



LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto



Trattamento antifibrotico nel lipedema: tutto quello che c'è da sapere

Autore: Karen Ashforth - MS, OTR, CLT-LANA

Traduzione di Anna Massera. Revisione di Chiara Gusmini

Disclaimer: È importante sapere che queste informazioni sono presentate a scopo di informazione generale e non per indirizzare il trattamento individuale. Se utilizzate in modo non corretto e senza una formazione adeguata, queste informazioni potrebbero causare danni. Vi invito a trasmetterle a un operatore sanitario esperto con cui collaborare per personalizzare il trattamento in base alle vostre esigenze.

Trattamento antifibrotico nel lipedema: tutto quello che c'è da sapere

È difficile eliminare la fibrosi senza un intervento chirurgico, ma è possibile modificarla. Con un trattamento adeguato, può diventare più morbida e flessibile. Quando trattiamo la fibrosi, è meno probabile che si gonfi, limiti i movimenti o causi dolore. Ciò aumenta le prestazioni funzionali del corpo per molte attività quotidiane, come camminare e allungarsi.

Esistono diversi modi per trattare la fibrosi. Alcuni di essi prevedono la “rottura” del tessuto fibrotico creando un microtrauma controllato. Questo modifica i tessuti e li aiuta a guarire in maniera più organizzata, rendendoli più morbidi. Non suggerisco a nessuno di provare una di queste tecniche senza aver ricevuto una formazione adeguata, perché è possibile che i tessuti vengano danneggiati se eseguite in modo scorretto. Inoltre, per molti di questi trattamenti esistono controindicazioni che devono essere considerate. Prendete questa sezione come una guida da consegnare al vostro terapeuta e chiedetegli di ricevere una formazione adeguata, piuttosto che tentare di applicare queste tecniche da soli.

Fattori antinfiammatori dello stile di vita:

Questo è il punto di partenza più importante, perché la riduzione dell'infiammazione può modificare il processo di lipedema e di formazione del SAT. Sono tanti i fattori che possono stimolare l'infiammazione. Cambiare anche di poco può aiutare il lipedema e la fibrosi del SAT.

Questi fattori includono:

- **Dieta:** molte persone hanno sensibilità e allergie alimentari che scatenano l'infiammazione ogni volta che si consumano determinati alimenti e bevande. I test nutrizionali possono rivelare gli alimenti da evitare. Non tutte le persone hanno le stesse sensibilità o allergie alimentari, ma ci sono alimenti comuni che possono scatenare l'infiammazione: grano e altri cereali contenenti glutine, latticini, uova, soia, mais, arachidi e crostacei. A volte sospendere temporaneamente l'assunzione di alcuni





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

alimenti consente all'intestino di guarire, rendendo possibile la reintroduzione degli alimenti in un secondo momento in piccole quantità. Altre sensibilità e allergie durano tutta la vita.

