

Received: 2021.08.14  
Accepted: 2021.10.19  
Available online: 2021.10.30  
Published: 2021.XX.XX

# Lipedema pode ser tratado sem cirurgia: relato de 5 casos

Alexandre Campos Moraes Amato<sup>1,2</sup>,  
Daniel Augusto Benitti<sup>3</sup>

1 Departamento de Cirurgia Vascular, Universidade de Santo Amaro (UNISA), São Paulo, SP, Brasil.

2 Departamento de Cirurgia Vascular, Amato - Instituto de Medicina Avançada, São Paulo, SP, Brasil.

3 Departamento de Cirurgia Vascular e Endovascular, Centro Médico Valens, Campinas, SP, Brasil.

Authors' Contribution:  
Study Design A  
Data Collection B  
Statistical Analysis C  
Data Interpretation D  
Manuscript Preparation E  
Literature Search F  
Funds Collection G\*Alexandre Campos Moraes Amato e Daniel Augusto Benitti contribuíram igualmente para o manuscrito  
Alexandre Campos Moraes Amato, e-mail: [dr.alexandre@amato.com.br](mailto:dr.alexandre@amato.com.br)**Autor correspondente:****Ajuda financeira:****Nenhum declarado****Conflito de interesses:****Nenhum declarado****Série de casos****Pacientes:****Mulher, 39 anos • Mulher, 64 anos • Mulher, 52 anos • Mulher, 34 anos • Mulher, 90 anos****Diagnóstico Final:****Lipedema****Sintomas:****Edema • dor****Medicamento:****-****Procedimento Clínico:****Medicamentos****Especialidade:****Endocrinologia e Metabolismo****Objetivo:****Curso clínico incomum****Fundo:**

O lipedema é uma doença crônica progressiva caracterizada pelo acúmulo anormal de gordura na região subcutânea. Ambos os tratamentos médicos e cirúrgicos foram descritos em diretrizes internacionais; no entanto, a literatura atual é tendencioso para promover a lipoaspiração como o tratamento primário do lipedema, e isso pode levar ao equívoco que a lipoaspiração é a única forma de tratamento definitivo.

**Relatos de Caso:**

No presente estudo, relatamos 5 casos em vários estágios de evolução do lipedema, todos com diferentes objetivos. Caso 1 relatou ter hematomas e dor persistentes, caso 2 relatou dor e depósito de gordura, caso 3 relatou cólicas noturnas e desconforto, o caso 4 relatou espessamento das pernas e o caso 5 relatou vermelhidão nas pernas. todos eram diagnosticados com lipedema em diferentes estágios evolutivos. Nosso objetivo foi demonstrar a possibilidade de tratamento não cirúrgico terapia, bem como para melhorar sinais e sintomas de lipedema, usando o questionário QuASil e medindo mudanças de volumes e proporções. Bons resultados estéticos melhoram o status social e psicológico.

**Conclusões:**

Atualmente, existem muitas terapias descritas disponíveis para o lipedema. A cirurgia de lipoaspiração para lipedema deve ser considerada uma ferramenta possível. Os objetivos do tratamento podem ser diferentes para cada paciente. É imperativo compreender necessidades de cada paciente, a fim de oferecer a melhor terapia possível que atenda às necessidades do paciente e induza a um melhor qualidade de vida. O tratamento não cirúrgico do lipedema é viável em casos selecionados e pode atender aos critérios para alcançar os objetivos clínicos selecionados.

**Palavras-chave:****Lipedema • Linfedema • Obesidade • Controle da obesidade****PDF de texto completo:**<https://www.amjcaserep.com/abstract/index/idArt/934406> 2404 — 7 31

## Introdução

O lipedema é uma doença hereditária, crônica e progressiva caracterizada pelo acúmulo anormal de gordura no tecido subcutâneo, principalmente nos membros inferiores e superiores [1]. É uma doença potencialmente agressiva porque limita a mobilidade e danifica o sistema vascular linfático [2], levando a deformidades e perda da qualidade de vida. Acredita-se que sua prevalência em mulheres seja de 11% a 39%. [3-6]. A intensidade de apresentação é maior na fase inflamatória, manifestando-se como dor [7], sensibilidade ao toque, edema [8], fadiga crônica e equimoses não provocadas [5,9].

