

Fisioter Bras 2017;18(5):624-31

ESTUDO DE CASO

Estudo comparativo entre drenagem linfática manual e endermoterapia no edema de membros inferiores

Comparative study between manual lymphatic drainage and endermotherapy in the edema of lower limbs

Bruna Mariane Ferreira*, Jaqueline Antunes de Oliveira*, Juliana Aparecida Ramiro Moreira, Ft., M.Sc.**

**Graduanda do Curso de Bacharelado em Estética pelo Centro Universitário Hermínio Ometto FHO/Uniararas, **Especialista em Fisioterapia Dermato-Funcional e Estética pelo Centro Universitário Hermínio Ometto, FHO/Uniararas, Docente do Curso de Bacharelado em Estética FHO/Uniararas*

Endereço para correspondência: Juliana Aparecida Ramiro Moreira, Centro Universitário Hermínio Ometto, Av. Dr. Maximiliano Baruto, 500 Jd Universitário 13607-339 Araras SP, E-mail: juliana.rm@uniararas.br, Bruna Mariane Ferreira: bruna.mari@hotmail.com

Resumo

O edema é uma das disfunções associadas ao sistema linfático caracterizado pelo acúmulo de líquido no espaço intersticial. Para a redução e melhora deste problema existe diversas técnicas que possuem como objetivo estimular o sistema linfático aumentando sua capacidade de absorção e circulação da linfa por entre seus vasos até a corrente sanguínea, de modo manual ou eletrônico, como o caso da drenagem linfática manual e da endermoterapia. O presente estudo teve como objetivo verificar se a endermoterapia como drenagem linfática eletrônica possui os mesmos efeitos que a drenagem linfática manual na redução do edema de membros inferiores. Devido ao seu caráter experimental qualitativo pertinente ao tema escolhido, optou-se por um estudo de caso. Este estudo contou com um voluntário do sexo feminino, com idade de 25 anos, apresentando edema nos membros inferiores. Após avaliação feita por anamnese, perimetria e exame físico, foram realizadas 10 sessões de drenagem linfática manual no membro direito e no membro esquerdo drenagem linfática eletrônica por meio do aparelho de endermoterapia Beauty Dermo Vacuoterapia® da marca HTM, para comparação de ambas as técnicas. As sessões foram realizadas duas vezes na semana em um período de 30 dias. Os resultados obtidos mostraram que houve diminuição de 0,5 cm no membro que recebeu a drenagem linfática manual, enquanto aquele que recebeu a técnica de drenagem linfática eletrônica com aparelho de endermoterapia um total de 5,5 cm, além da melhora no aspecto da pele ocasionado pelos efeitos secundários do aparelho. Com o estudo pode-se concluir que a endermoterapia usada como drenagem linfática eletrônica obteve melhores resultados que a drenagem linfática manual, na redução do edema nos membros inferiores, contudo são necessárias novas pesquisas com um grupo maior de indivíduos para melhores resultados.

Palavras-chave: drenagem linfática, endermoterapia, sistema linfático, edema, linfa.

Abstract

Edema is one of the dysfunctions associated with the lymphatic system characterized by the accumulation of fluid in the interstitial space. To reduce and improve this problem, there are several techniques that aim to stimulate the lymphatic system by increasing its capacity for absorption and circulation of lymph through its vessels into the bloodstream, either manually or electronically, such as manual lymphatic drainage and endermotherapy. This study aimed to verify if the endermotherapy as electronic lymphatic drainage has the same effects as manual lymphatic drainage in the reduction of lower limb edema. This case study had a female volunteer, aged 25 years, presenting edema in the lower limbs. After anamnesis, perimetry and physical examination, 10 sessions of manual lymphatic drainage were performed on the right limb and left lymphatic drainage using the HTM brand Beauty Dermo Vacuoterapia® endermotherapy, for comparison of both techniques. The sessions were held twice a week over a period of 30 days. The results showed that there was a decrease of 0.5 cm in the limb that received manual lymphatic drainage, while the one who received the electronic lymphatic

drainage technique with an endermotherapy device, a total of 5.5 cm, besides the improvement in the appearance of the skin caused by the side effects of the appliance. We concluded that the endermotherapy used as electronic lymphatic drainage obtained better results than manual lymphatic drainage, in the reduction of the edema in the lower limbs, however, new studies are necessary with a larger group of individuals for better results.

