



Abordagem fisioterapêutica do linfedema bilateral de membros inferiores

Physiotherapeutic approach of bilateral lower limb lymphedema

Pascale Mutti Tacani^[a], Aline Fernanda Perez Machado^[b], Rogério Eduardo Tacani^[c]

- ^[a] Mestre em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), docente do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Fisioterapia Dermatofuncional da Universidade Cidade de São Paulo (Unicid) e dos cursos de Graduação em Fisioterapia da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e do Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP - Brasil, e-mail: pascale.tacani@hotmail.com
- ^[b] Especialista em Fisioterapia Dermatofuncional pela Universidade Cidade de São Paulo (Unicid), docente do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Fisioterapia Dermatofuncional da Unicid e supervisora de estágio do curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Paulista (UNIP), São Paulo, SP - Brasil, e-mail: lifpm@yahoo.com.br
- ^[c] Mestre em Ciências pela Universidade de Guarulhos (UNG), coordenador e docente do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Fisioterapia Dermatofuncional da Universidade Paulista (Unicid), docente dos cursos de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário São Camilo e da UNG, São Paulo, SP - Brasil, e-mail: rtacani@uol.com.br

Resumo

Introdução: O linfedema é um acúmulo de proteína no interstício em virtude de deficiência do sistema linfático, sendo recomendada a utilização da Terapia Física Complexa como forma de tratamento. **Objetivo:** Verificar os efeitos da Terapia Física Complexa no tratamento e na manutenção do linfedema bilateral de membros inferiores. **Métodos:** Participaram deste estudo sete pacientes com linfedema bilateral nos membros inferiores, de faixa etária entre 59 e 85 anos, os quais foram submetidos a: 1ª avaliação fisioterapêutica, quando permaneceram sem tratamento (período controle); 2ª avaliação, quando receberam o tratamento fisioterapêutico (período tratamento – terapia física complexa – fase de redução); 3ª avaliação, quando receberam alta (período manutenção – terapia física complexa – fase de manutenção); e 4ª avaliação, para acompanhamento desse último período. O intervalo entre cada avaliação foi de 10 a 12 semanas. Os dados da perimetria foram transformados em volume do membro, por meio da fórmula do cone truncado, e a região do tornozelo foi avaliada pelo método da Figura Oito. **Resultados:** A média da Figura Oito e do

volume dos membros foi de 62,32 cm e 6233 ml, 62,57 cm e 6308 ml, 56,75 cm e 5505 ml, 57 cm e 5566 ml, respectivamente para 1ª, 2ª, 3ª e 4ª avaliações. Pelos testes de Friedman e Wilcoxon, observou-se diferença significativa entre a 3ª e a 4ª avaliações, quando comparadas à 1ª e à 2ª ($p < 0,001$), para ambas as variáveis, mostrando redução significativa do linfedema e sua estabilização durante o período de manutenção. **Conclusão:** A terapia física complexa foi eficaz no tratamento e na manutenção do linfedema bilateral de membros inferiores.

Palavras-chave: Linfedema. Extremidade inferior. Modalidades de fisioterapia. Terapia por exercício. Sistema linfático.

Abstract

Introduction: *Lymphedema is the accumulation of protein interstitial fluid as a result of impaired lymphatic function, recommended the use of Complex Physical Therapy as a treatment.* **Objective:** *To determine the effects of Complex Physical Therapy on the treatment and maintenance of bilateral lower limb lymphedema.* **Methods:** *Seven patients, aged between 59 and 85 years, with bilateral lower limb lymphedema participated in this study. The study consisted of four periods: (1) Control period – first physiotherapeutic evaluation (the patients did not receive any treatment at this stage); (2) Treatment period (reduction stage) – second evaluation and physiotherapeutic treatment (complex physical therapy); (3) Maintenance period – third evaluation, patient discharge, and complex physical therapy; and (4) follow-up period – evaluation of the last stage. The time interval between evaluations was 10-12 weeks. The leg volume was calculated using leg perimeter data and the formula for the volume of a truncated cone, and ankle swelling was measured using the figure-of-eight method.* **Results:** *The mean ankle measurement and leg volume at the first, second, third and fourth evaluations were 62.32 cm and 6233 ml, 62.57 cm and 6308 ml, 56.75 cm and 5505 ml, and 57 cm and 5566 ml, respectively. Figure Eight measurements and leg volumes were significantly lower at the third and fourth evaluations than at the first and second evaluations ($p < 0.001$), showing a significant reduction in volume and stabilization of the lymphedema during the maintenance period.* **Conclusion:** *The complex physical therapy was efficient in the treatment and maintenance of bilateral lower limb lymphedema.*

Keywords: *Lymphedema. Lower extremity. Physical therapy modalities. Exercise therapy. Lymphatic system.*

Introdução

O linfedema é uma condição crônica, grave e progressiva, caracterizada pelo acúmulo de proteínas no interstício em virtude de deficiência do sistema linfático, a qual pode ser decorrente de alterações congênitas dos vasos linfáticos (linfedema primário) ou adquiridas, como traumas, lesões, linfadenectomias ou enfermidades infecciosas e crônicas (linfedema secundário) (1-3).