O lipedema é muitas vezes diagnosticado erroneamente como obesidade, linfedema ou doença venosa crônica, embora esses diagnósticos possam ocorrer concomitantemente. [1,10,11]. Lipedema não é influenciado substancialmente por dieta ou exercício [12]. Na ausência de tratamento direcionado, não há melhora significativa nas desproporções corporais ou nos sinais e sintomas. Sinais de lipedema são aumento desproporcional do volume dos membros, tecido adiposo nos membros, tecido simétrico, nódulos de tecido palpáveis, tecido doloroso (nem sempre) e inchaço dos membros (depressiva ou não) e mãos e pés não afetados [13].

Tratamentos clínicos e cirúrgicos para lipedema têm sido amplamente descritos em diretrizes internacionais. O objetivo de tudo isso é melhorar os sinais e sintomas, reduzir volumes e desproporções dos membros afetados e prevenir a progressão

[14-18]. Drenagem linfática manual e compressão elástica foram relatadas para aliviar os sintomas [5].

Diuréticos não são indicados, pois não há acúmulo de líquido. No entanto, há espessamento do tecido adiposo e não há um protocolo farmacológico padrão para tratá-lo. [19]. A dieta tem sido apresentada como uma terapia adjuvante [3]; porém, assim como o exercício físico, tem sido pouco estudado [19]. Na maioria das vezes, as estratégias de dieta mais comumente usadas são dietas anti-inflamatórias, com baixo teor de carboidratos e cetogênicas [20]. A literatura atual é tendenciosa no sentido de apresentar a lipoaspiração como principal tratamento para o lipedema [3], e isso pode levar ao equívoco de que é seu único tratamento definitivo.

O tratamento do lipedema deve ser individualizado e deve considerar as limitações técnicas e os aspectos clínicos de cada paciente. No presente estudo, descrevemos uma série de 5 casos de lipedema em vários estágios (Figura 1[21]), todos os quais foram tratados clinicamente com sucesso. Lipedema estágio I é caracterizado por pele normal com hipoderme aumentada. O estágio II é definido como textura irregular da pele com pregas de gordura e grandes pilhas de tecido crescendo como massas não encapsuladas. O estágio III caracteriza-se por endurecimento e espessamento do tecido subcutâneo com grandes nódulos e protrusão de coxins/acúmulos de gordura, principalmente nas coxas e ao redor dos joelhos. Finalmente, o estágio IV está associado ao linfedema e é chamado de lipolinfedema.



**Figura 1.** Classificação do lipedema por estágios evolutivos [21]. Estágio 1: pele normal com hipoderme aumentada; Estágio 2: irregularidade da textura da pele com pregas de gordura e grandes pilhas de tecido crescendo como massas não encapsuladas; Estágio 3: endurecimento e espessamento do subcutâneo com grandes nódulos e protrusão de coxins/acúmulos de gordura, principalmente nas coxas e ao redor dos joelhos; Estágio 4: lipedema com linfedema, o chamado lipolinfedema.



**Figura 2.** Paciente com lipedema estágio 1 antes (A) e após (B) tratamento, apresentando melhora estética significativa da lipodistrofia ginecóide (celulite), embora não fosse o objetivo principal do tratamento.

## Relatos de casos

### Caso 1, um paciente no estágio 1

A paciente era uma mulher de 39 anos com “hematomas” persistentes e dor que piorava ao ficar de pé. Edema de membros inferiores piorou à tarde. Ela também relatou ‘celulite’ e gordura nas pernas que começaram 5 anos antes da apresentação, quando ela começou a tomar anticoncepcionais, além de achar as pernas ‘desproporcionalmente grossas’. No Questionário de Avaliação de Sintomas de Lipedema (QuASiL: mínimo 0, máximo 150 [22]) apresentou 89 pontos. Os exames ultrassonográficos Doppler colorido superficial e profundo dos membros inferiores (EDCV-MMII) revelaram apenas estruturas reticulares esparsas.