Key-words: drainage, endermotherapy, lymphatic system, edema, lymph.

Introdução

O corpo humano é uma espécie de máquina constituída por vários setores/sistemas que possuem funções específicas e que necessitam trabalhar em conjunto para que o indivíduo desfrute de uma vida normal e saudável. Como parte de um desses sistemas está o linfático, importantíssimo para a drenagem e homeostasia hídrica do corpo humano [1].

O sistema linfático é formado por uma vasta rede de vasos linfáticos, capilares linfáticos e órgãos (tonsilas, timo, baço, medula óssea e linfonodos), além da linfa e seus componentes incluindo os linfócitos T e B. Como principal função do sistema linfático está a drenagem do líquido intersticial, seu transporte e devolução para a corrente sanguínea [2].

A linfa consiste no conteúdo circulante do sistema linfático que é absorvido do espaço intersticial que banha as células, proveniente do plasma sanguíneo, que possui como diferença deste, menor quantidade de proteínas em sua composição [3].

A circulação da linfa pelos capilares e vasos linfáticos é causada pela variação de pressão durante a respiração, mais precisamente na inspiração, e pela ação muscular, onde as contrações dos músculos promovem o fluxo graças à pressão atribuída aos vasos linfáticos. Durante sua passagem pelos vasos a linfa é drenada pelos linfonodos e dividida: a região esquerda do corpo é depositada no ducto torácico esquerdo, e do lado direito no ducto torácico direito. Ambos os ductos desembocam respectivamente nas junções de duas grandes veias, a jugular e subclávia, tanto no lado esquerdo quanto direito do corpo, devolvendo assim a linfa para a corrente sanguínea [3].

Algumas alterações podem afetar esse sistema causando funcionamento anormal de sua circulação, levando a estagnação de seu conteúdo em determinadas regiões do corpo, capazes de formar proeminências dolorosas e até patologias, como quadros de celulite e edemas, onde o segundo será mais bem descrito neste trabalho [4].

De acordo com Derrickson [3], o edema ocorre devido ao acúmulo de líquido que fica disponível no meio intersticial, que pode ocorrer por diversos erros no sistema linfático, como obstrução dos vasos, aumento da permeabilidade vascular causando uma má distribuição de líquido no espaço intersticial, falta dos movimentos de contração para a circulação da linfa, levando ao aparecimento de tecidos edemaciados.

Os casos mais relatados de aparecimento de edemas são nos membros inferiores que podem ser um sinal para diversos problemas de saúde [5].

Herpertz [6] afirma que a formação primária de edemas nos membros inferiores sofre interferência da força gravitacional do planeta, que exigem um esforço maior dos vasos linfáticos no sentido contrário para que ocorra a circulação.

A fim de amenizar disfunções relacionadas ao sistema linfático e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos, está a drenagem linfática manual (DLM), uma técnica composta de movimentos suaves, lentos, monótonos e rítmicos que obedecem ao sentido dos vasos, muito utilizada com a função de estimular e potencializar a circulação linfática, aumentando seu funcionamento e eficiência [7].

A DLM é indicada para vários casos, porém possuem algumas restrições, denominadas de contraindicações relativas, que são casos especiais como período menstrual ou até o terceiro mês da gravidez, e as absolutas, como câncer e trombose [8].

Outra técnica não tão utilizada, mas existente para estimulação do sistema linfático é a drenagem eletrônica (DLE), realizada especificamente neste estudo com o uso do aparelho de endermoterapia, desenvolvido por um engenheiro francês nos anos 70, inicialmente com o intuito de trabalhar a cicatrização de feridas causadas por acidente de carro, verificando depois suas demais utilidades. O aparelho utiliza de um cabeçote que promove pressão negativa, ou seja, sucções sobre a pele com manobras capazes de reestruturar o tecido conjuntivo e estimular a circulação sanguínea e linfática, promovendo assim uma drenagem linfática [9], [10].

Para a técnica de DLE com a endermoterapia as contraindicações são basicamente as mesmas que as DLM, acrescentando indivíduos que apresentem varizes e tecido muito flácido [1].

