



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS - BAURU**

Daniel José Duarte Amaral

**O efeito do treinamento resistido no tratamento do lipedema:
uma revisão de literatura**



BAURU

2023

DANIEL JOSÉ DUARTE AMARAL

**O efeito do treinamento resistido no tratamento do lipedema:
uma revisão de literatura**

ORIENTADOR DALTON MULLER PESSOA FILHO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Faculdade de Ciências
da Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho” - Câmpus de
Bauru, para obtenção do grau de
Bacharel em Educação Física

BAURU

2023

A485e

Amaral, Daniel José Duarte

O efeito do treinamento resistido no tratamento do lipedema:
: uma revisão de literatura. / Daniel José Duarte Amaral. --
Bauru, 2023
27 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação
Física) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de
Ciências, Bauru

Orientador: Dalton Muller Pessoa Filho

1. Lipedema. 2. Treinamento Resistido. I. Título.

Dedico esse trabalho a minha mãe, que me apoiou durante a graduação e muito antes de eu pensar em qualquer universidade. Por tornar isso possível e fazer mais do que ela poderia, sempre. Dedico também a minha namorada que sempre esteve e sempre está comigo, nos melhores e nos piores momentos, assim como minha irmã e meus irmãos, que são meu alicerce.

AGRADECIMENTO

Agradeço ao meu professor e orientador por ser paciente e dividir seu conhecimento comigo, por estar acessível ao chamá-lo e por abrir as portas do laboratório, toda vivência em conjunto foi positiva, de alguma maneira. Agradeço minha mãe por ter me apoiado de incontáveis formas durante a graduação, assim como sempre fez com seus filhos. Agradeço ao meu irmão por ter dividido o apartamento comigo durante a graduação e por ser meu melhor amigo. Agradeço a minha irmã por cuidar de mim, igual uma mãe. Agradeço a minha namorada por me mostrar inúmeras vezes o significado de amor. Agradeço aos amigos que estiveram presente nesse processo. E por fim, não menos importante, agradeço a vida, por ser tão generosa e me permitir este feito, a UNESP é incrível e eu sou muito agradecido por fazer parte dessa história.

“Só fazemos melhor aquilo que repetidamente insistimos em melhorar. A busca da excelência não deve ser um objetivo, e sim um hábito.”
Aristóteles

RESUMO

O lipedema é uma doença crônica progressiva marcada pelo acúmulo anormal de gordura no tecido subcutâneo, de forma bilateral e simétrico nos membros. Acomete majoritariamente mulheres por estar associado com uma aparição intrinsecamente relacionada às fases hormonais da puberdade, da menopausa e da gravidez. A literatura ainda não chegou em um consenso a respeito da sua origem. Em função disso, a falta de estruturação para um diagnóstico é recorrente, o que resulta em indivíduos, normalmente mulheres, mal diagnosticados. Apesar do tratamento, algumas formas de controle são vistas, existem métodos mais invasivos que suscitam mais eficácia, mas pouco espaço literário é dado ao treinamento resistido (TR). Tendo essa perspectiva, o objetivo do estudo é encontrar um ponto em comum entre o treinamento resistido e a doença, a fim de elencar o que é visto como promissor ou não na literatura para uma eventual erradicação da doença ou artifícios para combater sua progressão. Os resultados propuseram que o treinamento resistido pode ser um achado para minimizar o impacto da doença, controlando variáveis como peso corporal, mobilidade e aspectos psicossociais. De maneira conclusiva, o treinamento resistido não tem capacidade de cura, mas pode ser usado como terapia auxiliar conservadora para cuidados e também para minimizar as avarias da doença.

Palavras-chave: Lipedema, treinamento resistido, qualidade de vida, mulher

ABSTRACT

Lipedema is a chronic, progressive disease marked by the abnormal accumulation of fat in the subcutaneous tissue, bilaterally and symmetrically in the limbs. It mostly affects women because they are associated with a bride who is intrinsically related to the hormonal phases of puberty, menopause and pregnancy. The literature has not yet reached a consensus regarding its origin. As a result, the lack of structure for a diagnosis is recurrent, which results in individuals, usually women, being poorly reported. Regarding treatment, some forms of control are seen, there are more invasive methods that are more effective, but little literary space is given to resistance training (RT). Having this perspective, the objective of the study is to find a common point between resistance training and the disease, in order to list what is seen as promising or not in the literature for an eventual eradication of the disease or planned to combat its progression. The results suggest that resistance training can be a way to minimize the impact of the disease, controlling variables such as body weight, mobility and psychosocial aspects. Conclusively, resistance training does not have the capacity to cure, but it can be used as a conservative auxiliary therapy for care and also to minimize variants of the disease.

