



LIPEDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto



Alimentazione nel lipedema: panoramica generale e suggerimenti

Autore: Megan Pfeffer

Traduzione di Martina Vitucci. Revisione di Chiara Gusmini

Informazioni importanti e consigli pratici di nutrizione per il lipedema.

Il cibo svolge un ruolo essenziale nella vita quotidiana e godere del cibo è un aspetto fondamentale dell'esperienza umana. Aggiunge ricchezza alle esperienze sociali e culturali, contribuendo a migliorare la qualità della vita in generale. Quando le persone trovano piacere in un'ampia gamma di alimenti, è più probabile che includano diversi nutrienti nei loro modelli alimentari, migliorando la salute generale.

Sebbene godere del cibo sia essenziale per la qualità della vita, trovare il giusto equilibrio per il proprio corpo è fondamentale. Gli alimenti che sono nutrienti per una persona possono causare sintomi quali disturbi digestivi, eruzioni cutanee e infiammazioni in un'altra, per cui è essenziale tenere in considerazione esigenze e caratteristiche individuali. L'eccessiva assunzione di alimenti altamente processati e raffinati e di oli vegetali come la soia e la colza può avere un impatto negativo sulla salute, sull'umore, sulle prestazioni lavorative e sulle relazioni. Trovare un equilibrio tra piacere e valore nutrizionale è fondamentale per il benessere generale.

Il cibo può anche essere un potente strumento di prevenzione della salute e viene utilizzato clinicamente per la gestione dietetica delle malattie croniche. Molti alimenti favoriscono benefici per la salute, ma è vero anche che esistono innumerevoli alimenti che possono causare diverse patologie o peggiorarle. L'educazione alimentare, in particolare quella per la perdita di peso, si è tradizionalmente concentrata sulla demonizzazione delle calorie (energia) e dei grassi saturi.

L'educazione alimentare, soprattutto quando ha come scopo la perdita di peso, si è tradizionalmente concentrata sulla riduzione delle calorie (apporto energetico). Le persone sono state convinte che fosse necessario ridurre il più possibile le calorie per perdere peso, con un'attenzione costante al bilancio calorico per il mantenimento del peso.

Sebbene questo approccio centrato sulle calorie possa funzionare per alcune persone, ce ne sono molte, per esempio quelle che soffrono di squilibri ormonali, per le quali questo approccio potrebbe non avere successo. In realtà, potrebbe avere l'effetto opposto, esacerbando l'infiammazione e rendendo difficile, se non addirittura impossibile, perdere o mantenere un peso sano.

La restrizione calorica per la perdita di peso non tiene conto della qualità della vita e non riconosce l'importanza fondamentale di un adeguato apporto calorico per consentire all'organismo di costruirsi e ripararsi. L'organismo è in grado di autoregolare l'apporto calorico in modo migliore quando c'è un buon equilibrio tra proteine di qualità e grassi sani, concentrandosi sui carboidrati provenienti da frutta a basso contenuto di zuccheri e verdure non amidacee invece che da farine raffinate, cereali e cibi processati.

Negli anni '50 è stata formulata l'ipotesi della correlazione tra dieta e cuore nel tentativo di spiegare l'aumento senza precedenti di malattie cardiovascolari. Tale ipotesi suggeriva che i grassi saturi e il colesterolo presenti nella dieta fossero i principali responsabili delle malattie cardiache. Da allora è stata messa in discussione a causa dell'accumularsi di prove che suggeriscono una relazione meno netta tra fattori legati alla dieta e la salute cardiovascolare. Recenti studi indicano che fattori quali l'infiammazione e l'insulino-resistenza (dovuta a un'elevata assunzione di carboidrati) possono avere maggiore incidenza negli esiti cardiovascolari rispetto alla



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



LIPEDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto



semplificata focalizzazione su nutrienti isolati come i grassi saturi e il colesterolo.