Como ambas as técnicas realizam o procedimento drenagem linfática surge à problemática deste estudo, de verificar se DLM e endermoterapia como DLE, apresentam os mesmos resultados na redução do edema de membros inferiores.

Devido à ausência de estudos documentados na literatura sobre tal assunto, o objetivo deste estudo foi comparar as técnicas e verificar os resultados, com o propósito de auxiliar os profissionais na escolha do melhor método, proporcionando melhores resultados aos pacientes.

Material e métodos

De acordo com Fialho e Neuber Filho [11], este estudo se enquadra como um Estudo de Caso, com caráter de pesquisa quantitativa e exploratória, através da coleta de informações pessoais, realizada em um ou mais indivíduos dentro de um contexto com prazo determinado. A pesquisa contou com indivíduo do sexo feminino com idade de 25 anos, apresentando edema nos membros inferiores, que foi diagnosticada através da ficha de anamnese constando dados referentes à perimetria e exame físico realizado a partir da palpação.

Mesmo com dificuldade de diagnóstico nos membros inferiores por conta da variedade de edemas existentes, a anamnese e o exame físico foram escolhidos por serem os métodos mais comuns e indicados para uma correta identificação [6].

O projeto foi inserido na Plataforma Brasil segundo o CAAE 62309516.3.0000.5385 e liberado para a realização, após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pela paciente.

Após a anamnese utilizou-se fita métrica da marca Dias e Silva® para mensuração da região de coxa: proximal, medial e distal a partir da região patelar, com demarcação de 10 cm entre cada ponto; e região de perna, 10 cm abaixo da região patelar, local de maior circunferência. As coletas de perimetria foram realizadas antes da primeira, sexta e a após a última sessão.

As sessões tiveram duração de 40 minutos cada, sendo 20 minutos em cada membro, em um período de 30 dias, duas vezes na semana, tendo início no dia 16 de janeiro de 2017 e término em 16 de fevereiro de 2017.

Ambas as técnicas tiveram a região de perna, virilha e pés higienizados, seguidos de pressão e descompressão realizadas nas principais cadeias de linfonodos: maleolares, poplíteos e inguinais.

O procedimento totalizou em 10 sessões de DLM utilizando de manobras inspiradas no método de Vodder no membro direito, enquanto no esquerdo foi realizada a mesma quantidade de sessões com a técnica de DLE utilizando o aparelho de endermoterapia Beuty Dermo Vacuoterapia® (HTM), juntamente com creme e óleo de massagem neutros e manipulados em laboratório. O procedimento ficou de total responsabilidade de uma das pesquisadoras.

As manobras de DLM fundamentadas no método de Vodder incluíram manobras circulares, lentas e com variações de pressão, no sentido proximal-distal para o livre fluxo da linfa, com o tempo de 1 segundo entre elas. Cada manobra foi repetida sete vezes não causando desconforto ou lesões na paciente [4].

Para o procedimento com a DLM em decúbito ventral, na região da coxa os movimentos foram de compressão e descompressão dos linfonodos inguinais laterais e mediais superiores; encaminhamento da linfa da região inguinal até o joelho e retornando para a inguinal; bracelete da região inguinal até o joelho e retornando para a inguinal. Ambos com pressão e descompressão no linfonodos inguinais laterais e medias após retornar para a inguinal.

Na região do joelho primeiramente os linfonodos poplíteos foram bombeados, seguidos dos movimentos com as mãos espalmadas na face medial do joelho impulsionando a linfa para a região antero-medial da perna, com vinte e uma repetições e movimentos fixos; círculos com os polegares em volta do joelho e bombeamento do linfonodos poplíteos.

Nas pernas com as mãos espalmadas a linfa foi impulsionada da face lateral medial do joelho até o maléolo medial e retornou, seguida de movimento com as mãos em bracelete do joelho até maléolos medial e lateral e retornando para o poplíteo finalizando com bombeamento dos mesmos.

Nos pés primeiramente foram bombeados as laterais dos maléolos, em seguida com as mãos fechadas fazendo pressão e descompressão em três linhas na horizontal do dorso do pé e movimentos circulares em todos os dedos até a ponta e retornando.