A linfocintilografia estava dentro dos limites da normalidade. Na história cirúrgica progressiva, ela relatou ter feito ‘hidrolipo’ há 3 anos e cirurgia de varizes há 5 anos.

O exame físico revelou veias reticulares esparsas, ausência dos sinais de Godet e Stemmer e dor à palpação nas áreas de maior depósito de gordura. O teste de bioimpedância (Tanita®, BC-601, Illinois, Estados Unidos) mostrou índice de massa corporal (IMC) de 21,2 kg/cm<sup>2</sup> com 29,8% de gordura corporal e volume de membros inferiores de 19.668,55 mL.

Foi feito o diagnóstico de lipedema grau I e sugerido o tratamento clínico com base nas diretrizes supracitadas. Estes incluíram medidas dietéticas anti-inflamatórias, exercício físico aquático regular, drenagem linfática manual e fitoterápicos antioxidantes em doses de uso regular. A paciente retornou com melhora dos sintomas, com pontuação de 81 no QuASiL (melhora de 8,9%) e diminuição volumétrica de 491,62 mL. Após 8 meses de tratamento clínico, obteve 58 pontos no QuASiL (melhora de 34,83%) e perda volêmica total de 1.230,54 mL. Houve melhora significativa em suas preocupações estéticas de lipodistrofia ginecóide (Figura 2). Seu IMC final foi de 21,4 kg/cm<sup>2</sup>.

### Caso 2, um paciente no estágio 1

A paciente era uma mulher de 64 anos que apresentava dor e gordura nas pernas desde a adolescência. Ao exame físico, havia nódulos gordurosos em ambos os maléolos laterais, dolorosos à palpação; seu escore QuASiL foi de 44. Foi diagnosticado lipedema estágio 1 e o tratamento clínico foi fornecido com medidas dietéticas anti-inflamatórias, exercícios físicos aquáticos, drenagem linfática manual e fitoterápicos antioxidantes. Após 1 mês de tratamento, ela relatou melhora significativa dos nódulos (Figura 3) e sintomas, marcando 11 pontos no QuASiL. Caso 3, um paciente no estágio 2



**Figura 3.** Diminuição de nódulos gordurosos dolorosos no maléolo lateral em paciente com lipedema estágio 1. A) Antes. B) Depois.

Uma mulher de 52 anos apresentou história de edema no tornozelo há 7 meses. Referia desconforto na panturrilha, com sensação de sentir as veias, além de cólicas noturnas esporádicas e aparecimento de vasinhos na coxa direita. Ela estava tomando clortalidona e flebotônicos. Ao exame físico apresentava telangiectasias, dor intensa à palpação da gordura pré-tibial medial e genicular, ausência de sinais de Godet ou Stemmer e 103 pontos no QuASiL. EDCV-MMII revelou tributárias varicosas bilaterais, sem refluxo em veias safenas ou sistema venoso profundo. O exame de bioimpedância mostrou IMC de 29,5 kg/cm<sup>2</sup>, gordura corporal de 38,6% e volume de membros inferiores de 23.737,71 mL. Foi diagnosticado lipedema estágio 2.

Foi solicitado teste de hipersensibilidade de IgG a alimentos, que identificou iogurte, leite de vaca, castanha de caju, sementes de papoula e cogumelos como os mais fortes desencadeadores de hipersensibilidade.

Iniciou-se tratamento clínico com mudança de hábitos de vida, associado a dieta anti-inflamatória e progressão para dieta pobre em carboidratos associada a exercícios aquáticos, drenagem linfática manual e fitoterápicos antioxidantes. Após 1 mês, ela retornou com 69 pontos no QuASiL (33% de melhora) e perda de volume de 968,96 mL. Após 5 meses de tratamento

clínico, obteve 22 pontos no QuASiL (melhora de 78,64%), com volume total do membro de 21.817,51 mL (diferença de 1.920,2 mL) (Figura 4).