Keywords: Lipedema, resistance training, quality of life, woman

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	9
2.REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3.OBJETIVO.....	15
4.MÉTODO.....	16
5.RESULTADOS.....	17
6.DISSCUSSÃO	22
7.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
8.REFERÊNCIAS	26

1.INTRODUÇÃO

O conceito de lipedema é antigo, foi datado pela primeira vez em 1940, pelos doutores Edgar Van Nuys Allen e Edgar Alphonso Hines Jr. como deposição bilateral de gordura nas nádegas e pernas (J. VASC. BRAS, 2022) acomete majoritariamente mulheres, cerca de 1 em cada 10 mulheres são diagnosticadas com a doença e muitas vezes é mal diagnosticado. Pode causar dores e hematomas e tem subcategorias. Por não possuir uma causa muito bem definida, o diagnóstico é errôneo, por consequência o tratamento nem sempre é eficaz, gerando mais danos ao portador do distúrbio. Dentre as inúmeras consolidações negativas que a doença traz, as de aspectos psicossociais são os mais alegados. O tratamento concentra-se na redução da incapacidade e na prevenção da progressão, a fim de melhorar a qualidade de vida.

O treinamento resistido (TR) promove benefícios biopsicossociais de diferentes formas, unir essa forma de treinamento ao cuidado com a doença, suscita boas premissas. Nas últimas décadas, o TR tem sido altamente recomendado em programas de atividade física (AF) como forma terapêutica importante para a melhora da qualidade vida (FLECK, KRAEMER, 2006; ACSMS 2007).

O lipedema carrega inúmeras complicações, sua cura ainda não foi bem estipulada, mas é possível manipular as formas de redução de danos causadas por ele. O TR se mostra como uma premissa importante para uma terapia auxiliar para a prevenção dos sintomas. Desde a redução das dores e a reconquista dos padrões de marcha, até a sensação de bem-estar. Há lacunas a serem respondidas na literatura, quanto a melhor dosagem ou qual a melhor forma de controle, o presente estudo visa buscar um ponto em comum entre o treinamento resistido e a doença.

O acesso à informação é a principal ponte entre o portador de um distúrbio e uma comunidade plausível que divide do mesmo problema. A atividade física é altamente recomendada em diversos tratamentos, nesse caso não é diferente. Desde a não evolução dos sintomas, até mesmo a prevenção de complicações secundárias (STEFANIE REICH-SCHUPKE *et al.*, 2020)

2.REFERENCIAL TEÓRICO

2.1.LIPEDEMA

O lipedema é caracterizado como doença crônica progressiva marcada pela deposição anormal de adipócitos no tecido subcutâneo, de forma bilateral e simétrica. Normalmente acompanhado de hematomas e dor, além de sua prevalência ser em mulheres. Estima-se que até 10% da população feminina tenha o distúrbio. Casos isolados foram relatados em homens, mas em função da deposição anormal do hormônio estrogênio nesses indivíduos, por fatores adjacentes.

O lipedema é subdividido em três categorias:

Estágio 1. Superfície da pele normal, subcutânea aumentada, talvez múltiplos pequenos nódulos sensíveis à palpação.

Estágio 2. Superfície da pele irregular, nódulos maiores (semelhantes a nozes) do tecido adiposo subcutâneo.

Estágio 3. Deformação lobular da superfície da pele devido ao aumento do tecido adiposo, grandes nódulos, deformidades, saliência protuberante de gordura principalmente nos quadris, coxas e ao redor dos joelhos.

Critérios avaliativos para diagnóstico, segundo Phillip Kruppa, *et al.* (2020):

- hipertrofia bilateral, simétrica e desproporcional de tecido adiposo nos membros;
- aproximadamente 30% de envolvimento dos braços;
- sinal de *Stemmer* negativo*;
- uma sensação de peso e tensão nos membros afetados;
- dor à pressão e ao toque;
- tendência acentuada para formar hematomas;
- circunferência do membro estável com redução de peso ou restrição calórica;
- piora dos sintomas ao longo do dia;
- telangiectasias e marcas vasculares visíveis ao redor dos depósitos de gordura;
- hipotermia da pele.

*sinal de *Stemmer* positivo (em caso de linfedema secundário): a prega cutânea entre o segundo e o terceiro dedo do pé está espessada e não pode ser levantada

Sua fisiopatologia ainda é incerta, mas pode ter correlação genética, por um padrão de herança autossômica dominante com penetrância incompleta.