- **Alcol:** gli effetti infiammatori non sono uguali per tutti, ma possono rappresentare un problema per molte persone.
- **Zuccheri e altri carboidrati raffinati:** alcune persone hanno una risposta insulinica ipersensibile ai carboidrati raffinati, che non solo possono creare infiammazione, ma possono anche innescare un aumento del tessuto adiposo.
- **Acidi grassi omega-6:** si trovano negli oli vegetali come mais, cartamo, girasole, vinacciolo, soia, arachidi, in alcune maionesi commerciali e in molti condimenti per insalata, nonché nelle noci e nei semi. Questi non sono dannosi in piccole quantità, ma gli acidi grassi omega-3 sono una scelta migliore e si trovano nell'olio di oliva, di cocco o di avocado.
- **Acidi grassi trans:** si trovano nella margarina, nel grasso alimentare e in alcuni alimenti trasformati. Dovrebbero essere evitati.
- **Farmaci e integratori:** molti farmaci possono avere come effetto collaterale gonfiore e infiammazione. Consiglio di informarsi sui possibili effetti collaterali di tutti i farmaci e degli integratori prescritti e da banco per determinare se ci sono rischi. Il medico prescrittore deve essere consultato per quanto riguarda i possibili farmaci e integratori alternativi.
- **Stile di vita sedentario e attività fisica:** l'esercizio fisico moderato è antinfiammatorio! La respirazione diaframmatica profonda stimola la circolazione linfatica e ha molti effetti benefici sullo stress. Gli esercizi a basso impatto, come la camminata, sono utili per stimolare la circolazione e sono ancora più efficaci se durante l'attività si indossano indumenti compressivi. L'esercizio fisico in acqua profonda è l'attività più efficace per stimolare la circolazione linfatica in tutto il corpo, perché la pressione subacquea ha un effetto compressivo che aumenta con la profondità dell'acqua. Ogni 30 cm circa di profondità dell'acqua producono una compressione di 22,5 mmHg contro il corpo; quindi, maggiore è la profondità meglio è! È importante assicurarsi che ogni nuovo esercizio venga iniziato sotto la supervisione di un medico o di un terapeuta qualificato.
- **Massa corporea:** molte donne riescono a gestire il lipedema in modo più efficace mantenendo una massa corporea inferiore. L'infiammazione dovuta all'obesità può aggravare l'infiammazione del lipedema. Le diete convenzionali di restrizione calorica tendono a causare una perdita di peso nelle aree del corpo con grasso non da lipedema. La restrizione dei carboidrati sembra essere il mezzo più efficace per perdere il grasso da lipedema. Le donne dovrebbero farsi seguire da un medico o un nutrizionista qualificato per farsi creare un programma su misura mirato alla perdita di peso e tenere conto di eventuali altre condizioni mediche, comprese le sensibilità alimentari.
- **Dormire:** una sufficiente quantità di sonno profondo e riposante ha un impatto importante sullo stress e sull'infiammazione.
- **Squilibrio ormonale:** sembra sussistere un legame tra estrogeni e lipedema. La collaborazione con un endocrinologo per equilibrare gli ormoni può aiutare l'infiammazione.



Tutti i diritti riservati ©Lio Lipedema Italia™ APS|ETS - Associazione Italiana Lipedema

CF 96413930585 – Iscrizione al RUNTS della Regione Lazio n. G16937

Sito: www.lipedemaitalia.info – E-mail: info@lipedemaitalia.info – PEC: lio@pec.lipedemaitalia.info

LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

- **Stress:** lo stress emotivo, come l'ansia o la depressione, può aggravare l'infiammazione. Queste condizioni possono essere peggiorate o migliorate da cambiamenti nella dieta, nei farmaci, nell'esercizio fisico, nel sonno, nel lavoro e nell'equilibrio ormonale. Una storia di traumi irrisolti può contribuire a peggiorare i problemi fisici. La collaborazione con uno psicologo può essere utile per gestire lo stress e i problemi emotivi.



Trovare il medico, il terapeuta, il nutrizionista, il coach o lo psicologo giusto è importante per creare un buon piano per ridurre l'infiammazione legata allo stile di vita.

Trattamenti manuali e modalità di trattamento per combattere la fibrosi:

Ecco una serie di trattamenti che utilizzo nel mio studio per il trattamento del linfedema e della fibrosi da lipedema. Lo scopo di questo articolo non è quello di insegnare le tecniche, ma di descriverle e di spiegare come vengono utilizzate per trattare il lipedema e la fibrosi da lipedema.

Terapia manuale:

Oltre ai benefici del massaggio che allevia lo stress, esistono tipi di massaggio molto specifici che rimodellano i tessuti fibrotici. Alcuni di essi sono profondi e dolorosi, ma hanno effetti profondi e duraturi. È importante rivolgersi a un professionista affidabile che conosca sia il lipedema che la fibrosi. Per coloro che sono affetti dalla sindrome da attivazione mastocitaria, è importante sapere che per alcune persone il massaggio e alcune modalità più aggressive possono aggravare i sintomi dei mastociti stimolando il rilascio di istamine nella pelle.

Materiali antiscivolo:

L'uso di materiale antiscivolo, indossato o posizionato tra le mani e i tessuti, può "fare presa" sui tessuti e favorire la trazione della pelle durante il massaggio. L'utilizzo di questo materiale richiede una minore pressione e rende il massaggio più efficace e confortevole. Questi materiali possono anche aiutare a prevenire lo sforzo delle mani durante l'automassaggio. Ne sono un esempio il dycem e i guanti utilizzati per il giardinaggio, che presentano un rivestimento in silicone o nitrile sulla parte esterna delle dita. Di solito ne compro un rotolo per la mia clinica e lo taglio in quadrati grandi come una mano da dare ai miei pazienti.