A incidência e a distribuição topográfica do linfedema dos membros inferiores (MMII) ainda não estão bem estabelecidas na literatura, em função da escassez de dados epidemiológicos, da falta de padronização das mensurações, dos diagnósticos e das classificações, além das divergências populacionais. Sugere-se que cerca de 450 milhões de pessoas possuem linfedema, representando, aproximadamente,

15% da população mundial, mesmo com sua ocorrência amplamente subestimada na prática clínica (4-6). Estima-se que o linfedema de MMII tenha maior prevalência, acometendo 80% dos indivíduos (1), sendo de 38% (4) a 78% (7, 8) unilaterais e de 12% (8) a 55% (4, 7), bilaterais. Apesar desses altos índices, observa-se maior número de publicações relacionadas aos membros superiores (MMSS) (9, 10), inclusive no aspecto preventivo (10), por serem principalmente afetados nos casos secundários pós-tratamento de câncer de mama (5).

A abordagem terapêutica do linfedema deve ser realizada de forma interdisciplinar (5), inicialmente por terapias conservadoras, como medicamentos (11) e fisioterapia (1, 11, 12), reservando os procedimentos cirúrgicos (2, 12, 13) a um pequeno número de casos, elegíveis quando o tratamento conservador não obteve sucesso (12). A Sociedade Internacional

de Linfologia (14) recomenda a utilização da Terapia Física Complexa (*Complex Physical Therapy – CPT*), a qual inclui drenagem linfática manual estratégica, cuidados com a pele, enfaixamento compressivo inelástico ou contensão elástica, pressoterapia, cinesioterapia e autodrenagem. O tratamento deve ser iniciado o mais precocemente possível, pois, uma vez instalado e não tratado, o linfedema progride e interfere negativamente na qualidade de vida do indivíduo, causando alterações físicas, psíquicas e sociais, principalmente quando acomete bilateralmente os MMII, pois afeta a locomoção, a mobilidade e as atividades de vida diária (3, 5, 13, 15-17).

Para Apollo (18), muitas pesquisas têm evidenciado o tratamento do linfedema dos MMSS, entretanto, pouco tem sido feito para a abordagem dos MMII, necessitando de mais informações e recomendações a respeito de riscos e cuidados ao se tratar o linfedema nesse segmento corporal, porque suas funções e habilidades são destinadas à locomoção, influenciando diferentemente na resposta ao tratamento. Além disso, o programa de orientações para os pacientes quanto aos cuidados diários também deve ser adequado e reestruturado, evidenciando a importância de traçar um programa fisioterapêutico direcionado aos MMII. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi verificar os efeitos da Terapia Física Complexa no tratamento e na manutenção, em curto prazo, do linfedema bilateral de membros inferiores.

Materiais e métodos

Deste estudo clínico autocontrolado, participaram os pacientes encaminhados para a Clínica de Fisioterapia Dermatofuncional da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Cidade de São Paulo (Unicid), sob nº PP13389012/2008, em conformidade com a resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, sobre pesquisa envolvendo seres humanos (DOU 1996, out. 16; nº 201, seção 1).

Foram selecionados dez pacientes, de ambos os gêneros, faixa etária de 55 a 85 anos, com linfedema bilateral de MMII, independentemente da etiologia e do grau. Foram excluídos os pacientes que apresentavam alterações neurológicas, sistêmicas ou infecções cutâneas.

Os pacientes foram submetidos a quatro avaliações fisioterapêuticas. A 1ª foi utilizada como parâmetro

do período sem tratamento (período controle); a 2ª foi realizada antes do tratamento fisioterapêutico (período tratamento); a 3ª foi feita após o tratamento (período de manutenção); e a 4ª foi realizada no final do período de manutenção. O intervalo entre cada avaliação foi de dez a doze semanas, executadas pelo mesmo avaliador.

A 1ª avaliação fisioterapêutica foi composta por anamnese e exame físico, e as demais foram compostas apenas pelo exame físico, por meio da mensuração dos níveis de perimetria. Foram mensurados seis níveis de perimetria nos membros, a partir da linha poplíteia como marco zero, em direção à coxa e à perna, medindo-se a cada 7 cm, e uma medida específica do tornozelo e do pé – a Figura Oito (19). O volume do membro foi calculado pela fórmula do cone truncado: $V = h \cdot (C^2 + c^2 + Cc) / 12 \pi$, em que: V = volume; h = distância entre (C) circunferência proximal da coxa (+21 cm) e (c) distal da perna (-21 cm); e $\pi = 3,14159$ (10, 17, 20).

