 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–41e. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000008880
30. Comerci AJ, Arellano JA, Alessandri-Bonetti M, Mocharnuk JW, Marangi GF, Persichetti P, et al. Risks and complications rate in liposuction: a systematic review and meta-analysis. Aesthet Surg J. 2024;44(7):NP454–63. https://doi.org/10.1093/asj/sjae074
31. Kim J, Stevenson TR. Abdominoplasty, liposuction of the flanks, and obesity: analyzing risk factors for seroma formation. Plast Reconstr Surg. 2006;117(3):773–9. https://doi.org/10.1097/01.PRS.0000200056.57357.3f
32. Troilius C. Ten year evolution of liposuction. Aesthetic Plast Surg. 1996;20(3):201–6. https://doi.org/10.1007/s002669900021
33. Bellini E, Grieco MP, Raposio E. A journey through liposuction and liposculture: review. Ann Med Surg (Lond). 2017;24:53–60. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2017.10.024

34. Reich-Schupke S, Schmeller W, Brauer WJ, Cornely ME, Faerber G, Ludwig M, et al. S1 guidelines: lipedema. JDDG. 2017;15(7):758–67. https://doi.org/10.1111/ddg.13036
35. Fabro EAN, Costa RM, Fernandes MC, Ximenes MA, Nogueira DA, Soares NB, et al. Seroma incidence and risk factors in women undergoing mastectomies as surgical breast cancer treatment. Support Care Cancer. 2024;32(10):688. https://doi.org/10.1007/s00520-024-08881-w
36. Hoyos AE, Cala LC, Perez ME, Mogollon IR, Dominguez-Millan R. High-definition liposculpture 18-year evolution: patient safety and aesthetic outcomes. Plast Reconstr Surg. 2023;151(4):737–47. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000009988
37. Sandhofer M, Hofer V, Sandhofer M, Sonani M, Moosbauer W, Barsch M. High volume liposuction in tumescence anesthesia in lipedema patients: a retrospective analysis. J Drugs Dermatol. 2021;20(3):326–34. https://doi.org/10.36849/JDD.5828
38. Schmidt J, Kruppa P, Georgiou I, Ghods M. Management of large volume liposuction in lipedema patients with von Willebrand disease: a systematic review and treatment algorithm. Clin Hemorheol Microcirc. 2021;78(3):311–24. https://doi.org/10.3233/CH-201063
39. Roustaei N, Masoumi Lari SJ, Chalian M, Chalian H, Bakhshandeh H. Safety of ultrasound-assisted liposuction: a survey of 660 operations. Aesthetic Plast Surg. 2009;33(2):213–8. https://doi.org/10.1007/s00266-008-9293-9
40. Tran BNN, Didzbalis CJ, Chen T, Shulzhenko NO, Asaadi M. Safety and efficacy of third-generation ultrasound-assisted liposuction: a series of 261 cases. Aesthetic Plast Surg. 2022;46(5):2310–8. https://doi.org/10.1007/s00266-022-02992-7
41. Olivas-Menayo J, Chang-Azancot L. From the SAFE to the SAFEST liposuction: combining PAL and RFAL technology in body contouring procedures. Aesthetic Plast Surg. 2023;47(6):2486–94. https://doi.org/10.1007/s00266-023-03291-5
42. Amato ACM, Benitti DA. Lipedema can be treated non-surgically: a report of 5 cases. Am J Case Rep. 2021;22:e934406. https://doi.org/10.12659/AJCR.934406

Tradução não oficial — Amato FCM, Amato LGL, Amato ACM, Benitti DA. Postoperative Seroma in Lipedema Surgery: A Retrospective Analysis of 93 Cases from a Single Surgical Team. Aesthetic Plastic Surgery. 2026;50(13):5164-70. doi:10.1007/s00266-026-05774-7 — https://vascular.cc/artigos/postoperative-seroma-in-lipedema-surgery-a-retrospective-analysis-of-93-cases-from-a-single-surgical-team/pt/