Modalità:

Esistono molte modalità che possono essere utilizzate per rimodellare la fibrosi. Queste includono la terapia della luce, la pressione negativa, la mobilizzazione dei tessuti molli assistita da strumenti, la vibrazione manuale e le pedane vibranti. Per creare pressione sui tessuti fibrotici si possono utilizzare palle morbide o dure e rulli di schiuma. Possono essere efficaci modalità elettriche come la microcorrente e la magnetoterapia pulsata. Il nastro elastico può essere utile per sollevare e rimodellare i tessuti, ma deve essere sempre testato su un piccolo lembo di pelle per 24 ore prima dell'uso per assicurarsi che non crei irritazioni.

Il trattamento con onde d'urto extracorporee (*ESWT, Extracorporeal Shock Wave Treatment*) e la cavitazione a ultrasuoni come trattamenti per la fibrosi e i noduli del lipedema:





LIPEDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

Di recente ho completato uno studio che esaminava gli effetti della ESWT e della cavitazione a ultrasuoni su cinque dei miei pazienti. Ho in programma uno studio di follow-up nel 2024 con un gruppo di pazienti più ampio. I risultati che ho riscontrato utilizzando sia l'ESWT che la cavitazione a ultrasuoni sono stati: diminuzione della circonferenza della coscia, diminuzione del dolore e miglioramento della qualità dei tessuti misurata tramite imaging ecografico. Questi metodi sono promettenti per i trattamenti non chirurgici del lipedema che possono essere eseguiti in clinica o anche a casa.

Cuscinetti e indumenti compressivi antifibrotici:

Alcuni indumenti compressivi producono un micromassaggio sui tessuti grazie alla trama a rilievo del tessuto o a materiali trapuntati all'interno dell'indumento che creano una trama a rilievo. La compressione è necessaria per rendere gli effetti antifibrotici sufficientemente potenti da modificare i tessuti. Questa compressione può essere ottenuta dall'indumento stesso, ad esempio un indumento elastico, oppure posizionando un qualche tipo di compressione esterna sopra il cuscinetto o l'indumento trapuntato. Esempi di compressione esterna sono: bendaggi, fasce in velcro, guaine elastiche e persino la compressione pneumatica intermittente (CPI o pressoterapia, di cui si approfondiranno le proprietà antifibrotiche nella sezione apposita). La compressione elastica con struttura a rilievo ha un profilo basso e può essere indossata facilmente durante le attività funzionali. Le donne con gonfiore minimo o assente, che hanno una massa corporea ridotta, possono spesso utilizzare indumenti elastici dalla texture leggera, studiati per la cellulite. Le donne con un gonfiore maggiore e una massa corporea più elevata hanno bisogno di una compressione elastica più spessa, che si trova negli indumenti a maglia piatta personalizzati. La compressione trapuntata può avere spessori diversi. A seconda del tipo di indumento, può essere troppo ingombrante per essere indossata durante il giorno e viene indossata principalmente durante il riposo notturno.

Lipedema
Italia





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

Bibliografia (fibrosi, trattamento e mine vaganti):