Quatro pacientes apresentavam linfedema no estágio I (3), tratados uma vez por semana (Grupo 1), e três no estágio II (3), tratados 2 vezes por semana (Grupo 2). No período de tratamento, as condutas fisioterapêuticas foram executadas pelo mesmo profissional, treinado e experiente, adotando a seguinte sequência: posicionamento do paciente, por meio de pompage sacral, escapular, global e respiratória (21); exercícios respiratórios diafragmáticos; drenagem linfática manual (DLM – método Leduc) (22), com evacuação de *términus*, linfonodos supraclaviculares, axilares e anastomoses linfolinfáticas axiloinguinais, com captação dos MMII em três etapas – coxa, perna e tornozelo, pé e dedos. Executaram-se dez movimentos em cada área contida pelas mãos do fisioterapeuta, com pressões suaves, manobras lentas, rítmicas e intermitentes (aproximadamente 15 a 20 movimentos por minuto), sem o uso de lubrificante; hidratação da pele com creme (Peelline®), usando manobras “em reabsorção” e *efflerauge* no sentido distal-proximal.

O método de contenção para o Grupo 1 (linfedema estágio I) foi a meia de contenção elástica de alta compressão (30-40 mmHg, Sigvaris®) e, para o Grupo 2 (linfedema estágio II), o enfaixamento compressivo inelástico (ECI) completo dos membros, desde os pés até a raiz da coxa. Utilizou-se malha tubular (Ortholev®), espuma e 15 ataduras (nevada Neve®), sobrepondo as faixas em diagonais opostas em todo o membro e em forma de oito nas articulações do

tornozelo e do joelho, durante 24 a 48hs, sendo re-colocadas na terapia seguinte. Em seguida, eram realizadas dez repetições dos exercícios miolinfocinéticos, buscando a máxima amplitude ativa do tornozelo, do pé (em dorsi e plantiflexão, e a combinação entre esses com inversão e eversão) e do joelho em flexão e extensão, combinada com flexão e posição neutra do quadril. No período de manutenção, os pacientes receberam orientações para realização de cuidados com a pele, autodrenagem e exercícios miolinfocinéticos (três vezes ao dia), além de uso de contenção elástica de alta compressão por oito horas diárias.

Os dados da perimetria, da Figura Oito e do volume de ambos os MMII foram considerados para análise estatística, utilizando-se o teste de Friedman para comparar as quatro avaliações e de *Wilcoxon* para comparação com os pares intragrupo, além de Mann-Whitney para análise intergrupo, considerando-se $p < 0,05$.

Resultados

O estudo iniciou com dez pacientes, porém três foram excluídos, dois deles por desenvolverem erisipela e um por dificuldade de comparecer às sessões. Sendo assim, a casuística foi composta por sete pacientes,

com linfedema bilateral nos MMII nos estágios I e II e média de idade de $72 \pm 18,38$ anos, sendo 85,7% ($n = 6$) do gênero feminino e 14,3% ($n = 1$) do masculino, conforme mostra a Tabela 1.

Os valores da perimetria, da Figura Oito e do volume dos membros dos pacientes são apresentados com média, desvio padrão e p valor na Tabela 2.

As análises da redução da Figura Oito ($p = 0,858$) e do volume ($p = 0,570$) não mostraram diferenças significantes entre os grupos (Gráficos 1 e 2).

A média do volume estimado dos membros dos pacientes antes do tratamento (2ª avaliação) foi de 6308,0 ml, com variação de 4910,3 a 7751,0 ml, e após o tratamento (3ª avaliação) foi de 5505,8 ml, com variação de 4278,3 a 7076,7 ml, apresentando uma porcentagem de redução média de 12,8%, variando de 7,5 a 27,9%, como mostra a Tabela 3.

Discussão

A prevalência de linfedema nos MMII ainda é desconhecida, entretanto, acomete indivíduos em diferentes faixas etárias e de ambos os sexos, com uma ocorrência maior entre as mulheres, assim como na população estudada (1, 4, 9, 11, 16). Tacani, Machado e Tacani (23) estudaram o perfil dos pacientes

Tabela 1 - Características dos sete pacientes quanto a faixa etária, gênero, estágio e origem do linfedema e descrição do período de tratamento e manutenção

Grupo	Pacientes	Idade	Gênero	Linfedema	Origem	Tratamento	Manutenção
1	1	59	F	Estágio I	Primário (IVL)	DLM + contenção elástica (1x semana)	Autodrenagem Contenção elástica
	2	62	F	Estágio I	Primário (IVL)		
	3	77	M	Estágio I	Secundário (Artrose MMII)		
	4	85	F	Estágio I	Secundário (IVC)		
2	5	72	F	Estágio II	Primário (IVL)	TFC (2x semana)	Cuidados com a pele Orientações
	6	69	F	Estágio II	Secundário (IVC)		
	7	66	F	Estágio II	Secundário (PO HTA)		

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: F: feminino; M: masculino; IVL: insuficiência valvular linfática; MMII: membros inferiores; IVC: insuficiência venosa crônica; PO HTA: pós-operatório de histerectomia ampliada por câncer no endométrio; DLM: drenagem linfática manual; TFC: Terapia Física Complexa.