Gli alimenti e le bevande svolgono un ruolo significativo nell'infiammazione cronica a lungo termine, che è una componente fondamentale della maggior parte, se non di tutte, le malattie croniche, compreso il lipedema. Rispetto al lipedema, l'infiammazione cronica provoca una risposta immunitaria iperattiva e può portare alla fibrosi e dunque all'indurimento dei tessuti, che può progressivamente compromettere la mobilità. L'infiammazione a lungo termine può anche aumentare la permeabilità dei vasi sanguigni e linfatici, favorire un ulteriore aumento adiposo, alterare la normale funzione del tessuto adiposo e portare a un ulteriore rimodellamento tissutale.

L'infiammazione è cruciale nei dolori articolari, nella permeabilità intestinale, nella disbiosi intestinale e nelle intolleranze alimentari. È quindi indispensabile privilegiare un approccio antinfiammatorio nell'alimentazione e nella nutrizione, oltre a comprendere che l'infiammazione in relazione al lipedema dipende dall'insulina - un ormone che immagazzina il grasso e che ha un'influenza notevole nei periodi di fluttuazioni significative degli estrogeni - che può contribuire all'infiammazione cronica. Uno dei numerosi ruoli dell'insulina è quello di favorire la crescita del tessuto adiposo durante la pubertà e di assistere lo sviluppo del feto durante la gravidanza. La capacità dell'insulina di funzionare in modo ottimale è compromessa durante la perimenopausa e oltre. Anche i periodi di trauma emotivo o fisico o di stress cronico (continuo) possono alterare il regolare funzionamento di questo ormone.

L'insulina viene rilasciata. In risposta al cibo per rimuovere lo zucchero (glucosio) in eccesso dal flusso sanguigno dopo i pasti. Sia il cervello che i muscoli utilizzano immediatamente una parte del glucosio, mentre la maggior parte del restante glucosio viene trasformata in grasso e immagazzinata nelle cellule adipose. Le cellule adipose del lipedema possono espandersi incontrollatamente oltre i limiti salutari.

In presenza di insulino-resistenza (definita intolleranza ai carboidrati), le cellule non comunicano più efficacemente con questo ormone. L'effetto dell'insulina sull'infiammazione e sull'aumento di peso evidenzia la necessità di ridurre gli alimenti ricchi in carboidrati, che incrementano i livelli di zucchero e di insulina nel sangue. Tra questi vi sono le farine raffinate e lavorate, le quantità eccessive di frutta e verdura amidacea ricche di zuccheri e le bevande contenenti zucchero o elevate quantità di lattosio (zucchero abbondantemente presente nel latte).

Bisogna anche considerare l'impatto sugli zuccheri nel sangue e sulla risposta dell'insulina che ha la frequenza con cui si assumono cibi e bevande. Gli zuccheri nel sangue possono impiegare in media fino a due ore per tornare ai valori di base dopo un pasto, anche più tempo se gli zuccheri nel sangue e l'insulina raggiungono picchi eccezionalmente elevati in risposta a particolari alimenti ricchi di carboidrati.

Il consumo regolare di carboidrati lascia poco tempo all'insulina per abbassarsi ai livelli di base. È essenziale notare che questo può accadere sia con i carboidrati dolci (zucchero, caramelle, buona parte della frutta, ecc.) che con quelli salati (farine e pasta raffinate, pane, cracker, patate, riso, ecc.) Tutti i carboidrati si scompongono in zuccheri semplici; alcuni impiegano più tempo di altri, a seconda del contenuto di fibre. Meno fibre ci sono, più alti e rapidi saranno i picchi insulinici e glicemici. Quindi, più spesso si fanno spuntini o si smangiucchia durante la giornata, più l'organismo rimane in modalità di immagazzinamento dei grassi, che non riescono a essere compensati dagli ormoni brucia-grassi quando gli alimenti sono prevalentemente carboidrati.