2.2.OBESIDADE

Acúmulo de tecido de adiposo devido ao desbalanceamento do consumo & gasto energético. Raras são às associações com anomalias genéticas. Similar a outras doenças crônicas, ela apresenta inflamação sistêmica e subclínica. Disfunção metabólica e vascular e irregularidades hormonais. (JACOBS, 2017)

2.3.TECIDO

ADIPOSO

Antes achava-se que era apenas um armazenador, mas hoje é consenso que tem um metabolismo próprio. Nesse tecido há a produção de adipocina e outros hormônios semelhantes que promovem inflamação, disfunção metabólica e aumentam a deposição de células no tecido adiposo. A inflamação do excesso de tecido adiposo ocorre pelo desequilíbrio de adipocinas inflamatórias e não inflamatórias. (JACOBS, 2017)

2.4.TREINAMENTO RESISTIDO

O Treinamento resistido (TR) é caracterizado por utilizar repetições dinâmicas em segmentos musculares localizados através de ações concêntricas e excêntricas (WERBON *et al.*, 2007). Este método de treinamento é eficaz para o desenvolvimento da força, resistência e potência muscular, promovendo melhora na função musculoesquelética (ACMS, 2007)

O TR também tem como característica a melhora da capacidade cardiovascular, aumento da força, do retorno venoso, da circulação periférica, da capacidade oxidativa, entre tantos outros benefícios.

Existe uma gama de possibilidades de manipular as variáveis do treinamento, como número de séries, de repetições, carga tracionada, tempo de descanso, isso tudo a fim de interferir diretamente nas respostas fisiológicas, que são muitas, proporcionadas pelo treinamento resistido.

Não se tem um consenso sobre o melhor número de repetições, ou o melhor número de séries para cada grupamento muscular, quando o assunto é treinamento resistido, não se pode inferir ainda, se o melhor método de treinamento é o de múltiplas séries ou o de séries simples. Existem dezenas de métodos e todos eles carregam sua característica individual e promovem seus benefícios de acordo com o público em questão.

O TR pode ser usado como forma de tratamento para inúmeras doenças, mas também pode ser usado como forma de prevenção. A sua capacidade de desenvolver massa magra está diretamente correlacionada com uma melhor função do sistema musculoesquelético, o que promove mais autonomia e qualidade de vida, no dia a dia. Além disso, sua capacidade de aumentar a força em indivíduos que praticam o TR pode melhorar a capacidade de realizar inúmeras atividades diárias.

A densidade óssea é outro fator extremamente beneficiado com a realização de um bom programa de TR. Já é notório na literatura que a tração muscular no osso estimula a produção de novas células e conseqüentemente ajuda na manutenção de uma boa saúde dos ossos. Previne a osteoporose e evita possíveis fraturas causadas por seu enfraquecimento.

O sistema esquelético e o muscular trabalham a todo momento em uma relação de compensações para se manter equilibrados e promover o que é conhecido como postura, isto é, manter o indivíduo em uma posição mais ergonômica possível, com o menor gasto energético cabível para aquilo. Com as funções diárias, o trabalho exercido sobre a musculatura, ou até mesmo com patologias, há uma descompensação de cargas, o que promove uma má postura. Uma disfunção no sistema musculoesquelético que pode vir a ocasionar desconforto e dor. O TR também implica nisso, atua na descompensação dessas diferenças de forças causadas pelo desequilíbrio e quando submetida de forma regular e pensada, pode inverter essa situação, gerando alívio.

O TR pode promover o aumento a sensibilidade a insulina, ajudar a prevenir a diabetes e o controle da glicose, tanto em indivíduos diabético, quanto não diabéticos.

A OMS preconiza a necessidade da realização de ao menos 150 semanais de atividade física com intensidade vigorosa, como o exercício resistido. Isso ajuda a manter os benefícios que ele traz, e mantém o indivíduo em uma rotina mais saudável.

O TR pode trazer benefícios para saúde mental, uma vez que a produção de endorfinas é maximizada quando há a realização do exercício físico. Em linhas gerais,

as endorfinas podem promover a sensação de bem-estar e diminuem a atuação das substâncias do stress.

Em função do gasto energético e do consumo de calorias proveniente do aumento da taxa metabólica basal proporcionada pelo TR, é notório o consequente controle de peso dos indivíduos. Há a perda de massa gorda e um aumento na massa magra, não em uma escala inversamente proporcional, mas que muitas vezes promove uma grande diferenciação na composição corporal do sujeito.