O membro esquerdo recebeu a técnica de DLE com aparelho de endermoterapia, como ilustra a figura 1:



Fonte: da pesquisa

Figura 1 - Imagem do aparelho de endermoterapia *Beauty Dermo Vacuumterapia® (HTM)*.

Primeiramente foi realizado o bombeamento dos linfonodos inguinais medias e laterais com pressão de 30 mmHg no modo pulsado com 25 pulsos, seguido de deslizamentos longitudinais com a ventosa rolete grande no modo contínuo a 60 mmHg com ajuda de creme e óleo de massagem, finalizando com bombeamento dos linfonodos novamente.

Em decúbito ventral no membro direito os movimentos de DLM foram de bracelete da região da prega glútea até o joelho e retornando, de encaminhamento da região inguinal até o joelho e retornando. E na face lateral da coxa movimento de impulsionamento da linfa da região lateral superior até o joelho e em seguida retornando.

Na perna, iniciou-se com pressão e descompressão dos linfonodos poplíteos, com as mãos espalmadas impulsionando a linfa do joelho até maléolos e retornando, seguido de bracelete do joelho até os maléolos e retornando.

Ainda em decúbito ventral agora no membro esquerdo com pressão de 30 mmHg e 25 pulsos no modo pulsado e ventosa chuvaireinho, foram bombeamos a região dos linfonodos poplíteos seguido de deslizamentos longitudinais com a ventosa rolete grande no sentido da circulação linfática, sendo realizados na perna dos maléolos até os linfonodos poplíteos (panturrilha), com bombeamento dos mesmos e da região do poplíteo até a prega glútea com pressão de 60 mmHg no modo contínuo.

Após o término das sessões os dados obtidos foram colocados em tabelas e gráfico para melhor visualização, comparação e análise; e a partir disso foram relacionados com dados já existentes na literatura.

Resultados e discussão

Ao fazer as comparações entre as tabelas I, II e III ilustradas abaixo, observamos que as medidas entre a primeira e a segunda coleta de perimetria se mantiveram as mesmas. Essas medidas podem ter sofrido alterações devido ao período pré menstrual em que a paciente se encontrava, período este, em que o corpo feminino passa por algumas transições como as que foram identificadas no estudo realizado por Luiz *et al.* [12], que contou com 193 voluntárias graduandas do curso de enfermagem, avaliadas por um questionário contendo perguntas abertas e fechadas, relacionadas com vida sexual, sintomas e sinais físicos; e emocionais da síndrome pré menstrual. Sendo um dos principais relatos o edema, aparecendo em 54,4% das fichas analisadas, relacionado diretamente com as queixas de sensação de ganho de peso, e ao aumento na produção do hormônio progesterona, que afeta os vasos sanguíneos e linfáticos levando a uma deficiência circulatória e conseqüentemente a retenção líquida.

Tabela I - Primeira coleta de perimetria antes do início da primeira sessão.

Perimetria em centímetros (cm)				
	Coxa proximal	Coxa medial	Coxa distal	Perna
DLM	65,0	60,0	51,5	41,0
DLE	65,0	57,0	51,5	40,0

Fonte: dados da pesquisa

Tabela II - Segunda coleta de perimetria antes do início da sexta sessão.

Perimetria em centímetros (cm)				
	Coxa proximal	Coxa medial	Coxa distal	Perna
DLM	65,0	60,0	51,5	41,0
DLE	65,0	57,0	51,5	40,0

Fonte: dados da pesquisa

Tabela III - Última coleta de perimetria após a décima sessão.

Perimetria em centímetros (cm)				
	Coxa proximal	Coxa medial	Coxa distal	Perna
DLM	65,0	60,0	51	41,0
DLE	64,0	56,0	50	38,0

Fonte: dados da pesquisa

A paciente não apresentou grandes diferenças na perimetria no que se diz respeito ao membro que recebeu a técnica de DLM, apenas 0,5 cm na região distal da coxa, como visto na tabela abaixo. Porém, para tais resultados é necessária associação aos maus hábitos alimentares e a falta de atividade física da paciente, que pode ter influenciado na redução das medidas. Já que, a fragilidade do sistema linfático pode ser ocasionada por fatores como o sedentarismo e estresse, que levam a uma pobre atividade circulatória, tanto linfática, quanto sanguínea, que afetam diretamente a eliminação de toxinas e líquidos do organismo, levando ao aparecimento de edemas e outras patologias [13,14].