Gli zuccheri liquidi sono quelli che fanno impennare più velocemente l'insulina e gli zuccheri nel sangue e, nel corso degli anni, aumentano significativamente i livelli di insulina e ne riducono la capacità di funzionare efficacemente, con un impatto negativo sulla salute in diversi modi.





LIPEDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto



Il tessuto adiposo del lipedema non sembra rispondere alle indicazioni dietetiche standard basate su restrizione calorica ed esercizio fisico, che spesso si riducono alla formula "mangia meno, muoviti di più". Quando si verifica una perdita di peso nelle aree non interessate dal lipedema, di solito si tratta solo del tronco. Nonostante un rapporto vita/altezza sano, che in genere lascia il corpo ulteriormente sproporzionato (vita stretta, fianchi/glutei/cosce/braccia più generosi), un'ulteriore dieta ipocalorica per ridurre la dimensione delle gambe, per esempio, può portare alla malnutrizione con un cambiamento limitato, se non nullo, delle dimensioni delle gambe. Sono noti casi di studio di insorgenza di anoressia nervosa a seguito di intervento di chirurgia bariatrica e di grave restrizione calorica continuativa causati dagli effetti sproporzionati della dieta sul lipedema. La conseguente mancanza di perdita di peso nelle aree colpite da lipedema con questo approccio centrato sulla dieta spesso si traduce sul lungo periodo in un aumento di peso "con gli interessi". Ciò può influire sulla salute mentale e sull'immagine corporea, oltre a creare o aggravare comportamenti alimentari disturbati come le abbuffate emotive o l'alimentazione incontrollata da binge eating.

Le persone che fanno parte della comunità del lipedema hanno in genere intrapreso diverse "diete" nel corso di molti anni, a volte fin dall'età di cinque anni. Le diete basate sulla restrizione calorica sono per lo più insostenibili nel lungo periodo e comportano quasi sempre una perdita di massa magra, che rallenta il metabolismo, soprattutto in combinazione con una mobilità compromessa. Gli studi dimostrano che le donne con lipedema hanno spesso una massa muscolare ridotta. Le persone affette da lipedema spesso non mangiano a sufficienza a causa di diete basate sulla restrizione calorica e spesso ne conseguono una riduzione dell'apporto proteico e un'ulteriore perdita di massa muscolare.

Se oltre al sollievo dai sintomi del lipedema si cerca anche la perdita di peso, è essenziale monitorare il successo dei cambiamenti nello stile di vita, come gli alimenti che assumiamo, il movimento e la riduzione dello stress, utilizzando strumenti biometrici appropriati, come il rapporto vita/altezza, ed esami patologici per testare la salute metabolica ottimale e i marcatori infiammatori. Tenete presente che i dati biometrici come l'IMC (indice di massa corporea) o il peso misurato dalla bilancia possono contribuire a un abbassamento dell'autostima e a un peggioramento della percezione dell'immagine corporea, poiché non sono in grado di distinguere il tessuto adiposo lipedematoso da quello non affetto da lipedema.

Dobbiamo cambiare la narrazione sulla perdita di peso per le persone affette da lipedema. La presunta mancanza di compliance della persona a dieta suggerita dalla mancanza di risultati crea sfiducia e dimostra una mancanza di comprensione di questa malattia complessa e multifattoriale. Dobbiamo invece personalizzare i protocolli alimentari affinché possano essere efficaci, godibili e sostenibili, affrontando al tempo stesso l'assetto ormonale e metabolico sottostante. L'alimentazione può svolgere un ruolo centrale nella gestione dei sintomi del lipedema, nel mantenimento del peso non legato al lipedema e nell'aiuto e nel miglioramento della salute generale.