#### **Caso 4, um paciente no estágio 3**

A paciente era uma mulher de 34 anos com “constituição teimosa” de longa data e ganho de peso após a menarca. Ela relatou que, na adolescência, suas pernas engrossaram, apesar de ser muito ativa. A dieta fez com que ela perdesse gordura troncular, sem alterações nos membros inferiores.

Referia peso máximo de 95 kg, que reduziu com o exercício para o mínimo de 65 kg, porém sem diminuir o volume das pernas, que se manteve o mesmo.

O exame físico revelou ausência dos sinais de Godet e Stemmer, depósito de gordura sensível à palpação nos membros inferiores e 115 pontos no QuASiL. O EDCV-MMII revelou pequenas varicosidades nas coxas e pernas, sem refluxo significativo, com espessura dérmica medida de 22,4 mm e 21,2 mm nas regiões pré-tibial direita e esquerda, respectivamente.

O exame de bioimpedância mostrou IMC de 34,2 kg/cm<sup>2</sup>, gordura corporal de 41,6% e volume de membros inferiores calculado



**Figura 4.** Paciente com lipedema estágio 2 (A), apresentando discreta melhora e diminuição da deposição de gordura em membros inferiores (B).

lado por bioimpedância de 32 572,21 mL. Ela foi diagnosticada com lipedema grau III. Embora indicado tratamento cirúrgico com lipoaspiração tumescente, a paciente optou inicialmente por tratamento clínico que incluía dieta anti-inflamatória seguida de dieta cetogênica associada a exercícios físicos aquáticos, drenagem linfática manual e fitoterápicos antioxidantes.

Após 1 mês de tratamento, ela retornou com 107 pontos no QuASiL (melhora de 6,9%) e perda de volume de 3.972,44 mL. Após 3 meses, obteve 86 pontos no QuASiL (25,21% de melhora), com perda volumétrica de 6.472,47 mL. Após 6 meses, alcançou 76 pontos no QuASiL (33,91% de melhora), com perda volumétrica de 6.346,34 mL. Após 11 meses, alcançou 59 pontos no QuASiL (melhora de 48,6%) com volume final de 21.832,31 mL (perda volumétrica de 10.739,90 mL) (Figura 5 e Figura 6).

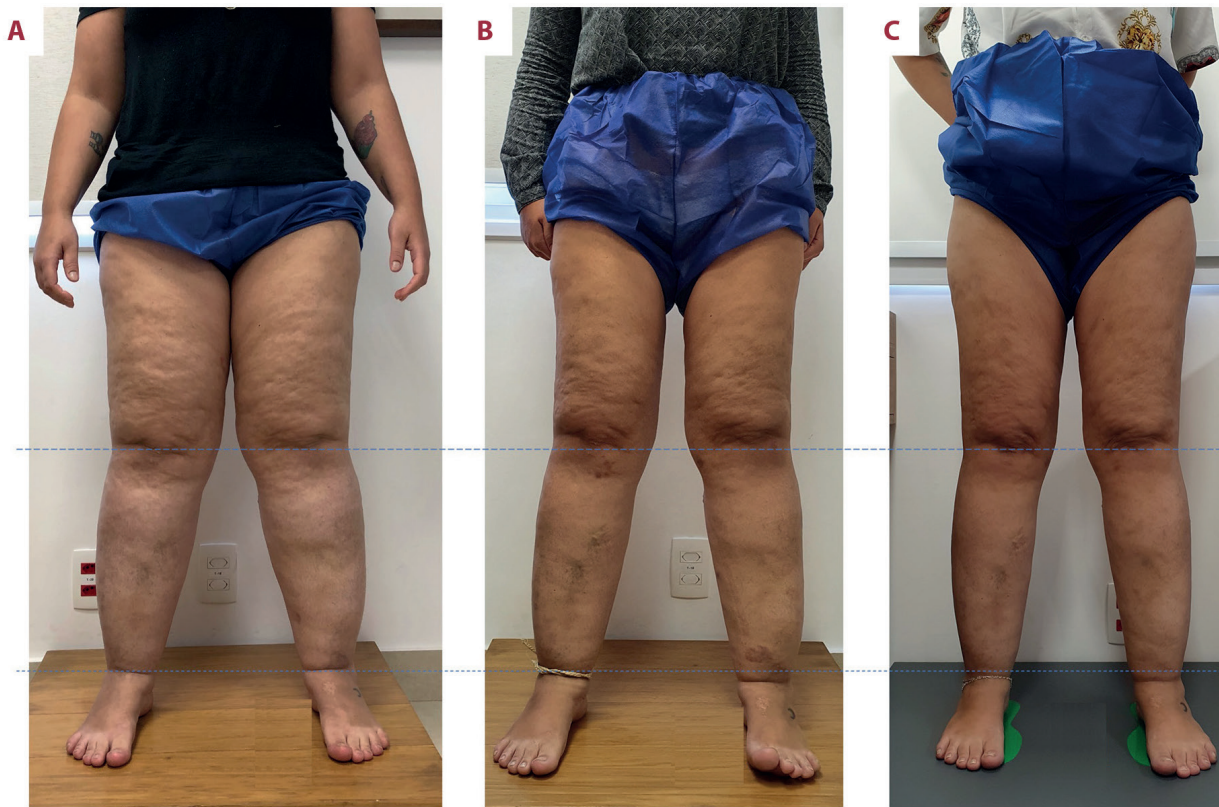
#### **Caso 5, um paciente no estágio 4**