O TR está diretamente relacionado com as alterações de frequência cardíaca e a quantidade de sangue que é bombeada para os tecidos, como os músculos e até a pele. O TR promove o fortalecimento do coração, tornando seu bombeamento mais eficiente, isto é, demandando menos energia para uma circulação mais certa, com a maior quantidade de distribuição de sangue para os órgãos e músculos. Em função dessa melhor eficiência, é possível visualizar efeitos benéficos na pressão arterial, em detrimento das inúmeras adaptações fisiológicas observadas no sistema cardiovascular.

Com a regularidade do exercício físico, as adaptações morfológicas acontecem nos variados sistemas do nosso organismo, isso é um fato, como é o caso das adaptações vistas na complacência dos vasos, provenientes do TR, por exemplo. Com sua capacidade aumentada, melhor será o fluxo sanguíneo do indivíduo e mais abastecida com os nutrientes necessários serão os órgãos nesse prisma. De modo geral, quanto mais nutrientes chegam para os tecidos, melhor são as funções vitais desse organismo.

O TR aumenta consideravelmente o transporte de óxido nítrico, o NO, nos vasos, ajudando em um processo conhecido como angiogênese. A maior sinalização de NO no interior dos vasos desencadeia algumas reações no processo para construção de novas vias para o fluxo sanguíneo. A partir disso, ocorre uma maior irrigação dos tecidos, atenuando as barreiras para uma boa circulação. Em resumo, o exercício físico regular promove uma série de adaptações fisiológicas que melhoram a circulação sanguínea, aumentando a eficiência do sistema cardiovascular e reduzindo o risco de problemas circulatórios. O TR está diretamente relacionado com esses benefícios.

2.5.QUALIDADE DE VIDA

O aumento tecidual causado pelo lipedema pode provocar a redução da flexibilidade, a redução da mobilidade, além de todos os fatores psicossociais que estão atrelados aos danos estéticos da doença.

Em linhas gerais, todos os tratamentos buscados na literatura coincidem com o fator de redução de danos, mas não da sua aniquilação, por completo. As inúmeras formas de terapia promovem ao paciente alguma redução dos sintomas, mas não a sua erradicação.

Sobre os benefícios no dia a dia, para praticantes de treinamento resistido:

Os indivíduos que participam de programas de treinamento resistido esperam que ele produza determinados benefícios à saúde e aptidão física, tais como aumento de força, aumento da massa magra, diminuição da gordura corporal e melhoria do desempenho físico em atividades esportivas e da vida diária. Outros benefícios à saúde, como mudanças na pressão arterial, perfil lipídico e sensibilidade à insulina também podem ocorrer. Um programa de treinamento resistido bem elaborado e executado de forma coerente pode produzir todos esses benefícios, ao mesmo tempo enfatizando um ou vários deles. (FLECK S.J., KRAEMER W.J., p.17, 2006)

2.6.LINFEDEMA

Doença crônica demarcada pelo acúmulo do tecido linfático no corpo. O tecido não drenado se acumula em todas as regiões distais (incluindo os pés e mãos, diferente do lipedema), e das proximais. Os sintomas podem incluir dor, sensação da pele alterada, alteração dos tecidos subjacentes. Ele pode ser subdividido em 3 subcategorias e a sua causa mais comum está associada a infecção por *Wuchereria bancrofti*.

3.OBJETIVO

O objetivo do estudo é encontrar um ponto em comum entre o treinamento resistido e a doença, a fim de elencar o que é visto como promissor ou não na literatura para uma eventual erradicação da doença ou os artifícios para combater sua progressão.

4.MÉTODO

A metodologia adotada para esta revisão se baseou na busca de artigos científicos em bases de dados digitais (PubMed, Scientific Electronic Library Online - SciELO). Para esse fim, foram selecionadas palavras-chave, tendo como base o título do estudo e palavras-chave em outros artigos que foram lidos e serviram de base. As palavras em questão foram "exercise", "trainament", "training", "resistance training", "lipedema", "lipoedema" e "lipdoema".

Como são muitas combinações possíveis, foram selecionadas duas palavras para fazer duas combinações. Utilizando a busca avançada na base de dados Pubmed, os termos "lipedema" e "exercise" foram unidos na pesquisa pelo filtro "AND", o espaço tempo em questão foi limitado com artigos de até 15 anos, resultando inicialmente em 44 artigos.