I protocolli dietetici per il lipedema devono tenere in considerazione diversi fattori, come ad esempio:

- Un approccio alimentare integrato, sostenibile e piacevole come stile di vita continuo;
- Un equilibrio ottimale di proteine e grassi sani per favorire il senso di sazietà e ridurre al minimo la gravità e la frequenza dei picchi glicemici e insulinici;
- Alimenti e bevande antinfiammatori, personalizzando le opzioni tenendo conto di intolleranze e allergie alimentari, salute dell'intestino, condizioni di salute autoimmuni e di altro tipo, carenze nutrizionali e necessità nutrizionali dopo un intervento di bypass gastrico;





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

- Valutare nello stile di vita gli indicatori chiave di significativi squilibri ormonali che alterano gli zuccheri nel sangue e la risposta insulinica, come la pubertà, la pre o post menopausa e altri eventi che possano influenzare lo stile di vita come la fecondazione assistita, la contraccezione ormonale, lo stress cronico, abitudini alimentari e di riposo carenti o scadenti. Questi fattori influiscono su disturbi metabolici e ormonali quali l'iperinsulinemia (alti livelli di insulina), il prediabete e l'ipercortisolemia (alti livelli di cortisolo, un ormone dello stress).

4

L'alimentazione svolge un ruolo fondamentale nella gestione dei sintomi del lipedema. Sintomi quali infiammazione cronica, dolore, gonfiore e salute delle articolazioni possono essere mitigati da un'alimentazione adeguata. Inoltre, un protocollo dietetico ben bilanciato può aiutare a evitare carenze nutrizionali, ridurre lo stress ossidativo, preservare la massa muscolare, migliorare la salute ormonale e metabolica, ottimizzare il sistema immunitario, aumentare i livelli di energia e migliorare l'umore.

Ecco i miei dieci **consigli nutrizionali** più efficaci per le persone affette da lipedema:

1. Evitare gli zuccheri liquidi:

Quando lo zucchero viene isolato dalla matrice alimentare, non ha più grassi, proteine e fibre a rallentare l'elaborazione nell'intestino e l'assorbimento nel sangue. Quando si consumano zuccheri liquidi, come il latte in quantità maggiori di una spruzzata (il lattosio del latte è uno zucchero), i succhi di frutta, le bibite analcoliche, gli sciroppi e i vini dolci, si ha un picco dell'ormone dell'accumulo dei grassi, l'insulina, senza l'attivazione dell'ormone brucia-grassi, il glucagone. Oltre all'aumento di peso, con il tempo questo può portare all'iperinsulinemia (alti livelli di insulina), al prediabete e, infine, al diabete di tipo 2.

Il consumo eccessivo di zucchero è anche causa di infiammazioni croniche, aumento del tessuto adiposo, dolore, sindrome dell'ovaio policistico, endometriosi, fibromi, malattie cardiovascolari e deterioramento articolare (solo per citarne alcune).

Sostituite gli zuccheri aggiunti con dolcificanti naturali o alcoli dello zucchero che non provocano picchi glicemici o insulinici e non causano disturbi gastrici. Tra questi vi sono la stevia, il monk fruit e l'eritritolo.

2. Limitare gli alimenti processati e fortemente raffinati:

Tutti possono trarre beneficio dalla sostituzione degli alimenti processati con alimenti integrali. Gli alimenti iperprocessati tendono ad avere meno fibre, più zuccheri, più sodio, più sostanze chimiche e conservanti e più olio vegetale (di semi) lavorato. Questa combinazione aumenta lo stress ossidativo, l'infiammazione, la ritenzione di liquidi e l'aumento di peso. È alla base di una cattiva salute metabolica (aumento della circonferenza vita, riduzione del colesterolo HDL, aumento del colesterolo LDL, irregolarità degli zuccheri nel sangue e aumento dei livelli di insulina).

Riducete al minimo l'assunzione di alimenti processati e altamente raffinati, poiché possono contribuire all'infiammazione e all'aumento di peso e possono peggiorare i sintomi del lipedema.

Riducete, limitate o eliminate (a seconda della gravità dei sintomi, degli squilibri ormonali e degli obiettivi di salute) gli alimenti a base di cereali raffinati, come pane, pasta e cracker.





LIPEDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

3. Alimenti antinfiammatori:

Puntate su un'ampia varietà di alimenti antinfiammatori per garantire il massimo dei benefici nutritivi e antiossidanti.

I protocolli antinfiammatori includono uno stile di vita mediterraneo a basso contenuto di carboidrati, chetogenico, carnivoro o primordiale (Paleo n.d.t).

Per basso contenuto di carboidrati si intende un apporto complessivo di 80-100 g di carboidrati complessi distribuiti uniformemente nell'arco della giornata. Poiché questo modo di mangiare può abbassare gli zuccheri/insulina nel sangue e la pressione sanguigna e include più verdure a foglia verde, può avere un impatto sui farmaci prescritti, in particolare di quelli per il controllo del glucosio/insulina nel sangue, della pressione sanguigna e dei fluidificanti del sangue, per cui sarebbe opportuno discuterne coi propri curanti prima di intraprendere questi protocolli alimentari.

Chetosi nutrizionale (chetogenica) significa limitare i carboidrati complessivi a 50 g o meno al giorno (a volte ancora meno per le persone con diabete di tipo 2). Questa procedura deve essere avviata con un nutrizionista clinico o un dietologo adeguatamente qualificato, in accordo con il proprio medico curante, poiché il monitoraggio dei chetoni e degli elettroliti è molto importante per evitare complicazioni e la necessità di rivedere e modificare i farmaci prescritti.

Carnivoro significa eliminare quasi tutti gli alimenti contenenti carboidrati, ad eccezione di quelli contenuti nei latticini e dei carboidrati minimi presenti nella carne e nei latticini. Questo modo di mangiare può essere utilizzato come protocollo di esclusione per le persone che manifestano sintomi digestivi che persistono dopo altri cambiamenti dietetici supervisionati e che devono essere monitorati come da chetosi nutrizionale.

Raccogliete sempre un secondo parere medico prima di iniziare a modificare la dieta.

Proteine di qualità: Pesce, frutti di mare, pollo, manzo, agnello, frattaglie, uova, latticini e soia biologica fermentata come il tempeh. I pesci grassi, in particolare, hanno alti livelli di grassi omega-3 che offrono benefici antinfiammatori. Sardine, salmone, sgombro, tonno, acciughe.

Grassi sani: Olio extravergine d'oliva, oli di avocado e di cocco non raffinati, burro, ghee, strutto, colature (oli di cocco e grassi animali solo quando l'apporto di carboidrati è basso);

Carboidrati complessi: frutta a basso contenuto di carboidrati come avocado, olive, bacche, ciliegie, cetrioli e kiwi. Le verdure non amidacee includono asparagi, carciofi, peperoni, pomodori, lattughe varie, rucola, sedano rapa, zucchine, cavolfiori, broccoli, cavoli, cavolo nero e cavolini di Bruxelles, bok choy (cavolo cinese), funghi e finocchi.

Aggiungete erbe e spezie con proprietà antinfiammatorie, come curcuma, zenzero, cardamomo, cannella e aglio.

Si noti che alimenti diversi possono essere antinfiammatori o infiammatori per persone diverse, a seconda della genetica, della salute dell'intestino, dei livelli di stress, delle comorbidità e dello stato di salute generale. Ne sono un esempio la soia, i latticini, i cibi fermentati, il frumento, il mais e le solanacee come le melanzane, i pomodori, il peperoncino, ecc. Rivolgetevi a un nutrizionista clinico o a un dietologo se avvertite dolore, gonfiore, feci molli o dure, altri disturbi digestivi, dolori articolari, eruzioni cutanee, prurito, ecc.





LIPEDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

6

4. Idratazione:

Un'adeguata idratazione è essenziale per la salute generale e può aiutare a bilanciare l'equilibrio idrico. Cercate di bere molta acqua nel corso della giornata, ma non esagerate perché potrebbe alterare l'equilibrio elettrolitico. Oltre all'acqua liscia, si può consumare acqua minerale naturale o dolcificata con gocce di stevia, caffè e tè. Evitate il latte (non più di una spruzzata), i succhi di frutta e le bevande analcoliche contenenti zucchero.