- Ahn S et al (1989) Topical silicone gel: a new treatment for hypertrophic scars. *Surgery*;106:731-7.
- Ajimsha MS et al (2015) Myofascial release: systemic review of randomized controlled trials. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 19:102-112.
- Albasini et al (2010) *Using Whole Body Vibration in Physical Therapy and Sport: Clinical Practice and Treatment Exercises*. Churchill Livingstone.
- Aldrich M et al (2017) Effect of pneumatic compression therapy on lymph movement in lymphedema-affected extremities, as assessed by near-infrared fluorescence lymphatic imaging. *Journal of Innovative Optical Health Sciences* 10(2):1-10.
- Al-Ghadban S et al (2019) Dilated blood and lymphatic microvessels, angiogenesis, increased macrophages, and adipocyte hypertrophy in lipedema thigh skin and fat tissue. *Journal of Obesity* Article IS 8747461, <https://doi.org/10.1155/2019/8747461>.
- Alomari, M., Hitawala, A., Chadalavada, P., et al (2020). Prevalence and predictors of gastrointestinal dysmotility in patients with hypermobile Ehlers-Danlos syndrome: a tertiary care center experience. *Cureus*, 12(4).
- Afrin, L. B., Ackerley, M. B., Bluestein, L. S., et al (2021). Diagnosis of mast cell activation syndrome: a global “consensus-2”. *Diagnosis*, 8(2), 137-152.
- Ali, A., Andrzejowski, P., Kanakaris, N. K., & Giannoudis, P. V. (2020). Pelvic girdle pain, hypermobility spectrum disorder and hypermobility-type ehlers-danlos syndrome: a narrative literature review. *Journal of Clinical Medicine*, 9(12), 3992.
- Angst, F., Benz, T., Lehmann, S., Sandor, P., & Wagner, S. (2021). Common and contrasting characteristics of the chronic soft-tissue pain conditions fibromyalgia and lipedema. *Journal of Pain Research*, 14, 2931.
- Azhar SH (2020) The unresolved pathophysiology of lymphedema. *Frontiers in Physiology* 11:137. doi: 10.2289/fphys.2020.00137.
- Basford J, Chevillat A (2009) Assessment of the role of low-level laser therapy in the treatment of lymphedema. *Lymph Link* 21(4):1-3.
- Bayat, M., Chien, S., & Chehelcheraghi, F. (2021). Aerobic Exercise-Assisted Cardiac Regeneration by Inhibiting Trypsin Release in Mast Cells after Myocardial Infarction. *BioMed research international*, 2021.
- Beardsley C, Škarabot J (2015) Effects of self-myofascial release: a systematic review. *Bodywork and Movement Therapies* doi:10.1016/j.jbmt.2015.08.007.





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

Bjork R, Ehmann S (2019) S.T.R.I.D.E. Professional guide to compression garment selection for the lower extremity. *Journal of Wound Care* 28(6 suppl 1):1-44.

Cheatham, S. W., Baker, R., & Kreiswirth, E. (2019). Instrument assisted soft-tissue mobilization: a commentary on clinical practice guidelines for rehabilitation professionals. *International journal of sports physical therapy*, 14(4), 670.

Chirali, I. Z. (2014). *Traditional Chinese Medicine Cupping Therapy-E-Book*. Elsevier Health Sciences.

Chopra, P., Tinkle, B., Hamonet, C., et al (2017, March). Pain management in the Ehlers–Danlos syndromes. In *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics* (Vol. 175, No. 1, pp. 212-219).

Cook Jr, G. A., & Sandroni, P. (2018). Management of headache and chronic pain in POTS. *Autonomic Neuroscience*, 215, 37-45.

Do, T., Diamond, S., Green, C., & Warren, M. (2021). Nutritional Implications of Patients with Dysautonomia and Hypermobility Syndromes. *Current Nutrition Reports*, 1-10.

Dudek JE, Białaszek W, Ostaszewski P. Quality of life in women with lipedema: A contextual behavioral approach. *Qual Life Res*. 2016;25(2):401-408.

Ehrlich C et al (2016) *Nutrition for Lymphedema and Lipedema: foods, vitamins, minerals, and supplements* Lymph Notes.

El Gendy MH, Mohamed RA, Al, OM. (2017). Efficacy of ultrasound cavitation, tripollar radio frequency lipolysis and combination therapy on abdominal adiposity. *Int J Physiother Res*, 5(3), 2019-25.

Elijovich F et al (2020) The gut microbiome, inflammation and salt-sensitive hypertension. *Current Hypertension Reports* 22:79 <https://doi.org/10.1007/s11906-020-01091-9>.

Farci F, & Mahabal GD. (2021). Hyperkeratosis. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.

Farrow W (2010) Phlebolympheidema- a common underdiagnosed and undertreated problem in the wound care clinic. *The Journal of the American College of Certified Wound Specialists* 2(1): 14-23.

Fife CE, et al (2017) Skin and wound care in lymphedema patients: a taxonomy, primer and literature review. *Advances in Skin and Wound Care* 30(7): 305-318.

Fife CE, Maus EA, Carter MJ (2010) Lipedema: a frequently misdiagnosed and misunderstood fatty deposition syndrome. *Adv Skin Wound Care* 23(2),81-92.





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto



Földi M, Földi E (2012) Lipedema, lipo-lymphedema. In: M Földi, E Földi, S Kubik, (Eds.) *Textbook of Lymphology for Physicians and Lymphedema Therapists* (pp. 301-304, 364-370). 3rd ed. Munich: Urban & Fischer.