Tabela 2 - Comparação entre as quatro avaliações para as variáveis perímetria, Figura Oito e volume dos membros dos sete pacientes

	1ª Avaliação	2ª Avaliação	3ª Avaliação	4ª Avaliação	
	Período Controle	Período Tratamento	Período Manutenção		
Perimetria					<i>Friedman</i>
+ 21 cm	55,68 ± 6,24	55,93 ± 6,53	53,25 ± 5,97	53,71 ± 6,02	< 0,001
<i>Wilcoxon</i>	0,149	0,001	0,061		
+ 14 cm	49,29 ± 5,38	49,79 ± 5,89	47,29 ± 5,16	47,39 ± 5,29	< 0,001
<i>Wilcoxon</i>	0,025	0,001	0,480		
+ 7 cm	44,01 ± 4,26	44,32 ± 4,66	42,36 ± 4,76	42,46 ± 4,65	< 0,001
<i>Wilcoxon</i>	0,302	0,001	0,206		
- 7 cm	37,86 ± 3,15	37,75 ± 2,97	36,14 ± 2,36	36,32 ± 2,83	< 0,001
<i>Wilcoxon</i>	0,454	0,001	0,157		
- 14 cm	33,29 ± 4,35	33,57 ± 4,42	30,93 ± 4,22	31,00 ± 3,84	< 0,001
<i>Wilcoxon</i>	0,196	0,001	0,483		
- 21 cm	29,68 ± 1,98	29,93 ± 2,12	26,68 ± 2,14	26,64 ± 1,18	< 0,001
<i>Wilcoxon</i>	0,172	0,001	0,457		
Figura Oito	62,32 ± 3,09	62,57 ± 2,62	56,75 ± 1,91	57,00 ± 1,88	< 0,001
<i>Wilcoxon</i>	0,180	0,001	0,216		
Volume	6.233 ± 891	6.308 ± 949	5.505 ± 957	5.566 ± 933	< 0,001
<i>Wilcoxon</i>	0,039	0,001	0,060		

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: Valores de $p < 0,05$ considerados significantes.

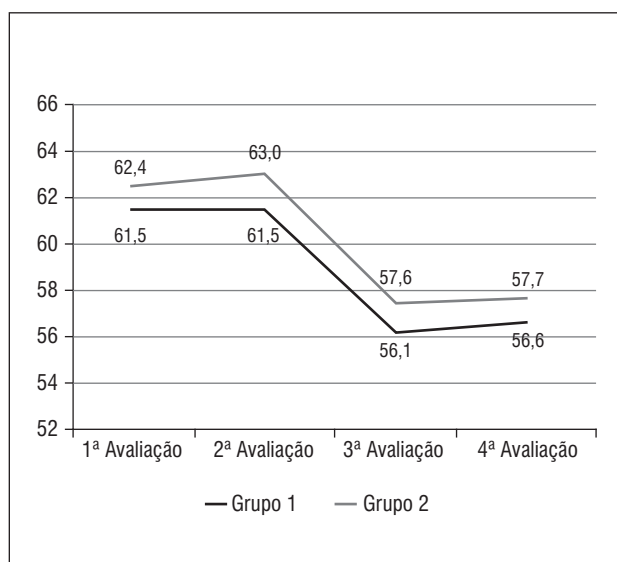


Gráfico 1 - Comparação das médias obtidas pela variável Figura Oito entre os grupos 1 e 2 ($p = 0,858$)

Fonte: Dados da pesquisa.

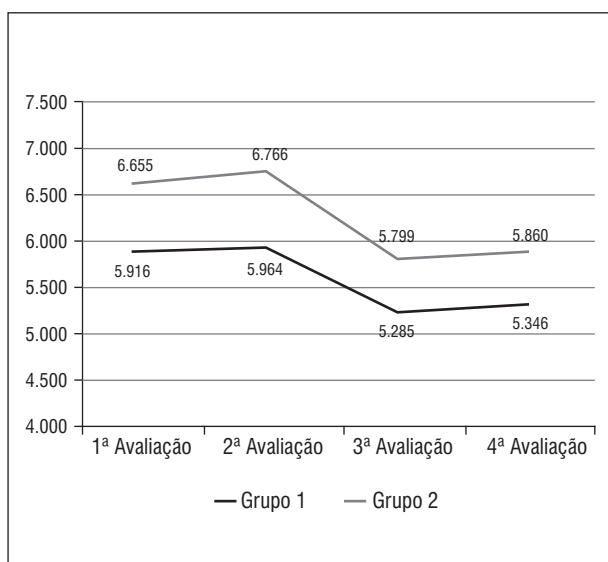


Gráfico 2 - Comparação das médias do volume dos membros inferiores entre os grupos 1 e 2 ($p = 0,570$)

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 - Porcentagem de redução do volume estimado dos membros dos sete pacientes no período de tratamento

Pacientes	MID			MIE			Média
	2ª av (ml)	3ª av (ml)	Redução (%)	2ª av (ml)	3ª av (ml)	Redução (%)	
Grupo 1	1	5027,9	4342,9	13,6	5208,5	4278,3	17,8
	2	7751,0	7076,7	8,7	7536,6	6908,5	8,3
	3	5147,8	4385,0	14,8	4910,3	4331,4	11,8
	4	6034,3	5582,4	7,5	6096,2	5377,1	11,8
Grupo 2	5	6346,6	5176,4	18,4	7138,3	5146,1	27,9
	6	6703,9	5868,6	12,5	6831,5	6318,8	7,5
	7	7165,8	6374,9	11,0	6413,7	5914,7	7,8