Tabela IV - Diferença total da perimetria das técnicas de drenagem linfática manual (DLM) e drenagem linfática eletrônica (DLE).

Perimetria em centímetros (cm)					
	Coxa proximal	Coxa medial	Coxa distal	Perna	total
DLM	-	-	0,5	-	0,5
DLE	1,0	1,0	1,5	2,0	5,5

Fonte: dados da pesquisa

Brandão *et al.* [15], explicam que o edema pode ser gerado por diversas formas, sendo por falta de exercícios, obesidade, uso de anticoncepcionais (hormônios), estresse gerado no cotidiano, gestação, uso exagerado de café e bebidas alcoólicas.

Na paciente foi notado leve edema nas regiões de joelhos e pés, porém mínimos, difíceis de serem identificados em fotos e com maior aparecimento no final da tarde, horário que as sessões foram realizadas, além de algias e peso nas pernas. Todos esses relatos e sintomas coletados pela ficha de anamnese foram essenciais para o diagnóstico do aparecimento e tipo de edema, sendo que, o ortostático ou edema postural, denominado por Herpertz [6], foi o que mais se enquadrava no caso da paciente.

O edema ortostático é comumente acometido pelo sexo feminino e tem como principal sintoma a sensação de peso nas pernas no final da tarde, principalmente em dias de intenso calor. Ele é causado pelo aumento da permeabilidade dos vasos sanguíneos e linfáticos que levam a saída de líquidos para o interstício ocasionado normalmente por longas horas na mesma posição, normalmente em pé. O mesmo se restringe aos membros inferiores, sendo acentuado no período da noite, onde não acontece nenhum tipo de esforço [6].

Além de todas essas características ele é um tipo de edema de difícil visibilidade em fotos, pois seu aparecimento é mínimo, podendo ter um aumento nas regiões dos pés, assemelhando-se aos sintomas apresentados pelo edema da paciente. Com isso, para seu tratamento basicamente é indicado o uso meias de compressão e drenagem linfática manual [6].

A drenagem linfática manual (DLM) não é apenas recomendada para o tipo de edema apresentado pela paciente, mas também para diversos outros, como linfedema, lipedema, fleboedema, edema ortopédico, edema menstrual, além do edema causado pelo pós-operatório [16].

Soares *et al.* [17] afirmam que essa técnica é benéfica graças a sua atuação na fisiologia do sistema linfático devido às áreas que são estimuladas, que promovem a remoção do excesso de líquido encontrado no meio intersticial causador dos diversos quadros de edemas.

No estudo de Dano *et al.* [18], pode-se verificar que a DLM método de Leduc também não causou significativa diferença na perimetria dos membros inferiores, segundo o desvio padrão de $P < 0,05$ definido pelos pesquisadores, porém segundo o questionário contido na ficha de anamnese as sessões foram bem satisfatórias, em relação a diminuição da dor, aumento na circulação e sensação de bem estar. O estudo contou com 9 voluntárias, com idade acima de 40 anos e que apresentavam edema de membros inferiores, avaliadas por ficha de anamnese contendo dados de perimetria, coletadas na primeira e última sessão, submetidas a 8 sessões de DLM método de Leduc, durante 2 semanas com duração de 40 minutos.

Contudo, na pesquisa realizada por Soares [19], que contou com a participação voluntária de 14 mulheres de 35 a 50 anos de idade, entre o 8º e 26º dia de pós-operatório de abdominoplastia dermolipectomia, comparou os efeitos das técnicas de DLM e DLE, verificando que o grupo de DLM apresentou maior eficiência na eliminação dos líquidos presentes, amenizando assim o edema e diversas outras alterações clínicas ocasionadas pela operação, além dos relatos das pacientes dos benefícios proporcionados pelo toque que auxiliaram na ansiedade e melhora na qualidade do sono.