Foi feita a busca para verificação se existia duplicata desses artigos em outras bases de dado, mas a busca não encontrou resultados. Mantendo o n. em 44 artigos. Por fim, foi realizada a leitura do resumo desses 44 artigos, a fim de verificar quais possuíam o treinamento como um fator de intervenção, reduzindo a busca para três artigos.

5.RESULTADOS

Diante dos trabalhos apresentados, o tratamento responde de uma forma diferente para cada estágio em que a doença se encontra no indivíduo, para tanto, a equivalência de uma boa terapia depende da conscientização sobre em qual grau o Lipedema se encontra. A unificação de um tratamento inexistente, uma vez que a etiologia ainda não é bem definida. As terapias auxiliares variam em cada artigo, em função de ter outros fatores em conjunto.

É necessário entender as individualidades de quem tem a doença para o melhor tratamento conservador possível. Dentre as possibilidades, está a dieta, a atividade física, a drenagem linfática, a terapia de compressão, o apoio psicológico entre outros. Ainda não há uma prescrição definitiva, mas algo entre 60 e 70 % da FCMáx prevista para a idade ajustada é recomendado. Ajuda a manter o controle de peso e aumentar a mobilidade, assim como o bem-estar mental (TUGÿ BA ATAN e YELIZ BAHAR-OÿZDEMIR, 2020).

Dentre as possibilidades do manuseio da doença, encontra-se a Fisioterapia Descongestiva Complexa (FDC), que é alicerçada em quatro pilares, a drenagem linfática manual, a aplicação de compressão, os cuidados com a pele e, por fim, o exercício físico. Os principais efeitos desses pilares estão a melhora da atividade funcional e o aumento da qualidade de vida (ESMER *et al.*, 2020).

Parte da dificuldade em elencar qual o melhor manejo depende das limitações que são impostas à compreensão a respeito das formas conservadoras de tratamento em função do não entendimento decorrentes de doenças metabólicas ou com comprometimento linfático avançado. Isto é, por sua vez, a falta de conhecimento de outras doenças adjacentes, assim como essa (DONAHUE *et al.*, 2022).

A recorrência de falta de instrumento de conhecimento, preconiza como incerta a existência de algo pontual, como opção de tratamento. No entanto, a função dele é melhorar o estado psicossocial, a qualidade de vida e evitar que a doença venha a progredir para quadros piores, como o caso do linfedema. Os cuidados devem estar sempre a par com as condições pessoais do indivíduo, buscando otimizar suas potencialidades, de acordo com o mais esperado e previsto nas diretrizes atuais. (TUGÿ BA ATAN e YELIZ BAHAR-OÿZDEMIR. 2020).

Muitos pacientes relatam problemas psicológicos, entre eles a depressão e a falta de autoconfiança. O estudo de Esmer *et al.* (2020), fala sobre a falta de artigos específicos a respeito de cuidados desses aspectos por intermédio do exercício, no

entanto, reforça que o exercício pode ser um forte armamento no cuidado da depressão vivenciada pelos pacientes com o lipedema.

O estudo proposto por Tug̃ba Atan e Yeliz Bahar-Õzdemir (2020), teve como um dos principais achados as recomendações aos pacientes de lipedema devem realizar exercícios, principalmente em intensidade moderada. A fim de melhorar medidas antropométricas, tamanho dos braços e pernas, a capacidade funcional, a percepção da dor, fadiga, depressão e até mesmo a qualidade de vida.

Dentre as maiores queixas dos pacientes com a doença está a dor. Os exercícios auxiliam na modulação da dor. Baixos níveis de exercício físico e atividade, no geral, geram maior deterioração da doença. O objetivo das intervenções terapêuticas é auxiliar no ganho de força e na aptidão física, tornando o estilo de vida mais ativo, auxiliando na redução dos sintomas (ESMER *et al*, 2020).

O estudo de Tug̃ba Atan e Yeliz Bahar-Õzdemir (2020) se mostrou como um dos primeiros a analisar o efeito do exercício com supervisão de forma conjunta com terapia descongestiva completa e terapia de compressão pneumática intermitente. Todos os grupos do estudo obtiveram melhoras, dentre eles o controle de peso, a fadiga, a depressão e qualidade de vida. E para alcançar esses feitos, houve poucos efeitos adversos, como dor muscular ou articular.