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: MID – Membro Inferior Direito; MIE – Membro Inferior Esquerdo; av – avaliação.

atendidos em fisioterapia dermatofuncional e apontaram que o linfedema teve prevalência em 37,5% dos casos, nos MMII, em 58,3%, sendo que 83% eram mulheres e 75% de origem secundária, após ressecção tumoral. Mayrovitz et al. (24) verificaram linfedema bilateral nos MMII em 70 pacientes, sendo 66% mulheres, e unilateral em 45, sendo 51% também mulheres. Os dados de Ko et al. (25) corroboram esses achados: dos 150 pacientes com linfedema nos MMII, 72% eram mulheres. Possivelmente as mulheres tenham maior acometimento em virtude do tratamento de cânceres de mama e útero, cujo risco de desenvolvimento do linfedema aumenta proporcionalmente ao número de linfonodos removidos, radioterapia e comorbidades associadas, como hipertensão e obesidade (6, 7, 26).

Com relação à topografia da doença, observa-se que a maioria dos estudos utiliza como critério de inclusão linfedemas unilaterais (25, 27-29), havendo carência na abordagem em ambos MMII, motivo pelo qual estimulou o desenvolvimento desta pesquisa. Além disso, não parece haver prevalência do acometimento unilateral (69%) sobre o bilateral (31%), conforme mostraram Abu-Rustum et al. (7), em pacientes no pós-operatório de câncer de útero, sendo que Mayrovitz et al. (24) observaram 60,8% de pacientes com linfedema bilateral e 39,2%, unilateral, após ressecção de câncer ginecológico ou de próstata, insuficiência venosa crônica (IVC) ou causa desconhecida. Kafajian-Haddad et al. (4) verificaram acometimento bilateral em 55,65% e unilateral em 38,27% dos pacientes em condição pós-infeciosa, IVC, pós-operatória e pós-traumática.

A abordagem terapêutica do linfedema continua sendo um grande desafio para o clínico, pois até o

momento ainda não há cura. O diagnóstico precoce previne a rápida evolução e possíveis complicações, como as infecções de repetição. Quando detectado, além da atuação interdisciplinar, a educação e a participação do paciente são primordiais para o sucesso do tratamento, pois o linfedema afeta a funcionalidade para se locomover, vestir-se, realizar diferentes tarefas e, por isso, os cuidados diários devem ser seguidos, valorizados e retomados pela equipe médica sempre que possível (3, 9-11, 29).

Para se avaliar a redução do linfedema, um dos métodos mais utilizados é a circunferência do membro (28, 29) e, a partir dessa, obtém-se o volume estimado por modelos matemáticos e geométricos (17, 20). Essa determinação tem alta correlação com a volumetria, considerado padrão ouro para avaliação do volume do membro (20, 30) e excelente confiabilidade intra e interavaliadores (17, 20, 24), apesar da existência de métodos mais precisos e modernos, como Espectroscopia por Impedância Bioelétrica (EIB) (31).

Uma vez que o volumímetro de MMII e a EIB não são acessíveis em nosso serviço, optamos por estimar o volume a partir das circunferências, utilizando a fórmula do cone truncado já amplamente testada e validada para linfedemas unilaterais das extremidades (17, 28) e bilaterais dos MMII (26). Outra medida utilizada neste estudo foi a Figura Oito (19), a qual mede especificamente a região do tornozelo e do pé e possui alta correlação com a volumetria e alta confiabilidade intra e interavaliadores (30, 32). Dessa forma, complementou-se a perimetria classicamente utilizada, que afere apenas coxa e perna, com uma específica do tornozelo, a região mais acometida e

deformada nos pacientes que participaram desta pesquisa, concordando com Holtgreffe (33), que também adicionou, às circunferências dos MMII, o método Figura Oito, para avaliar o tratamento fisioterapêutico de uma paciente com linfedema bilateral de MMII.

Esses métodos de mensuração do linfedema se mostraram eficazes, de fácil manejo, baixo custo, rapidez na aplicabilidade clínica, além de serem métodos confiáveis e validados (17, 20, 24, 30, 32). Neste estudo, observou-se redução significativa das medidas pela Figura Oito, porém ela ainda não é um recurso amplamente utilizado na avaliação de linfedemas, sendo que sua aplicabilidade está focada em edemas pós-operatórios e pós-traumáticos dos tornozelos (30, 32). Por isso, sugere-se sua inserção na prática diária como método para quantificar o linfedema dessa região.

De acordo com a ISL (14), o tratamento padrão ouro recomendado para o linfedema é a Terapia Física Complexa, que consiste de duas fases: a primeira, de redução, e a segunda, de manutenção do linfedema. Os procedimentos terapêuticos adotados neste estudo seguiram essa proposta, mostrando redução significativa do linfedema bilateral de MMII e estabilização dele durante o período de manutenção.