Földi M, Földi E (2012) Treatment of lymphostatic fibrosis. In: M Földi, E Földi, S Kubik, (Eds.) *Textbook of Lymphology for Physicians and Lymphedema Therapists* (p. 484). 3rd ed. Munich: Urban & Fischer.

Forner-Cordero et al (2012) Lipedema: an overview of its clinical manifestations, diagnosis and treatment of the disproportional fatty deposition syndrome- systematic review. *Clinical Obesity* 2(3-4):86-95.

Fu, M, Ridner, S (2011) Inflammation-Infection: A Complication or Trigger of Lymphedema. *Lymphlink* (23)3: 8,11.

Fu, Q., & Levine, B. D. (2018). Exercise and non-pharmacological treatment of POTS. *Autonomic Neuroscience*, 215, 20-27.

Gardenier JC et al (2016) Diphtheria toxin-mediated ablation of lymphatic endothelial cells results in progressive lymphedema. *JCI Insight* 1: e84095. doi: 10.1172/jci.insight.84095.

Gehlsen G et al (1999) Fibroblast responses to variation in soft tissue mobilization pressure. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 31:531-535.

Ghods, M., Georgiou, I., Schmidt, J., & Kruppa, P. (2020). Disease progression and comorbidities in lipedema patients: A 10-year retrospective analysis. *Dermatologic Therapy*, 33(6), e14534.

Gokal R et al (2017) The successful treatment of chronic pain using microcurrent point stimulation applied to scars. *International Journal of Complementary & Alternative Medicine* 10(3): 00333. doi:10.15406/ijcam.2017.10.00333.

Gott F et al (2018) Negative pressure therapy in the management of lymphoedema. *Journal of Lymphoedema* 13(1): 43-48.

Gupta, K., & Harvima, I. T. (2018). Mast cell-neural interactions contribute to pain and itch. *Immunological reviews*, 282(1), 168-187.

Hardy, D., & Williams, A. (2017). Best practice guidelines for the management of lipoedema. *British Journal of Community Nursing*, 22(Sup10), S44-S48.

Herbst K et al (2021) Standard of care for lipedema in the United States. *Phlebology* 0(0) DOI: 10.1177/02683555211015887.



Tutti i diritti riservati ©Lio Lipedema Italia™ APS|ETS - Associazione Italiana Lipedema

CF 96413930585 – Iscrizione al RUNTS della Regione Lazio n. G16937

Sito: www.lipedemaitalia.info – E-mail: info@lipedemaitalia.info – PEC: lio@pec.lipedemaitalia.info



LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

8

Herbst KL (2019) Subcutaneous adipose tissue diseases: Dercum disease, lipedema, familial multiple lipomatosis and Madelung disease. In: J Purnell and L Perreault (eds) Endotext. Massachusetts: MDText.com, 2019.

Herbst, K et al (2017) Pilot study: Whole body manual subcutaneous adipose tissue (SAT) therapy improved pain and SAT structure in women with lipedema. *Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation* Sep 20;33 (2) doi: 10.1515/hmbci-2017-0035.

Herbst, K. L., Mirkovskaya, L., Bharhagava, A., Chava, Y., & Te, C. H. T. (2015). Lipedema fat and signs and symptoms of illness, increase with advancing stage. *Archives of medicine*, 7(4), 0-0.

Honigman L et al (2016) Non-painful wide-area compression inhibits experimental pain. *Pain* 157:2000-2011. <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000604>

Jacobs, J. W. G., Cornelissens, L. J. M., & Veenhuizen, M. C. (Eds.). (2018). *Ehlers-Danlos syndrome: a multidisciplinary approach*. IOS Press.

Jennings, S. V., Slee, V. M., Finnerty, C. C., Hempstead, J. B., & Bowman, A. S. (2021). Symptoms of mast cell activation: The patient perspective. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 127(4), 407-409.

Karwacińska J et al (2012) Effectiveness of Kinesio Taping on hypertrophic scars, keloids and scar contractures. *Pol Ann Med* 19(1): 50–57.

Kase, K., Wallace, J., Kase, T. (2013). *Clinical therapeutic applications of the Kinesio Taping® Method, Third edition*. Kinesio.