Tabela 1: Artigos incluídos na discussão

AUTORES	OBJETIVOS	POPULAÇÃO	PLANO DE TREINAMENTO
TUGY BA ATAN e YELIZ BAHAR-OZDEMIR (2020)	Investigar os efeitos da reabilitação baseada em exercícios combinados com terapia descompressiva completa (CDT), ou com terapia de compressão pneumática intermitente (IPCT), ou apenas exercícios em pacientes com lipedema grave.	31 mulheres com mais de 18 anos, diagnosticadas com lipedema	<p>5-10min de aquecimento, com flexibilidade.</p> <p>20-25min de exercício aeróbico submáximo na esteira.</p> <p>10-15min de fortalecimento com</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de ombros - Supino com halter - Elevação de ombros com elástico - Rosca bíceps - Agachamentos - Flexão e extensão de quadril em pé <p>Para isso foi usado 1-3 kg de peso e 1 série de 8-10 repetições;</p> <p>Por fim, 5min de relaxamento.</p>

AUTORES	OBJETIVOS	POPULAÇÃO	PLANO DE TREINAMENTO
ESMER <i>et al.</i> (2020)	Fornecer uma melhor compreensão da eficácia da aplicação da reabilitação e fisioterapia através de uma compilação literária.	15 artigos foram incluídos nessa revisão.	A revisão reforça a necessidade de olhar para a demanda individual, e buscar os melhores padrões com a diretriz atual em perspectiva.
DONAHUE <i>et al.</i> (2022)	Avaliar o potencial terapêutico das intervenções fisioterapêuticas em mulheres com lipedema.	N = 5 Mulheres com lipedema em estágio 1 ou 2, e linfedema em estágio 0 ou 1. Com idades entre 25 e 51.	O artigo não especifica o plano, mas relata sobre uma abordagem com fortalecimento, flexibilidade e condicionamento da parte inferior do corpo, com foco na adesão de longo prazo, buscando os interesses individuais das participantes.

AUTORES	RESULTADO	CONCLUSÃO
TUGY BA ATAN e YELIZ BAHAR-OZDEMIR (2020)	31 participantes completaram as intervenções. Houve diminuição do volume dos membros. Diminuição da dor. E aumento do subscore da função física.	30 sessões de CDT mais exercícios, IPCT mais exercícios e apenas exercícios foram considerados benéficos para o tratamento do lipedema grave.
ESMER <i>et al.</i> (2020)	Dentre as várias consolidações da revisão, em síntese, a intenção das intervenções terapêuticas é reforçar a necessidade de manter um estilo de vida ativo, a fim de aumentar o alívio das consequências da doença.	Primeiro artigo a revisar os efeitos da reabilitação e fisioterapia, mas os achados suscitam que o exercício regular e um estilo de vida ativa podem ajudar a prevenir o desenvolvimento de complicações relacionadas ao lipedema.
DONAHUE <i>et al.</i> (2022)	O efeito do tratamento foi calculado para todas as variáveis do estudo. As medidas de sintomatologia primária de dor e função revelaram melhorias pós-tratamento clinicamente significativas. Houve redução das medidas dos membros, visualizada pelas medidas primárias de sódio na ressonância magnética, sódio na pele das pernas e sódio no tecido adiposo subcutâneo (SAT).	Pessoas com lipedema podem ser beneficiadas da fisioterapia para controlar a dor e na qualidade de vida. Há uma diminuição do sódio tecidual, visualizado por ressonância magnética, o que implica em uma redução da inflamação do membro tratado. Ainda há a necessidade de mais estudos para o tratamento conservador mais ideal.

6.DISCUSSÃO

6.1.Qualidade de vida

Em todos os artigos supracitados, a qualidade de vida foi um marcador otimizado nas análises (TUGÿ BA ATAN e YELIZ BAHAR-O`ZDEMIR, 2020; ESMER *et al.*, 2020; DONAHUE *et al.*, 2022) o método desenvolvido em cada artigo é diferente, o que poderia significar relevância diferente, no entanto, as premissas de outros autores reforçam o fato de que, independentemente da abordagem, os cuidados com a doença tendem a trazer melhorias na qualidade de vida. O treinamento resistido pode ser um agravante nessa situação, uma vez que ele promove maior autonomia e capacidade funcional, diminuição das áreas afetadas e, por consequência, impacta positivamente na qualidade de vida dos afetados (BRAÑA e CASTILLO, 2023).

6.2.Problemas psicossociais

Dentre os relatos observados, tanto nos artigos resultados, entre outros, pacientes com graus mais avançados de lipedema apresentam sofrimento psicossocial elevado, além de distúrbios e até a depressão (HERBST *et al.*, 2012) é plausível também a diminuição desses sintomas em função do treinamento resistido, com a produção de endorfinas e outros hormônios que modulam o bem-estar.