Durante a fase de redução do linfedema, os pacientes do Grupo 1 com linfedema em estágio I, de acometimento mais distal, consistência pouco rígida e sem lesões cutâneas, foram tratados uma vez por semana, por meio de DLM, hidratação da pele e uso de contenção elástica (CE) de alta compressão. Em virtude da consistência menos fibrosa desse edema, optou-se pela DLM associada à contenção elástica, pois a DLM aumenta a absorção e o transporte de macromoléculas e líquidos, favorecendo a diminuição do volume dos MMII (21, 22, 34), ao passo que a CE exerce uma pressão menos rígida que o enfaixamento (ECI) e permite alterações na conformação do membro durante os movimentos, favorecendo o retorno venoso e linfático em edemas menos fibrosos (27). Além disso, em função da disponibilidade e de possibilidades de atendimento conforme as características do nosso serviço, a frequência de atendimento fisioterapêutico foi semanal, tendo, assim, a CE maior praticidade de vestimenta pelo próprio paciente, com o objetivo de favorecer o retorno venoso e linfático (11). Johansson et al. (35) observaram redução significativa de 11% em pacientes com linfedema pós-mastectomia, tratadas por uma semana com DLM + CE, assim como Tacani, Machado e Tacani

(23) obtiveram redução de 11,3% em pacientes com linfedema de membros, corroborando a porcentagem encontrada neste estudo, de 11,8%. Porém, difere dos achados de McNeely et al. (36), que obtiveram maior redução, de 46,1% em um mês. Possivelmente, sugere-se que essa diferença seja pela frequência do tratamento, uma vez por semana, com média de 12 sessões, durante três meses.

Os pacientes do Grupo 2 com acometimento do membro todo, de consistência mais rígida e com alterações cutâneas, foram tratados duas vezes por semana, por meio de DLM, hidratação da pele, ECI e cinesioterapia, uma combinação de recursos que aumenta a absorção e o transporte de macromoléculas e diminui a fibrose que se instala em função de estase linfostática (3, 14, 21-23, 27, 34). O ECI aumenta a pressão durante a cinesioterapia, por ser confeccionado com material de baixa elasticidade, sendo mais eficaz que a CE, a qual aumenta a pressão em repouso e não favorece tão eficazmente a diminuição de fibrose e de proteínas como o ECI (27).

Badger, Peacock, Mortimer (27) compararam o ECI + CE x CE isolado durante 24 semanas, em 90 mulheres com linfedema de MMSS e MMII. Verificaram redução de 31% no grupo ECI + CE e 15,8% no grupo CE isolada, concluindo que o ECI seguido pela CE tiveram maior redução e manutenção no volume do membro que a CE isolada. Apesar de esses autores terem verificado porcentagens maiores de redução que no presente estudo, observa-se que, no Grupo 2, tratado com ECI seguido de CE, a redução foi de 14,2%, maior em relação ao Grupo 1, tratado com CE (11,8%).

Os exercícios realizados sob ECI ou CE objetivaram toda a amplitude articular e a contração muscular lenta, para aumentar o fluxo linfático pelos canais íntegros e estimular a formação de colaterais. Na fase de manutenção, os exercícios foram mantidos, conforme consenso na literatura (3, 11, 25, 34). Além disso, aumentaram o retorno venoso, pela maior ação da bomba muscular, como confirmaram Campos, Albuquerque e Braga (37), ao quantificarem aumento significativo do fluxo sanguíneo da veia poplítea direita em 30 indivíduos saudáveis, por meio de flexão e extensão plantar ativa em relação aos movimentos passivos. O programa de exercícios pode aumentar de intensidade gradativamente, de acordo com o estilo de vida do paciente, incluindo exercícios aeróbicos, resistidos com carga progressiva, e aquáticos (5, 11). Atenção especial deve ser dada à marcha do

paciente que apresenta linfedema nos MMII, pois é muito comum observar alterações pela limitação articular agravada pela fibrose e pela contratura (29). Além disso, as alterações na marcha, devido ao peso do membro, podem acionar inadequadamente as bombas musculares, prejudicar as articulações do membro contralateral e induzir a dores articulares nos MMII e na região lombar.

Meticulosos cuidados com a pele devem ser realizados em ambas as fases do tratamento, para prevenir as lesões cutâneas e/ou fúngicas, que podem progredir para infecções, linfangites, celulites, contraindicando temporariamente a fisioterapia e agravando o linfedema (5, 11, 25).

Estudos mostraram maior porcentagem de redução do que a verificada neste estudo durante a primeira fase, nas duas semanas iniciais de tratamento, com uma frequência de cinco dias por semana (25, 28, 29, 34). Provavelmente, a frequência de uma a duas vezes por semana seja a principal limitação encontrada no presente estudo, conforme apontou Holtgreffe (35), com 9 e 10% de redução de MIE e MID, respectivamente, com duas sessões semanais, e como Boris et al. (15), os quais também trataram pacientes com acometimento bilateral e obtiveram redução mais próxima do alcançado neste estudo. Apesar disso, foi observada porcentagem de redução significativa para os pacientes tratados e não se pode descartar o grau e o volume iniciais de linfedema dessa casuística, que foram de leve a moderados.