Keeley, V (2020) Drugs and Breast Cancer-Related Lymphoedema (BCRL): Incidence and Progression. *Current Breast Cancer Reports*.doi:10.1007/s12609-020-00379-8

Keeley V (2012) Drugs and lymphoedema: those which may cause oedema or make lymphedema worse. *Lymphlink* 24(4):3-5,31.

Keer, R., & Simmonds, J. (2011). Joint protection and physical rehabilitation of the adult with hypermobility syndrome. *Current opinion in rheumatology*, 23(2), 131-136.

Keith L et al (2017) Lifestyle modification group for lymphedema and obesity results in significant health outcomes. *American Journal of Lifestyle Medicine* DOI: 10.1177/1559827617742108.

Keith L (2019) *The ketogenic solution for lymphatic disorders: lose weight and reduce swelling dramatically*. Gutsy Badger Publishing York, SC.

Klain, A., Indolfi, C., Dinardo, G., Contieri, M., Decimo, F., & Miraglia Del Giudice, M. (2022). Exercise-induced bronchoconstriction in children. *Frontiers in Medicine*, 8, 814976.





LIPEDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto



Kumaraswami, S., & Farkas, G. (2018). Management of a patient with mast cell activation syndrome: an anesthesiologist's experience. *Case Reports in Anesthesiology*, 2018.

Langevin HM (2006) Connective tissue: a body-wide signaling network? *Med Hypotheses* 66(6): 1074-7

Lichota A, Gwozdziński L, Gwozdziński K (2019) Therapeutic potential of natural compounds in inflammation and chronic venous insufficiency. *European Journal of Medicinal Chemistry* 176: 68-91.

Ly C et al (2017) Inflammatory manifestations of lymphedema. *International Journal of Molecular Sciences* 18(1):171.

Lynch LL, Mendez U, Waller AB et al (2015) Fibrosis worsens chronic lymphedema in rodent tissues. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 308: H1229-H1236.

Ma W, et al (2020) Platelet factor 4 is a biomarker for lymphatic-promoted disorders. *JCI Insight* 5(13): e135109 doi: 10.1172/jci.insight.135109.

Mehr, S. E., Barbul, A., & Shiba, C. A. (2018). Gastrointestinal symptoms in postural tachycardia syndrome: a systematic review. *Clinical Autonomic Research*, 28(4), 411-421.

Merriman, H., & Jackson, K. (2009). The effects of whole-body vibration training in aging adults: a systematic review. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 32(3), 134-145.

Omaira, M., Mehrotra, A., Fankhauser, M. J., Hrinchenko, B., & Dimitrov, N. V. (2015). Lipedema: a clinical challenge-revisited. *British Journal of Medicine and Medical Research*, 5(11), 1328.

Payne, V., & Kam, P. C. A. (2004). Mast cell tryptase: a review of its physiology and clinical significance. *Anaesthesia*, 59(7), 695-703.

Pereira, C., & Bridges, A. (2021). *Too Flexible to Feel Good: A Practical Roadmap to Managing Hypermobility*. Simon and Schuster.

Petrone E (2003) *The Miracle Ball Method*. New York: Workman Publishing.

Reilly, C. C., Floyd, S. V., Lee, K., Warwick, G., James, S., Gall, N., & Rafferty, G. F. (2020). Breathlessness and dysfunctional breathing in patients with postural orthostatic tachycardia syndrome (POTS): the impact of a physiotherapy intervention. *Autonomic Neuroscience*, 223, 102601.

Rockson S G (2021) Advances in lymphedema *Circulation Research* June 11; 128(12):2003-2006. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.121.318.307.





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

Ruzieh, M., Dziuba, M., Hofmann, J. P., & Grubb, B. P. (2018). Surgical and dental considerations in patients with postural tachycardia syndrome. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical*, 215, 119-120.

10

Sanchez-De la Torre et al (2017) Lipedema: friend and foe. *Horm Mol Biol Clin Investig.*; 33(1): doi:10.1515/hmbci-2017-0076.

Sanjana F, Chaudhry H, Findley T (2016) The effect of MELT method on thoracolumbar connective tissue: the full study. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* 19(4): 675.