6.3.Controle de peso

O lipedema é comumente confundido com outras doenças, como obesidade e linfedema (FIFE *et al.*, 2010), o que torna seu diagnóstico mais controverso. O ponto de partida das tratativas conservadoras da doença está diretamente ligada aos cuidados pessoais. O controle de peso é uma vertente intimamente correlata com as diminuições do sintoma, uma vez que não há cura estipulada. Em função disso, o treinamento resistido pode ser uma possibilidade, uma vez que aumenta o dispêndio energético e ajuda na regulação da taxa metabólica basal. (PRESTES *et al.*, 2016)

6.4.Dor

A queixa mais comum dos pacientes do lipedema é a facilidade de hematomas e a dor moderada (BUSO *et al.*, 2019), nos estudos selecionados, a dor é um fator em comum, marcada pela diminuição da sua percepção nas presentes intervenções. Não se pode afirmar concretamente qual o fator determinístico para tal característica, mas o treinamento resistido pode ter papel nisso, uma vez que são características as adaptações fisiológicas e neurais geradas pelo treinamento (PRESTES *et al.*, 2016)

6.5.Força e aptidão física

Dentre as consolidações impostas pela doença, a perda da emancipação individual e da abstenção de um estilo de vida livre, há um caminho de perda de função física. De aspectos que variam desde o caminhar até tarefas mais complexas. A grande concentração de massa nos membros, em função da doença, tira, aos poucos, a capacidade das pessoas portadoras. O treinamento resistido, nesse sentido, pode protagonizar uma redução dessa dependência de terceiros e mobilizar novamente o indivíduo portador da doença. Nos achados resultados dessa revisão, os estudos elencam como um dos fatores mais positivos o ganho da força e da aptidão física.

6.6.Cura

É consensual que a falta de características epidemiológicas esteja correlacionada com a escassez de uma afirmativa no concernente a erradicação da doença. Para fins teóricos, a gordura do lipedema é resistente a dieta e exercício (TORRE *et al.*, 2018), não obstante, para fins práticos, ainda há escassez de pesquisas a respeito da sua origem. O treinamento resistido, por sua vez, não é passível de cura, mas aparece em mais de uma pesquisa como agente de controle

6.7.Progressão da doença

Há a correlação do avanço da doença com a falta de tratamentos precoces, o que origina o linfodema, ou em alguns casos o lipolinfodema (ESMER *et al.*, 2020;

DONAHUE *et al.*, 2022). Os resultados corroboraram ao fato de que o treinamento resistido possa reduzir os impactos, mas ainda não há evidências de tratamento conservador que possa prevenir a progressão (KURPPA *et al.*, 2020).

6.8. Conhecimento

Dentre as inúmeras formas de evitar a progressão da doença, uma delas é tomar nota, ter os conhecimentos mínimos para categorizá-la e dar o melhor suporte para os portadores da doença, de fato. Em um estudo de Rita Hansdorfer-Korzon (2023), um questionário online, mais da metade dos participantes acreditavam na possibilidade de cura somente com dieta e exercício. O que vai totalmente contra os presentes achados até o momento, o que denota desinformação e mistificação da doença.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda há muita pesquisa a ser feita na área. De fato, a intervenção cirúrgica é a que suscita melhorias, mas o treinamento resistido parece promissor na terapia auxiliar a longo prazo da doença. As avarias biopsicossociais causadas pelo distúrbio são inúmeras, a melhor forma de ter progresso nesses cuidados é disseminando informação a respeito da doença. A doença não é rara, é mal diagnosticada. Quanto mais cedo é reconhecido por alguém competente, mais cedo iniciam-se os tratamentos e as terapias auxiliares. O treinamento resistido não cura, mas pode tirar de um quadro de transtorno psicológico em potencial e ajudar a reverter um quadro de morbidez, trazendo de volta movimento para a vida da pessoa.

Do ponto de vista da literatura, o TR não é capaz de remover o tecido adiposo da doença a fim de trazer a cura, ainda não se sabe ao certo a origem da doença, então consequentemente a erradicação torna-se mais difícil, mas o controle é promissor. O TR e outras formas de terapia relacionadas são vistas como benéficas. O quadro do paciente tem uma tendência grandiosa a melhorias com uma boa rotina de treinamento. Por mais que não se saiba ao certo mensurar quanto e de qual usar, o TR certamente irá ajudar no controle de peso, diminuir oxitocinas inflamatórias, diminuir a sensação de dor, dar mobilidade social, reduzir a dependência de terceiros, reduzir os hematomas e progredir em aspectos biopsicossociais, com melhor aceitação e menores transtornos sociais.