5. Pasti equilibrati:

L'equilibrio tra proteine di qualità e grassi sani è fondamentale per favorire il senso di sazietà, in modo da sentirsi pieni, ma non a disagio. Elimina la necessità di fare spuntini tra i pasti, aiutando a bilanciare l'insulina e gli zuccheri nel sangue e a regolare altri ormoni.

Concentratevi su pasti adeguatamente bilanciati ricchi di proteine di qualità e grassi, abbinate a insalate e/o verdure non amidacee condite con olio extravergine d'oliva e altri grassi sani come quelli elencati sopra.

Se preferite includere la pasta o il riso, limitatevi a quantità minime ed evitate di farne la portata principale del pasto. Si noti che, se si è insulino-resistenti (intolleranti ai carboidrati), anche piccole quantità di questi tipi di carboidrati compromettono i tentativi di perdita di peso e fanno impennare l'insulina e gli zuccheri nel sangue.

Pianificate i pasti, se possibile, in modo da organizzarvi con liste degli ingredienti e liste della spesa. Se possibile, cucinate in grandi quantità preparando più di una porzione, soprattutto se cucinare in piedi per lunghi periodi è difficile o doloroso, come per molte persone con lipedema. Questo aiuterà a ridurre al minimo la quantità di cibo da cucinare ogni settimana.

6. Mangiare con consapevolezza:

Praticate un'alimentazione consapevole per favorire un rapporto sano con il cibo. Prestate attenzione ai segnali di fame e sazietà e assaporate ogni boccone.

Per digerire bene il cibo e per una salute intestinale ottimale, è importante essere rilassati quando si mangia. Imparate a riconnettervi con voi stessi prima di un pasto: provate a respirare profondamente con oli essenziali di qualità, ad ascoltare musica rilassante o a fare una meditazione di più di tre minuti.

Se fate uno spuntino tra un pasto e l'altro, prestate attenzione alle vostre sensazioni: avete fame o state mangiando sullo stimolo delle emozioni? Cercate di evitare gli spuntini tra i pasti e dopo cena (un'eccezione è rappresentata dagli interventi di chirurgia bariatrica, per i quali sono necessari pasti più piccoli e frequenti a basso contenuto di carboidrati).

7. Esercizio fisico leggero dopo aver mangiato:

Le ricerche dimostrano che la sensibilità all'insulina e il controllo della glicemia migliorano con una passeggiata di dieci minuti dopo aver mangiato. Consultate la vostra équipe medica per valutare ciò che è appropriato per voi.





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

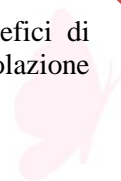
Una mappa nel labirinto

8. Integratori di supporto:

Prendete in considerazione la possibilità di consultare un operatore sanitario sui potenziali benefici di integratori come la vitamina D, che svolge un ruolo nella funzione immunitaria e nella regolazione dell'infiammazione e di solito è bassa nelle persone con lipedema.

9. Socializzazione:

Fate sapere ad amici e parenti che state seguendo un'alimentazione compatibile con il trattamento del lipedema, che contribuisce a ridurre l'infiammazione e a bilanciare gli ormoni. Può essere utile consumare un piccolo pasto prima di uscire per aiutarsi a fare scelte alimentari migliori quando siete in compagnia di persone che mangiano molti carboidrati. In questo modo è possibile concentrarsi sulle proteine, sui grassi sani e sulle insalate/verdure.