Uma mulher de 90 anos apresentou “vermelhidão na perna” de 1 ano de duração, sem melhora após tratamentos não especificados. Ela relatou que, desde a adolescência, suas pernas vinham crescendo lentamente em volume e ela nunca conse-

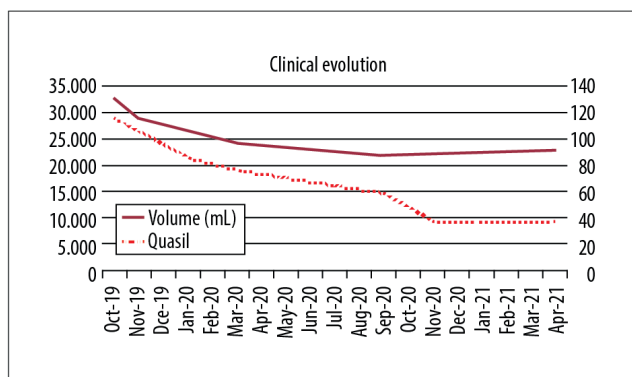
guiu impedir a progressão. Dois anos antes da apresentação, foi indicado tratamento cirúrgico ortopédico dos joelhos após perda ponderal significativa. Ela relatou perda de mobilidade, que evoluiu para incapacidade de andar. Ela não conseguia perder peso, apesar das mudanças nos hábitos alimentares.

Ela marcou 75 pontos no QuASiL. Ao exame físico apresentava vermelhidão, linfangite, erisipela, forma colunar grave e tecido adiposo simétrico doloroso. O edema depressível nos pés sugeria linfedema associado, e o edema bilateral também sugeria que a linfangite direita não era a única causa de linfedema (Figura 7). EDCV-MMII revelou apenas pequenas varicosidades superficiais, enquanto pele pré-tibial e espessura subcutânea de 57,27 mm à esquerda e 55,9 mm à direita confirmaram lipedema [23].

A linfocintilografia não foi solicitada devido à infecção. Após iniciar as medidas clínicas de tratamento do lipedema (dieta anti-inflamatória, exercícios moderados, antioxidantes e drenagem linfática) e linfedema (drenagem linfática) associada ao tratamento da erisipela (amoxicilina-clavulanato e enoxaparina), houve rápida resolução da erisipela e da dermatite de estase .



**Figura 5.** Paciente com lipedema estágio 3 (A), com melhora significativa da deposição de gordura e volume em membros inferiores em 6 meses (B) e 11 meses (C).