Parte da grande dificuldade em tratar é confundir. O diagnóstico correto é de extrema importância e está diretamente relacionado com conhecer a doença, disseminar a informação. Muita gente tem e não faz ideia do que se trata. É importante frisar, a terapia é fundamental para quem é acometido e para quem não é, nem sempre há total ciência de comportamentos antissociais. O TR é um aliado no tratamento, mas não tem o poder de cura.

8.REFERÊNCIAS

1. AMATO, A.C.M, AMATO, F.C.M., AMATO, J.L.S., BENITTI, D.A., Lipedema prevalence and risk factors in Brazil. **Jornal Vascular Brasileiro**, 2022.
2. **American College Sports Medicine**: Diretrizes do ACMS para os testes de esforço e sua prescrição. 9ª edição Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
3. ATAN, T., BAHAR-ÖZDEMİR, Y.; The effects of complete decongestive therapy or intermittent pneumatic compression therapy or exercise only in the treatment of severe lipedema: a randomized controlled trial, **Lymphatic Research and Biology**. Vol.19, Nº1. 2021.
4. BUSO G., DEPAIRON M., TOMSON D., RAFFOUL W., VETTOR R., MAZZOLAI L., Lipedema: A Call to Action! **Obesity (Silver Spring)**. 2019.
5. CARBALLEIRA BRAÑA A., POVEDA CASTILLO J. The advanced care study: current status of lipedema in spain, a descriptive cross-sectional study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2023.
6. DONAHUE P.M.C., CRESCENZI R., PETERSEN K.J., GARZA M., PATEL N., LEE C., CHEN S.C., DONAHUE M.J., Physical Therapy in Women with Early Stage Lipedema: Potential Impact of Multimodal Manual Therapy, Compression, Exercise, and Education Interventions. **Lymphatic Research and Biology**. 2022.
7. ESMER, M., SCHINGALE, F.J., UNAL, D., YAZICI, MV., GÜZEL, N.A., Physiotherapy and rehabilitation applications in lipedema management: a literature review. **Lymphology**. 2020.
8. FIFE C.E., MAUS E.A, CARTER M.J.; Lipedema: a frequently misdiagnosed and misunderstood fatty deposition syndrome. **Advances in skin & wound care**. 2010.
9. FLECK S.J., KRAEMER W.J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**, Vol.4., 2017.
10. HANSDORFER-KORZON R., CZERWIŃSKA M., TEODORCZYK J., SZAMOTULSKA J.; Assessment of lipoedema awareness among polish women-online survey study. **BMC Womens Health**. 2023.
11. HERBST K.L., KAHN L.A., IKER E., EHRlich C., WRIGHT T., MCHUTCHISON L., SCHWARTZ J., SLEIGH M., DONAHUE P.M., LISSON K.H., FARIS T., MILLER J., LONTOK E., SCHWARTZ M.S., DEAN S.M., BARTHOLOMEW J.R., ARMOUR P., CORREA-PEREZ M., PENNING S., WALLACE E.L., LARSON E.; Standard of care for lipedema in the united states. **Phlebology**. 2021.

12. JACOBS, P. L., **NCSA'S essentials os training special populations**, 2017.
13. KRUPPA P., GEORGIU I., BIERMANN N., PRANTL L., KLEIN-WEIGEL P., GHODS M.; Lipedema-pathogenesis, diagnosis, and treatment options. **Deutsches Ärzteblatt international**, 2020.
14. PRESTES, J.; FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARRO, M. **Prescrição e Periodização do treinamento de força em academias**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2016.
15. REICH-SCHUPKE S., SCHMELLER W., BRAUER W.J., CORNELY M.E., FAERBER G., LUDWIG M., LULAY G., MILLER A., RAPPRIICH S., RICHTER D.F., SCHACHT V., SCHRADER K., STÜCKER M., URE C. S1 guidelines: Lipedema. **Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft**, 2017.
16. TORRE Y.S., WADEEA R., ROSAS V., HERBST K.L.; Lipedema: friend and foe. **Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation**, 2018.
17. WERBON, M.J.; AUGUSTSSON, J.; THOMEE, R.; The influence of frequency, intensity, volume and mode of strength training on whole muscle cross-sectional area in humans, **Sports Medicine**, 2007.