Em outro estudo realizado por Ceolin [20], foi analisado os efeitos da DLM no edema abdominal de pós-operatório imediato da lipoaspiração. O estudo contou com 3 indivíduos do sexo feminino com idade entre 20 e 30 anos, sedentárias, e que apresentavam dor e edema pós cirurgia de lipoaspiração no abdômen, que foram submetidas a 15 sessões de drenagem linfática manual, três vezes na semana, tendo 50 minutos cada sessão. Após o término das sessões foram mensuradas as medidas de perimetria da região abdominal e constatou diminuição do edema, hematoma e dor apresentados, garantindo total satisfação das pacientes.

Com base neste estudo e nos relatados acima a DLM obteve resultados satisfatórios, em relação à sensação de bem estar, diminuição da dor, e em alguns casos do edema. Contudo, para este estudo não foram evidentes os resultados na redução do edema, onde talvez fosse necessária a associação de outros meios à técnica, como o caso das meias de compressão, indicadas para indivíduos que permanecem por longas horas na posição em pé, causando um acúmulo de líquidos nos membros inferiores que sofrem com a ação da gravidade e do aumento na pressão dos vasos linfáticos, levando a saída de líquidos para o interstício, ocasionando o aparecimento de regiões edemaciadas [21].

No membro que foi submetido à técnica de drenagem eletrônica (DLE), com o aparelho Beauty Dermo Vacuoterapia® (HTM), notaram-se maiores mudanças nas perimetrias, tendo diferença total de 5,5 cm, valor este distribuído por toda região de coxa e perna, como visto na tabela IV. Este aparelho se enquadra dentro da eletroterapia, onde se utilizam da eletricidade para interferir nas ações do organismo, através de aquecimento, contrações e relaxamentos [22].

Esse tipo de drenagem através de aparelho, também recebe o nome de drenagem mecânica ou eletrônica, onde é gerado um vácuo normalmente com pressão positiva e negativa de forma não invasiva, com função de auxiliar na melhora circulatória, favorecendo a diminuição de edema, oxigenação e renovação celular, além de promover melhora no aspecto da pele afetado por disfunções como a fibro edema gelóide [23,24].

Sabe-se que para promover o processo de drenagem linfática é necessário afetar os vasos linfáticos, que são estruturas superficiais a pele, ou seja, a pressão exercida pelo aparelho de endermoterapia mesmo sendo baixa e com pressão negativa, é capaz de estimular o sistema linfático permitindo a melhora em sua circulação e conseqüentemente da circulação sanguínea [1].

Silva [25] discrimina que aplicação desta terapia traz benefícios ao indivíduo pelos estímulos gerados no organismo, desencadeando processos de vasodilatação, eliminação de toxinas, estimulação nos fibroblastos, restauração da circulação e aumento da nutrição do tecido. Sendo assim indicada também em processos de queimadura, fibro edema gelóide, gordura localizada, cicatriz, tonificação e relaxamento.

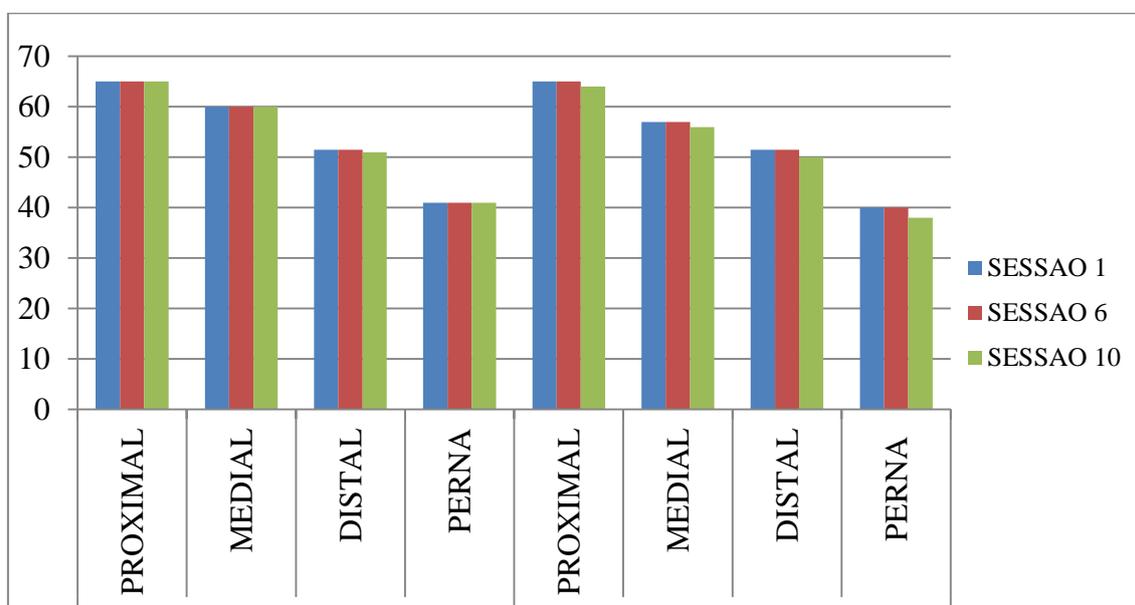
Neste estudo um dos relatos da paciente após o término das sessões foi de ter sentido uma grande melhora no aspecto da pele no membro que recebeu a DLE com a endermoterapia. Esses dados também foram relatados no estudo de Bacelar e Vieira [26], que através de revisão bibliográfica, apresentaram vantagens na preferência no uso do aparelho eletrônico, do que em relação às manobras manuais, já que ambos estimulam o sistema linfático, porém o aparelho se destaca em relação ao tempo da sessão que pode ser mais rápido, assim como a padronização de todos os estímulos que são desenvolvidos durante toda a aplicação.