**Figura 6.** Evolução clínica do caso 4.

## Discussão

Há necessidade de definir o objetivo do tratamento do lipedema em cooperação com o paciente. Esses objetivos podem variar amplamente: melhora dos sinais e sintomas, perda de peso, gordura, redução do volume do membro e melhora da mobilidade e estética. Frequentemente, o desejo estético do paciente sobrepõe-se indevidamente à necessidade objetiva de melhorar a mobilidade e os sintomas e prevenir a progressão. Usando ferramentas clínicas objetivas para análise e monitoramento do

lipedema, como o QuASiL [22], questionários de monitoramento de sintomas validados e adaptados culturalmente, e medidas volumétricas de membros e bioimpedância, é possível quantificar a evolução clínica. O IMC não diferencia obesidade de lipedema. No entanto, não dispomos de ferramenta para mensurar os aspectos estéticos da doença.

A prioridade máxima no tratamento do lipedema, independentemente do tipo, é a recuperação e preservação da mobilidade [3]. O contato medial das coxas ao caminhar, que já ocorre nas fases iniciais da doença, é difícil de quantificar; no entanto, pode ser considerado o início da limitação da mobilidade. Secundariamente, o objetivo é melhorar os sintomas, avaliados pelo questionário QuASiL, além de melhorias volumétricas e proporcionais. Por fim, a melhora estética eventualmente alcançada melhora o estado psicológico.

No primeiro caso, pode-se argumentar que o lipedema foi tratado cirurgicamente por lipoaspiração prévia; no entanto, o retorno dos sintomas do lipedema demonstrou a necessidade de tratamento clínico mesmo após o tratamento cirúrgico. A cirurgia prévia de varizes evidenciou comorbidades e sobreposição de sintomas. Ela experimentou melhorias volumétricas, sintomáticas e estéticas. No segundo caso, os sintomas e os nódulos de gordura apresentaram melhora significativa. No terceiro caso, além da melhora sintomática, houve perda significativa de



**Figura 7.** Paciente com lipolinfedema, lipedema estágio 4, com erisipela de difícil tratamento antes (A) e após (B) tratamento não cirúrgico para lipedema.

volume. No quarto paciente, que apresentava obesidade grau I com base no IMC, havia desproporção e depósito substancial de gordura nos membros inferiores. Nesse caso, o lipedema mimetizou obesidade; entretanto, houve diminuição volumétrica significativa, além de melhora sintomática. No quinto caso, o objetivo inicial era o tratamento da erisipela refratária; no entanto, o tratamento clínico facilitou a resolução da infecção persistente.

O tratamento clínico do lipedema envolve, na maioria dos aspectos, a busca de um estilo de vida saudável, incluindo mudanças de atitudes. Essas medidas são, em sua maioria, inofensivas para quem não tem lipedema e podem ser sugeridas a todos os pacientes que não tenham contraindicações. Embora as bandagens ou roupas de compressão sejam um tratamento amplamente reconhecido, elas não foram usadas para os pacientes presentes devido à dor intensa relatada pelos pacientes antes de diminuir a inflamação. Optamos pela drenagem linfática como estratégia que os pacientes achariam mais aceitável.

Hesperidina e diosmina são tratamentos antioxidantes atualmente sugeridos para tratamento de lipedema [13], e uso de quercetina, picnogenol [24], flavonoides [25], rutosídeos [26], e butcher's broom [27] foi relatado anteriormente no tratamento

de lipedema e/ou linfedema. Foi sugerido que uma sequência combinada de antioxidantes complexos naturais estabelece uma cascata redutora para combinar com o estresse oxidativo progressivo da cascata de radicais livres. [28].

Em pacientes com lipedema com comorbidades como varizes de membros inferiores (53% dos casos) ou obesidade (50% dos casos)[29], falha no tratamento clínico do lipedema pode acarretar falha no tratamento da doença associada [30]. A alta prevalência da doença e a coapresentação com outras doenças comuns, bem como suas inúmeras variações clínicas, justificam a consideração do tratamento clínico como tratamento inicial e coadjuvante para pacientes com lipedema.