Resultados contraditórios foram encontrados quanto ao seguimento do linfedema pós-CPT, de 1 a 36 meses, com aumento do volume após 6 meses, diminuição com pressão pneumática intermitente quatro vezes por semana (38), diminuição ao longo de 12 a 18 meses sem terapias associadas (25) e estabilização aos 36 meses. No presente estudo, o seguimento de três meses não mostrou alteração significativa, e possivelmente isso se deva à aderência do paciente às orientações e a ausências de intercorrências (10), confirmando que os autocuidados na fase de manutenção aumentam as chances de redução do linfedema (3, 10, 11, 28).

Estudos futuros são necessários para acompanhamento do período de manutenção em médio e longo prazo e aderência quanto aos autocuidados, bem como estudos que correlacionem a redução do linfedema com força muscular, amplitude de movimento, marcha, locomoção e vestuário, em pacientes com linfedema de MMII.

Conclusão

A Terapia Física Complexa foi eficaz no tratamento e na manutenção em curto prazo do linfedema bilateral de membros inferiores.

Referências

1. Tiwari A, Cheng KS, Button M, Myint F, Hamilton G. Differential diagnosis, investigation, and current treatment of lower limb lymphedema. *Arch Surg*. 2003;138(2):152-61. doi:10.1001/archsurg.138.2.152.
2. Parrett BM, Sepic J, Pribaz JJ. The contralateral rectus abdominis musculocutaneous flap for treatment of lower extremity lymphedema. *Ann Plast Surg*. 2009;62(1):75-9. doi:10.1097/SAP.0b013e31817439de.
3. Lawenda BD, Mondry TE, Johnstone PA. Lymphedema: a primer on the identification and management of a chronic condition in oncologic treatment. *CA Cancer J Clin*. 2009;59(1):8-24. doi:10.3322/caac.20001.
4. Kafajian-Haddad AP, Sanjar FA, Hiratsuka J, Debs PGK, Fernandes MBR, Kafajian O. Análise dos pacientes portadores de linfedema em serviço público. *J Vasc Br*. 2005;4(1):55-8.
5. Dós J, Górska-Dós M, Szuba A. The integrated and interdisciplinary treatment of chronic lymphedema. *Rocz Akad Med Bialymst*. 2005;50(Suppl 1):141-4. PMID:16119649.
6. Rezende LF, Rocha AVR, Gomes CS. Avaliação dos fatores de risco no linfedema pós-tratamento de câncer de mama. *J Vasc Bras*. 2010;9(4):233-8. doi:10.1590/S1677-54492010000400005.
7. Abu-Rustum NR, Alektiar K, Iasonos A, Lev G, Sonoda Y, Aghajanian C, et al. The incidence of symptomatic lower-extremity lymphedema following treatment of uterine corpus malignancies: a 12-year experience at Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. *Gynec Oncol*. 2006;103(2):714-8. doi:10.1016/j.ygyno.2006.03.055.
8. Tayel Sel S, Sharapy Ael D, El Shazly AM, Shahat SA, Zaalouk TKh, Al Sayed MY. Clinical, parasitological and social studies on *Wuchereria bancrofti* in Egypt. *J Egypt Soc Parasitol*. 2011;41(1):179-97. PMID:21634252.