Já a DLM requer mais esforços físicos do massagista, onde apesar da técnica e do aperfeiçoamento de cada profissional, ela é realizada com as duas mãos podendo sofrer alterações na pressão dos movimentos [27].

Robertson *et al.* [22], ainda afirmam que o aparelho de endermoterapia atuando sobre a circulação, é capaz de melhorar muitas patologias e alterações que afetam o sistema linfático, especialmente casos de fibro edema gelóide.

Bolla e Arruda [28] realizaram um estudo onde aplicaram 20 sessões de endermoterapia, duas vezes na semana em uma voluntária com 30 anos e que apresentava fibro edema gelóide grau III. Cada sessão teve duração de 42 minutos, tempo este dividido entre as regiões de abdômen, lombar, coxas e glúteo. Os movimentos realizados sobre a malha foram conforme as fibras musculares variando entre 6 mmHg e 76 mmHg, da região com menor e maior concentração de fibro edema gelóide. Como resultados a paciente apresentou significativa diminuição das áreas edemaciadas, melhora no aspecto da pele, aumento da circulação, na quantidade de produção de urina e sensação de bem estar ao final dos dias.

Por fim, embora este estudo tenha limitações no conteúdo relacionado à endermoterapia como DLE e com apenas uma voluntária avaliada, os resultados demonstrados na figura 2, apresentam redução em todas as regiões mensuradas no membro esquerdo, que recebeu a DLE utilizando o aparelho de endermoterapia, enquanto no membro direito, que recebeu a técnica de DLM, na maioria das regiões mensuradas as medidas se mantiveram as mesmas, não ocorrendo nenhuma redução.



Fonte: dados da pesquisa

Figura 2 - Gráfico com as perimetrias das técnicas de DLM e DLE por região e sessão.

Conclusão

Com este estudo de caso pode-se concluir que a endermoterapia como DLE obteve melhores resultados que a DLM na redução do edema, e conseqüentemente trouxe benefícios secundários como a melhora no aspecto da pele causada pela fibro edema gelóide. Acreditamos que este estudo possa estimular a realização de novas pesquisas nessa área, principalmente envolvendo o uso da endermoterapia como DLE, contando com um número maior de voluntários que apresentem edema de membros inferiores.

Referências

1. Borges FS. *Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2006. 541 p.
2. Hansen JT. *Anatomia Clínica de Netter*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 20 p.
3. Derrickson B, Tortora GJ. *Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. Porto Alegre: Artmed; 2016. 704 p.