O tratamento cirúrgico não deve ser realizado na fase inflamatória da doença [10], e o melhor momento para a tomada de decisão é quando o paciente atingiu o melhor estado sintomático. Sem dúvida, o advento da lipoaspiração que protege o sistema linfático trouxe novas perspectivas e esperança no tratamento dessa doença [31]; no entanto, a lipoaspiração não exclui a terapia não cirúrgica.

Esta série de casos exemplifica e contextualiza o lipedema, até pouco tempo atrás com poucas opções terapêuticas na prática

diária dos cirurgias vasculares. Nosso estudo tem várias limitações inerentes a uma série de casos: nem todos os aspectos do lipedema foram abordados, e os pacientes foram selecionados para exemplificar os aspectos escolhidos.

## Conclusões

Atualmente, existem muitas terapias descritas disponíveis para o lipedema. A cirurgia de lipoaspiração para lipedema deve ser considerada uma possível ferramenta a ser utilizada e não o único tratamento disponível. Os objetivos do tratamento devem ser individualizados para cada paciente. É imperativo entender as necessidades de cada paciente para oferecer a melhor terapia possível que atenda às necessidades do paciente e induza a uma melhor qualidade de vida. Alguns pacientes podem exigir uma melhor estética, que em alguns casos é alcançada sem cirurgia. A maioria dos pacientes relata dor e desconforto, sintomas que podem melhorar sem cirurgia. Outros pacientes podem estar preocupados com o volume da perna. A redução de volume e desproporção pode parecer desafiadora sem cirurgia, mas mostramos que é possível. As complicações do lipedema, como úlceras, linfangites e erisipelas, podem ser a principal preocupação do paciente e podem ser tratadas sem lipoaspiração. Devido a todas as terapias disponíveis, o lipedema requer uma abordagem multiespecializada integrada e trabalho em equipe multidisciplinar centrado no paciente. O tratamento não cirúrgico do lipedema é viável em casos selecionados e pode atender aos critérios para atingir os objetivos clínicos selecionados.

## Bibliografia

1. Amato ACM, Markus DV, dos Santos RV. [Lipedema associated with obesity, lymphedema and venous insufficiency: a case report.] *Diagnóstico e Tratamento*. 2020;25(11):4-8. Portuguese.
2. Ma W, Gil HJ, Escobedo N, et al. Platelet factor 4 is a biomarker for lymphatic-promoted disorders. *JCI Insight*. 2020;5(13):e135109.
3. Sandhofer M, Hanke CW, Habbema L, et al. Prevention of Progression of Lipedema With Liposuction Using Tumescent Local Anesthesia: Results of an International Consensus Conference. *Dermatologic Surgery*. 2020;46(2):220-8.
4. Shavit E, Wollina U, Alavi A. Lipoedema is not lymphoedema: A review of current literature. *International Wound Journal*. 2018;15(6):921-8.
5. Fife CE, Maus EA, Carter MJ. Lipedema: a frequently misdiagnosed and misunderstood fatty deposition syndrome. *Adv Skin Wound Care*. 2010;23(2):81-4.
6. Marshall M, Schwahn-Schreiber C. [Prevalence of lipedema among working women in Germany.] *Phlebologie*. 2011;40(03):127-34. German.
7. Allen EV, Hines EA, Hines EA. Lipedema of the legs: a syndrome characterized by fat legs and orthostatic edema. *Proc Staff Meet Mayo Clinic*. 1940;15:184-7.
8. Okhovat JP, Alavi A. Lipedema: A Review of the Literature. *International Journal of Lower Extremity Wounds*. 2015;14(3):262-7.
9. Forner-Cordero I, Szolnoky G, Forner-Cordero A, Kemény L. Lipedema: an overview of its clinical manifestations, diagnosis and treatment of the disproportional fatty deposition syndrome - systematic review. *Clinical Obesity*. 2012;2(3-4):86-95.
10. Amato ACM. Is Lipedema a Unique Entity? *EC Clinical and Medical Cases Reports*. 2020;2(3):1-7.