LIO
Lipedema
Italia





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

Bibliografia:

Al-Ghadban, S., Cromer, W., Allen, M., Ussery, C., Badowski, M., Harris, D., & Herbst, K. L. (2019). Dilated Blood and Lymphatic Microvessels, Angiogenesis, Increased Macrophages, and Adipocyte Hypertrophy in Lipedema Thigh Skin and Fat Tissue. *Journal of Obesity*, 2019, 8747461. <https://doi.org/10.1155/2019/8747461>

Buck, D. W., 2nd, & Herbst, K. L. (2016). Lipedema: A Relatively Common Disease with Extremely Common Misconceptions. *Plastic and reconstructive surgery. Global open*, 4(9), e1043. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001043>

Cortés, M. E., & Alfaro, A. A. (2014). The effects of hormonal contraceptives on glycemic regulation. *The Linacre quarterly*, 81(3), 209–218. <https://doi.org/10.1179/2050854914Y.00000000023>

Dudek, J. E., Białaszek, W., & Gabriel, M. (2021). Quality of life, its factors, and sociodemographic characteristics of Polish women with lipedema. *BMC women's health*, 21(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01174-y>

Fothergill, E., Guo, J., Howard, L., Kerns, J. C., Knuth, N. D., Brychta, R., Chen, K. Y., Skarulis, M. C., Walter, M., Walter, P. J., & Hall, K. D. (2016). Persistent metabolic adaptation 6 years after "The Biggest Loser" competition. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 24(8), 1612–1619. <https://doi.org/10.1002/oby.21538>

Fowden A. L. (1992). The role of insulin in fetal growth. *Early human development*, 29(1-3), 177–181. [https://doi.org/10.1016/0378-3782\(92\)90135-4](https://doi.org/10.1016/0378-3782(92)90135-4)

Herbst, K., Kahn, L., Iker, E., Ehrlich, C., Wright, T., McHutchison, L., Schwartz, J., Sleigh, M., McDonahue, P., Lisson, K., Faris, T., Miller, J., Lontok, E., Schwartz, M., Dean, S., Bartholomew, J., Armour, P., Correa-Perez, M., Pennings, N., Wallace, E., & Larson, E. (2021). Standard of care for lipedema in the United States. *Phlebology*, 36(10), 779–796. <https://doi.org/10.1177/02683555211015887>

Ishaq, M., Bandara, N., Morgan, S., Nowell, C., Mehdi, A., Lyu, R., McCarthy, D., Anderson, D., Creek, D., Achen, M., Shayan, R., & Karnezis, T. (2022). Key signaling networks are dysregulated in patients with the adipose tissue disorder, lipedema. *Int J Obes*, 46, 502–514. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-01002-1>

Keith, L., Seo, C. A., Rowsemitt, C., Pfeffer, M., Wahi, M., Staggs, M., Dudek, J., Gower, B., & Carmody, M. (2021). Ketogenic diet as a potential intervention for lipedema. *Medical hypotheses*, 146, 110435. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110435>

Mishra SP, Wang B, Jain S, et al

A mechanism by which gut microbiota elevates permeability and inflammation in obese/diabetic mice and human gut

Gut 2023;72:1848-1865. - <https://gut.bmj.com/content/72/10/1848>

Poojari, A., Dev, K., & Rabiee, A. (2022). Lipedema: Insights into Morphology, Pathophysiology, and Challenges. *Biomedicines*, 10(12), 3081. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10123081>

Volek, J., Phinney, S. D. (2011). *The Art and Science of Low Carbohydrate Living: An Expert*





LIPDEMA

Conoscerlo, gestirlo, trattarlo

Una mappa nel labirinto

Guide to Making the Life-saving Benefits of Carbohydrate Restriction Sustainable and Enjoyable. Germany: Beyond Obesity.

Wright, T. F., & Herbst, K. L. (2021). A 41-Year-Old Woman with Excessive Fat of the Lower Body Since Puberty with Progression to Swollen Ankles and Feet Despite Caloric Restriction, Due to Lipedema and Protein-Calorie Malnutrition: A Case of Stage 3 Lipedema. The American journal of case reports, 22, e930306. <https://doi.org/10.12659/AJCR.930306>



LIO
Lipedema
Italia