4. Gusmão C. Drenagem linfática manual: Método Dr. Vodder. 1 ed. São Paulo: Atheneu; 2010. 90 p.
5. Goroll AH, Mulley AG. Primary care medicine: office evaluation and management of the adult patient. 5 ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2006. 1648 p.
6. herpertz U. Edema e drenagem linfática: diagnóstico e terapia do edema. 4 ed. São Paulo: Roca; 2013, 320 p.
7. Fermiano P. Efeitos da massagem drenagem linfática manual associada a um programa de exercícios físicos em parâmetros morfofuncionais de hipertensos. Revista Brasileira de Terapias e Saúde 2010;1(1):13-26.
8. Pereira FP. Drenagem linfática manual e sua aplicabilidade no tratamento de linfedema de membros inferiores: revisão bibliográfica. [Monografia]. Lins SP: Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium;2010. 44 f.
9. Petit A. Endermologie. Revista Kinésithérapie Scientifique 1997;(366).
10. Tramontini CM. Os efeitos das técnicas de endermoterapia e drenagem linfática manual na região abdominal: uma visão fisioterapêutica. [Monografia]. Santa Catarina: Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC; 2009. 74 f
11. Fialho JT, Neubauer Filho A. O estudo de caso dirigido como metodologia de pesquisa para a Educação à Distância (EAD). [citado 2010 mar 3]. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/644_503.pdf.
12. Luiz JM et al. Consequências da síndrome pré-menstrual em acadêmicas de enfermagem. Revista Tendências da Enfermagem Profissional 2015;7(2):1537-41.
13. Oenning EP, Braz MM. Efeitos obtidos com a aplicação do ultra-som no tratamento do fibro edema gelóide – FEG (celulite). [Monografia]. Santa Catarina: Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina; 2002. 79f
14. Piccinin AM. Redução do edema em membros inferiores através da drenagem linfática manual: estudo de caso. Revista Inspirar 2010;11(2):136-9.
15. Brandão DSM et al. Avaliação técnica da drenagem linfática manual no tratamento do fibro edema gelóide em mulheres. ConScientiae Saude 2010;9(4):618-24.
16. Machado AFP et al. Efeitos da técnica de drenagem linfática manual durante o período gestacional: revisão de literatura. Revista Terapia Manual 2012;10(48):1-5.
17. Soares NS et al. Efeitos da drenagem linfática manual através da técnica de Leduc no tratamento do fibro edema gelóide: estudo de caso. Revista Saúde. Com 2015;11(2):156-61.
18. Danno AY, Jesus AMA, Carvalho GNC. Drenagem linfática manual em edema de membros inferiores. [Monografia] Lins SP: Unisalesiano; 2014. 15f.
19. Soares LMA, Soares SMB, Soares AKA. Estudo comparativo da eficácia da drenagem linfática manual e mecânica no pós-operatório de dermolipectomia-doi. Revista Brasileira em Promoção da Saúde 2012;18(4):199-204.
20. Ceolin MM, Rosas RF. Efeitos da drenagem linfática manual no pós-operatório imediato de lipoaspiração no abdome. Fisiobrasil 2006;11(87):1-8.
21. Belzack CEQ et al. Influência do turno laboral na formação de edema dos membros inferiores em indivíduos normais. Jornal Vasculiar Brasileiro 2008;7(3):225-30.
22. Robertson V. Eletroterapia explicada: princípios e prática. São Paulo: Elsevier; 2011. 520p.
23. Milani GB, João SMA, Farah EA. Fundamentos da Fisioterapia dermato-funcional: revisão de literatura. Fisioter Pesqui 2006;13(1):37-43.
24. Godoy JMP, Godoy MFG. Drenagem Linfática Manual: novo conceito. Simpósio Linfologia. Jornal Vasculiar Brasileiro 2004;3(1):77-80.
25. Silva PCO. Os efeitos da endermoterapia no tratamento do fibro edema gelóide. [Monografia]. Goiânia GO: Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2012. 18 f.
26. Bacelar VCF, Vieira MES. Importância da vacuoterapia no fibro edema gelóide. Fisioter Bras 2006;7(6):440-3.
27. Tacani RE et al. Intervenção fisioterapêutica nas sequelas de drenagem linfática manual iatrogênica: relato de caso. Fisioter Pesqui 2011;18(2):188-194.
28. Bolla AC, Arruda LP. A endermoterapia como tratamento fisioterapêutico na lipodistrofia ginóide: uma abordagem crítica entre teoria e prática. Rio Grande do Sul; 2008. Disponível em: http://www.physiocafe.com.br/imagens/artigo_ldg.pdf.