11. Torre YSD La, Wadea R, Rosas V, Herbst KL. Lipedema: Friend and foe. *Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation*. 2018;33(1):1-10.
12. Crescenzi R, Marton A, Donahue PMC, et al. Tissue Sodium Content is Elevated in the Skin and Subcutaneous Adipose Tissue in Women with Lipedema. *Obesity*. 2018;26(2):310-7.
13. Herbst KL, Kahn LA, Iker E, et al. Standard of care for lipedema in the United States. *Phlebology: The Journal of Venous Disease*. 2021; 02683552110158.
14. Langendoen SI, Habbema L, Nijsten TEC, Neumann HAM. Lipoedema: From clinical presentation to therapy. A review of the literature. *British Journal of Dermatology*. 2009;161(5):980-6.
15. Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2006;16(S1):3-63.
16. Wounds UK. Best Practice Guidelines: The Management of Lipodema. London: Wounds UK, 2017. Available to download from: www.wounds-uk.com.
17. Damstra R, Habbema L, Hendrickx A, et al. Lipedema Guidelines in the Netherlands. 2014. Available at: <https://www.gdlymph.eu/assets/pdf/Dutch-lipoedema-guideline-2014.pdf>.
18. Reich-Schupke S, Schmeller W, Brauer WJ, et al. S1 guidelines: Lipedema. *JDDG - Journal of the German Society of Dermatology*. 2017;15(7):758-67.
19. Alcolea J, Alonso Álvarez B, Arroyo Bielsa A, et al. [Consensus Document Lipedema 2018. Includes current status of lipedema 2019.] 2019. Spanish. Available at: <https://aelinfedema.org/wp-content/uploads/2019/11/Consenso-Lipedema-v.Sep-2019.pdf>.
20. Keith L, Seo CA, Rowsemitt C, et al. Ketogenic diet as a potential intervention for lipedema. *Medical Hypotheses*. 2021;146(11):110435.
21. Dayan E, Kim JN, Smith ML et al. Lipedema - The Disease They Call FAT: An Overview for Clinicians, 1st edn. New York: Lipedema Simplified Publications, 2017.
22. Amato ACM, Amato FCM, Benitti DA, Dos Santos RV. Translation, cultural adaptation, and validation of a lipedema symptoms questionnaire. *Jornal Vascular Brasileiro*. 2020;19:1-8.
23. Amato ACM, Saucedo DZ, Santos K da S, Benitti DA. Ultrasound criteria for lipedema diagnosis. *Phlebology: The Journal of Venous Disease*. 2021;36(8):02683552110023.
24. Herbst KL. Subcutaneous Adipose Tissue Diseases: Dercum Disease, Lipedema, Familial Multiple Lipomatosis, and Madelung Disease. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., eds. South Dartmouth (MA). 2000.
25. Buck DW, Herbst KL. Lipedema: A Relatively Common Disease with Extremely Common Misconceptions. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016;4(9):e1043.
26. Faga A. A double-blind, cross-over trial of O-(β-hydroxyethyl) rutosides (benzopyrones) in the treatment of lymphoedema of the arms and legs. *British Journal of Plastic Surgery*. 1988;41(4):444.
27. Mondry TE NS. Bucher's Broom and Selenium Improve Lipedema: A Retrospective Case Study. *Alternative & Integrative Medicine*. 2013;02(04).
28. Fishman RB. Antioxidants and phytotherapy. *The Lancet*. 1994;344(8933):1356.
29. Child AH, Gordon KD, Sharpe P, et al. Lipedema: An inherited condition. *American Journal of Medical Genetics Part A*. 2010;152A(4):970-6.
30. Földi M, Idiazabal G. The role of operative management of varicose veins in patients with lymphedema and/or lipedema of the legs. *Lymphology*. 2000;33(4):167-71.
31. Rappich S, Dingler A, Podda M, Darmstadt K. Liposuktion ist eine wirksame Therapie beim Lipödem - Ergebnisse einer Untersuchung mit 25 Patientinnen. *JDDG - Journal of the German Society of Dermatology*. 2011;9(1):33-41.