9. Franks PJ, Moffatt CJ, Doherty DC, Williams AF, Jeffs E, Mortimer PS. Assessment of health-related quality of life in patients with lymphedema of the lower limb. *Wound Rep Reg*. 2006;14(2):110-8. doi:10.1111/j.1743-6109.2006.00099.x.
10. Torres Lacomba M, Yuste Sánchez MJ, Zapico Goñi A, Prieto Merino D, Mayoral del Moral O, Cerezo Téllez E, et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomized, single blinded, clinical trial. *BMJ*. 2010;340:b5396:1-8.
11. Kerchner K, Fleischer A, Yosipovitch G. Lower extremity lymphedema. *J Am Acad Dermatol*. 2008;59:324-31. doi:10.1016/j.jaad.2008.04.013.
12. Matsubara S, Sakuda H, Nakaema M, Kuniyoshi Y. Long-term results of microscopic lymphatic vessel-isolated vein anastomosis for secondary lymphedema of the lower extremities. *Surg Today*. 2006;36(10):859-64. doi:10.1007/s00595-006-3269-7.
13. Eryilmaz T, Kaya B, Ozmen S, Kandal S. Suction-assisted lipectomy for treatment of lower-extremity lymphedema. *Aesth Plast Surg*. 2009;33(4):671-3. doi:10.1007/s00266-009-9351-y.
14. Consensus Document of the International Society of Lymphology: ISL. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. *Lymphology*. 2009;42:51-60. PMID:19725269.
15. Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Lymphedema reduction by complex lymphedema therapy. *Oncology*. 1994;8:95-106. PMID:7993730.
16. Ciucci JL, Krapp JC, Soraccco JE, Ayguavella J, Marcovecchio LD, Salvia C, et al. Clínica e evolução na abordagem terapêutica interdisciplinar em 640 participantes com linfedema durante 20 anos. *J Vasc Br*. 2004;3(1):72-6.
17. Bergman A, Mattos IE, Koifman RJ. Diagnóstico do linfedema: análise dos métodos empregados na avaliação do membro superior após linfadenectomia axilar para tratamento do câncer de mama. *Rev Bras Câncer*. 2004;50:311-20.
18. Appollo K, Moore S. Lower-extremity lymphedema in a patient with gynecologic cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2007;34(5):937-40. doi:10.1188/07.ONF.937-940.
19. Esterson PS. Measurement of ankle joint swelling using a figure-of-8*. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1979;1(1):51-2. PMID:18810189.
20. Deltombe T, Jamart J, Recloux S, Legrand C, Vandenbroeck N, Theys S, et al. Reliability and limits of agreement of circumferential, water displacement, and optoelectronic volumetry in the measurement of upper limb lymphedema. *Lymphology*. 2007;40(1):26-34. PMID:17539462.
21. Tacani RE, Tacani PM. Técnicas manuais nas condições inestéticas. In: Maio M, editor. *Tratado de medicina estética*. 2a ed. São Paulo: Roca; 2011. p. 1511-50.
22. Leduc A, Leduc O. *Drenagem linfática: teoria e prática*. 2a ed. São Paulo: Manole; 2000.
23. Tacani PM, Machado AFP, Tacani RE. Perfil clínico dos pacientes atendidos em fisioterapia dermatofuncional na clínica da USCS. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2009;7(21):36-44.
24. Mayrovitz HN, Macdonald J, Davey S, Olson K, Washington E. Measurement decisions for clinical assessment of limb volume changes in patients with bilateral and unilateral limb edema. *Phys Ther*. 2007;87(10):1362-8. doi:10.2522/ptj.20060382.
25. Ko DS, Lerner R, Klose G, Cosimi AB. Effective treatment of lymphedema of the extremities. *Arch Surg*. 1998;133(4):452-8. doi:10.1001/archsurg.133.4.452.
26. Todo Y, Yamamoto R, Minobe S, Suzuki Y, Takeshi U, Nakatani M, et al. Risk factors for postoperative lower-extremity lymphedema in endometrial cancer survivors who had treatment including lymphadenectomy. *J Gynecol Oncol*. 2010;119(1):60-4. doi:10.1016/j.ygyno.2010.06.018.
27. Badger CM, Peacock JL, Mortimer PS. A randomized, controlled, parallel-group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer*. 2000;88(12):2832-7. doi:10.1002/1097-0142(20000615)88:12<2832::AID-CNCR24>3.0.CO;2-U.
28. Yamamoto R, Yamamoto T. Effectiveness of the treatment-phase of two-phase complex decongestive physiotherapy for the treatment of extremity lymphedema. *Int J Clin Oncol*. 2007;12(6):463-8. doi:10.1007/s10147-007-0715-5.
29. Kim SJ, Park YD. Effects of complex decongestive physiotherapy on the oedema and the quality of life of lower unilateral lymphoedema following treatment for gynecological cancer. *Eur J Cancer Care*. 2008;17(5):463-8. doi:10.1111/j.1365-2354.2007.00877.x.

30. Rohner-Splengler M, Mannion AF, Babst R. Reliability and minimal detectable change for the figure-of-eight-20 method of measurement of ankle edema. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007;37(4):199-205. PMID:17469673.
31. Ward L, Winall A, Isenring E, Hills A, Czerniec S, Dylke E, et al. Assessment of bilateral limb lymphedema by bio-electrical impedance spectroscopy *Int J Gynecol Cancer.* 2011;21(2):409-18. doi:10.1097/IGC.0b013e31820866e1.
32. Reis FA, Ribeiro EA, Carvalho PTC, Belchior ACG, Arakaki JC, de Vasconcelos RA. Análise da confiabilidade do método Figura Oito e da volumetria para mensuração do edema de tornozelo. *Rev Bras Med Esporte.* 2004;10(6):468-71.
33. Holtgreffe KM. Twice-weekly complete decongestive physical therapy in the management of secondary lymphedema of the lower extremities. *Phys Ther.* 2006;86(8):1128-36. PMID:16879046.
34. Leduc A, Leduc O. Physical treatment of edema. *Eur J Lymphology Relat Probl.* (1990;1-8:10).
35. Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, Ekdahl C. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology.* 1999;32(3):103-10. PMID:10494522.
36. McNeely ML, Magee DL, Lees AW, Bagnall KM, Haykowsky M, Hanson J. The addition of manual lymphatic drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Treat Res.* 2004;86(2):96-105.
37. Campos CCC, Albuquerque PC, Braga IJS. Avaliação do volume de fluxo venoso da bomba sural por ultra-sonografia Doppler durante cinesioterapia ativa e passiva: um estudo piloto. *J Vasc Br.* 2008;7(4):325-332. doi:10.1590/S1677-54492008000400007.
38. Szuba A, Achalu R, Rockson SG. Decongestive lymphatic therapy for patients with breast carcinoma-associated lymphedema: a randomized, prospective study of a role for adjunctive intermittent pneumatic compression. *Cancer.* 2002;95(11):2260-7. doi:10.1002/cncr.10976.

Recebido: 17/08/2011

Received: 08/17/2011

Aprovado: 25/02/2012

Approved: 02/25/2012