

# Fisioterapia vascular no tratamento da doença venosa crônica

## *Vascular physiotherapy in treatment of chronic venous disease*

Flávia de Jesus Leal<sup>1</sup>, Renata Cardoso Couto<sup>1</sup>, Taciana Pimentel da Silva<sup>1</sup>, Vanessa de Oliveira Tenório<sup>1</sup>

### Resumo

**Contexto:** A aplicação da fisioterapia vascular através dos exercícios terapêuticos e da drenagem linfática manual (DLM) na Doença Venosa Crônica (DVC) contribui para a minimização das alterações vasculares, com melhora do retorno venoso, diminuindo a estase sanguínea e contribuindo para a melhora do quadro clínico. **Objetivo:** Verificar a eficácia da fisioterapia vascular no tratamento da DVC. **Métodos:** Estudo-piloto prospectivo longitudinal, que avaliou dez pacientes com DVC, com classificação CEAP (1-5), que responderam aos questionários de qualidade de vida (QV) SF-36 e AVVQ, sendo submetidos a pletismografia a água e goniometria dos membros inferiores. Finalizada a avaliação inicial, receberam tratamento fisioterapêutico vascular, com exercícios terapêuticos e DLM, em dez sessões de 60 minutos. Após tratamento, foram novamente avaliadas pela aplicação dos questionários iniciais e realização dos métodos de mensuração volumétrica e de amplitude de movimento articular (ADM). **Resultados:** Pacientes do gênero feminino, com idade média de 43,1 anos. Nas atividades de vida prática (AVPs), a posição predominante foi ortostatismo prolongado. Na classificação CEAP, a maioria das pacientes apresentou C<sub>3</sub> e apenas 10% delas eram C<sub>2</sub>. Nos questionamentos sobre suas principais queixas, relataram sensação de peso e cansaço nos membros, dor nas pernas, prurido e edema. Após as sessões de fisioterapia vascular, todas as pacientes encontravam-se sem queixas. A ADM e a QV apresentaram melhora significativa após intervenção da fisioterapia vascular. **Conclusão:** A fisioterapia vascular contribui para o controle do quadro clínico da DVC, melhorando edema e ADM, e favorecendo a melhora da QV dos acometidos pela doença.

**Palavras-chave:** insuficiência venosa; modalidades de fisioterapia; sistema linfático.

### Abstract

**Background:** In chronic venous disease (CVD), vascular physiotherapy in the form of therapeutic exercises and manual lymph drainage (MLD) contributes to reducing vascular disorders, with improved venous return, reduced venous stasis and improved clinical status. **Objective:** To investigate the efficacy of vascular physiotherapy in treatment of CVD. **Methods:** A prospective, longitudinal pilot study that assessed ten patients with CVD, with CEAP classifications from 1 to 5. Patients were administered the SF-36 and AVVQ quality of life questionnaires and underwent water plethysmography and goniometry of the lower limbs. After initial assessments they were given ten 60-minute sessions of vascular physiotherapy consisting of therapeutic exercises and MLD. After treatment they were once more assessed using the same questionnaires and methods for volumetric measurement and assessment of joint movement amplitude (JMA). **Results:** The patients were all female, with a mean age of 43.1 years. Their predominant positions during practical activities of life was prolonged and orthostatic. The majority of the patients had a CEAP classification of C<sub>3</sub> and just 10% were C<sub>2</sub>. When questioned about their principal complaints, they reported feelings of heaviness and tiredness in their limbs, pain in their legs, itching and swelling. After the vascular physiotherapy sessions all patients were free from complaints. Both JMA and quality of life improved significantly after the intervention with vascular physiotherapy. **Conclusions:** Vascular physiotherapy contributed to controlling the clinical manifestations of CVD, improving edema and JMA, and promoting improved quality of life for patients.

**Keywords:** venous insufficiency; physiotherapy methods; lymphatic system.

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL, Maceió, AL, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflito de interesse: Os autores declararam não haver conflitos de interesse que precisam ser informados.

Submetido em: Abril 15, 2015. Aceito em: Junho 06, 2015.

O estudo foi realizado na Clínica Escola Delza Gitaí, Maceió, AL, Brasil.

## ■ INTRODUÇÃO

A importância da Fisioterapia Vascular na Doença Venosa Crônica (DVC) baseia-se nos fatos de essa terapia prevenir o agravamento, promover e reabilitar a saúde, auxiliando no tratamento desta alteração vascular e melhorando o funcionamento e o condicionamento circulatórios, evitando, assim, a perda funcional do indivíduo e minimizando as consequências clínicas da doença<sup>1,2</sup>.