Schneider R (2018): Low-frequency vibrotherapy considerably improves the effectiveness of manual lymphatic drainage (MLD) in patients with lipedema: A two-armed, randomized, controlled pragmatic trial, *Physiotherapy Theory and Practice*, DOI: 10.1080/09593985.2018.1479474.

Shimojo G et al (2019) Exercise activates vagal induction of dopamine and attenuates system inflammation *Brain Behav Immun* 75: 181-191.

Siems W, Grune T, Voss P, et al (2005). Anti-fibrosclerotic effects of shock wave therapy in lipedema and cellulite. *Biofactors*, 24(1-4), 275-282.

Stramer B et al (2007) The inflammation–fibrosis link? A Jekyll and Hyde role for blood cells during wound repair. *Journal of Investigative Dermatology* 127:1009–1017.

Straub J et al (2015) Radiation-induced fibrosis: mechanisms and implications for therapy. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology* 141(11) 198501994.

Stubblefield M (2017) Clinical evaluation and management of radiation fibrosis syndrome. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 28:89-100.

Szolnoky G, Varga E, Varge M, et al (2011) Lymphedema treatment decreases pain intensity in lipedema. *Lymphology* 44(4):178-182.

Szolnoky G, Borsos B, Bársony K, et al. (2008) Complete decongestive physiotherapy with and without pneumatic compression for treatment of lipedema: A pilot study. *Lymphology* 41(1):40-44.

Szolnoky G et al (2008) Complex decongestive physiotherapy decreases capillary fragility in lipedema. *Lymphology* 41:161-166.

Taylor, V., & Khullar, V. (2021). Gynaecological considerations in POTS. In *Postural Tachycardia Syndrome* (pp. 141-152). Springer, Cham.

Taylor, V., & Khullar, V. (2021). Urological Considerations in PoTS. In *Postural Tachycardia Syndrome* (pp. 125-140). Springer, Cham.





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

Taylor NE, Foster WC, Wick MR, Patterson JW. (2004). Tumefactive lipedema with pseudoxanthoma elasticum-like microscopic changes. *J Cutan Pathol*. Feb;31(2):205-9. doi: 10.1111/j.0303-6987.2004.00168.x. PMID: 14690469.

11

Tinkle, B. T., & Levy, H. P. (2019). Symptomatic joint hypermobility: the hypermobile type of Ehlers-Danlos syndrome and the hypermobility spectrum disorders. *Medical Clinics*, 103(6), 1021-1033.

Travell J, Simons D (1983) *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. Williams and Wilkins: Baltimore, MD.

Travell J, Simons D (1992) *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual: the lower extremities*. Williams and Wilkins: Baltimore, MD.

Tsuchiya K et al (2020) Effects of vibration on chronic leg edema in chair-bound older adults: a randomized pilot trial.

Vernino, S., Bourne, K. M., Stiles, L. E., Grubb, B. P., et al. (2021). Postural orthostatic tachycardia syndrome (POTS): State of the science and clinical care from a 2019 National Institutes of Health Expert Consensus Meeting-Part 1. *Autonomic Neuroscience*, 235, 102828.

Wallace, S. L., Miller, L. D., & Mishra, K. (2019). Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 31(6), 485-493.

Weinstock, L. B., Pace, L. A., Rezaie, A., Afrin, L. B., & Molderings, G. J. (2021). Mast cell activation syndrome: a primer for the gastroenterologist. *Digestive Diseases and Sciences*, 66(4), 965-982.

Wechsler, J. B., Butuci, M., Wong, A., et al (2021). Mast cell activation is associated with post-acute COVID-19 syndrome. *Allergy*, 77(4), 1288-1291.

Zaleska M et al (2015) Intermittent pneumatic compression enhances formation of edema tissue fluid channels in lymphedema of lower limbs. *Lymphatic Research and Biology* 13(2): 146- 153.

Zelikovski A et al (2000) Lipedema complicated by lymphedema of the abdominal wall and lower limbs. *Lymphology* 33(1): 43-46.

Zhao, Y., Xia, Z., Lin, T., & Yin, Y. (2020). Significance of hub genes and immune cell infiltration identified by bioinformatics analysis in pelvic organ prolapse. *PeerJ*, 8, e9773.

Zuther J & Norton S (2018) Lipedema. In *Lymphedema Management: The Comprehensive Guide for Practitioners 4th ed* (193-211). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