Os exercícios terapêuticos são efetivos no tratamento da DVC. No âmbito dos exercícios neuromusculares, o treinamento da musculatura da panturrilha é colocado em evidência como uma atividade capaz de diminuir o refluxo sanguíneo e aprimorar a competência das veias, causando redução dos desconfortos e malefícios promovidos por tal disfunção<sup>3</sup>.

Contudo, o programa terapêutico da fisioterapia vascular para a DVC, conhecido como cinesioterapia vascular, deve constituir-se de três fases: aquecimento, treinamento e relaxamento<sup>4</sup>. A primeira fase (aquecimento) tem como objetivos aumentar o fluxo sanguíneo muscular, o consumo de oxigênio basal e proporcionar efeitos psicológicos que se manifestam principalmente como sensação de preparação<sup>5,6</sup>.

A fase de treinamento pode ser realizada através de exercícios resistidos, proporcionando melhora na ejeção do volume venoso e no aumento da resistência muscular da panturrilha, como também consequente aumento no desempenho das atividades da vida diária (AVDs). Podem ainda ser realizados exercícios aeróbicos para produzir um maior aproveitamento da panturrilha, facilitando retorno venoso e promovendo melhor mobilização das articulações metatarsofalangeanas e talocrural<sup>4,7,8</sup>.

Para finalizar o programa, torna-se necessário o relaxamento, para uma desaceleração gradual na intensidade do exercício, resultando em diminuição dos estímulos nervosos simpáticos e aumento dos parassimpáticos, ocorrendo vasoconstrição periférica, em que se pode utilizar a Drenagem Linfática Manual (DLM)<sup>6,9</sup>. Esta é uma técnica não invasiva, benéfica terapêuticamente ao promover relaxamento do indivíduo, reduzir a estase sanguínea e incentivar o retorno venoso<sup>9-11</sup>, proporcionando a desintoxicação do tecido intersticial, como também a melhora da oxigenação e da nutrição celular<sup>12</sup>, minimizando seu quadro clínico e influenciando positivamente a qualidade de vida (QV) dos indivíduos.

A DVC é ocasionada por um mau funcionamento de algumas válvulas, que pode vir associado ou não à obstrução do fluxo venoso, podendo alterar ambos os

sistemas venosos, superficial e profundo, tendo como condição de base, a hipertensão venosa<sup>4</sup>.

Diante do aumento crescente da incidência da DVC, da escassez de estudos relacionados à aplicação da fisioterapia vascular nessa doença e em virtude dos grandes benefícios dos recursos fisioterapêuticos, torna-se relevante verificar a eficácia da fisioterapia vascular no tratamento da doença venosa crônica.

## ■ MATERIAL E MÉTODO

O estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) sob CAAE n.º 13991713.9.0000.5011/2013, tendo como base a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, sobre pesquisa envolvendo seres humanos<sup>13</sup>. Foi realizado na cidade de Maceió-AL durante o período de outubro a novembro de 2013 e trata-se de um estudo-piloto prospectivo longitudinal.

A amostragem foi não probabilística, tendo como amostra dez pacientes da Clínica Escola Delza Gitaí, submetidos à fisioterapia vascular através de exercícios terapêuticos e drenagem linfática manual.

Foram incluídos indivíduos do sexo feminino, com DVC, classificados com base na *Clinical Manifestations, Etiologic Factors, Anatomic Distribution of Disease, Pathophysiologic Findings* – CEAP (clínica 1-5).

A classificação CEAP é um sistema que categoriza a DVC de acordo com as manifestações clínicas, os fatores etiológicos, a distribuição anatômica e a fisiopatologia da mesma. Evidencia os sinais clínicos da DVC em: C<sub>0</sub> - sinais de doença venosa não visível e não palpáveis; C<sub>1</sub> - telangiectasias ou veias reticulares; C<sub>2</sub> - veias varicosas; C<sub>3</sub> - edema; C<sub>4</sub> - alterações da pele e tecido subcutâneo decorrentes da doença venosa; C<sub>5</sub> - alterações de pele com úlcera cicatrizada, e C<sub>6</sub> - alterações de pele com úlcera ativa<sup>14-17</sup>.

Não participaram do estudo: indivíduos menores de 18 anos; com alterações arteriais e linfáticas associadas; diabéticos; hipertensos; neuropatas; com erisipela; linfangite; trombose venosa profunda aguda; úlcera de origem não venosa; que faziam uso de meia/faixa elástica compressiva; com distúrbios psiquiátricos e/ou quadro demencial (de acordo com diagnóstico médico); indivíduos com instabilidade clínica, e indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos com alteração cognitiva, de acordo com o Miniexame de Estado Mental (MEEM).

O MEEM é uma escala de avaliação das funções cognitivas específicas, através de rastreamento de disfunções cognitivas com indícios de organicidade cerebral (orientação espacial e temporal, atenção, leitura,

escrita, memória e capacidade construtiva visual). Pode ter um escore de 0 a 30 pontos e é administrada em 5 a 10 minutos.

Os indivíduos que atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa foram convidados a participar – e aceitando –, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual recebiam todas as informações referentes ao estudo.

Após assinatura do TCLE, os dados foram coletados através de um formulário elaborado pelos pesquisadores, constando nome, idade, sexo, altura, peso, índice de massa corpórea (IMC), profissão, grau de escolaridade, antecedentes pessoais, queixas principal e secundária, bem como classificação CEAP.

Os indivíduos responderam a dois questionários de QV: *Short Form-36* (SF-36) e a versão brasileira do *Aberdeen Varicose Veins Questionnaire* (AVVQ-Brasil), sendo também submetidos à pletismografia a água (mensuração volumétrica) dos membros inferiores (MMII) e à goniometria (medição da amplitude de movimento) dos tornozelos.

O SF-36 é um questionário de QV, multidimensional, formado por 36 itens distribuídos em oito domínios (capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental), e válido para o Brasil. Apresenta uma pontuação total de zero a 100, em que o zero corresponde ao pior estado geral de saúde e 100, ao melhor estado de saúde<sup>18</sup>.

O questionário AVVQ-Brasil consta de 13 perguntas que se referem à qualidade de vida na DVC de membros inferiores, como também à gravidade da doença, distribuídas em quatro domínios: dor e disfunção, aparência estética, extensão da varicosidade e complicações, com pontuação de zero a 100, com zero representando a melhor pontuação (nenhuma evidência da doença) e 100, a pior pontuação (maior gravidade da doença)<sup>19,20</sup>.

A mensuração volumétrica dos membros foi feita através de um pletismógrafo de vidro, construído artesanalmente, com as seguintes dimensões: 40 cm de altura × 25 cm de largura × 32 cm de profundidade, sendo a distância da saída de vazão para a superfície do recipiente de 3,5 cm. Essa mensuração deu-se sempre pela mesma avaliadora, utilizando cuba contendo duas saídas: uma para o nivelamento da água e a outra para saída da água deslocada, à temperatura ambiente, em ambos os MMII de todas as pacientes, sendo a medição repetida duas vezes em cada membro, para a obtenção de uma média.

Utilizou-se a técnica de deslocamento de água obtido nos pés e pernas, chamada de pletismografia a água, na qual se considera que o volume do membro

imerso seja equivalente ao volume de água que sai para o recipiente, no qual se mede, em números absolutos, o volume excedente<sup>21-23</sup>.

Para alcançar valores precisos, após encher o pletismógrafo, abriu-se inicialmente a torneira até cessar a eliminação de água, para nivelamento da superfície da mesma; em seguida, fechou-se essa torneira, sendo esse volume de água extravasado posteriormente desprezado.

Para o paciente em ortostatismo, com a paravertebral encostada na parede, foi solicitada a imersão de um membro inferior por vez no pletismógrafo. Com um recipiente vazio abaixo da torneira, abria-se a mesma durante o tempo padrão de um minuto. O volume de água extravasado nesse intervalo de tempo foi pesado numa balança de precisão e os resultados transformados de gramas (g) para mililitros (mL).

Já a mobilidade do tornozelo foi avaliada através da goniometria, método de mensuração da amplitude de movimento articular (ADM), a partir de goniômetro universal (marca Carci®), de fácil aplicação, não invasivo e de baixo custo<sup>24,25</sup>. Demonstraram-se, inicialmente, às pacientes, os movimentos a serem realizados durante o teste, solicitando os movimentos de dorsiflexão, flexão plantar, adução e abdução do tornozelo, na amplitude máxima, sendo a ADM mensurada por três medidas para cada movimento, para calcular uma média.

Essa medição foi realizada sempre por dois examinadores: um estabilizava o goniômetro e o outro fazia as leituras. Para a medição das ADMs da dorsiflexão e flexão plantar, as pacientes estavam em decúbito dorsal, pés posicionados neutramente e fora da maca. Posicionou-se o eixo do goniômetro sobre a articulação do tornozelo, junto ao maléolo lateral, com o braço fixo alinhado à linha média lateral da fíbula e o braço móvel alinhado paralelamente à superfície lateral do quinto metatarso.

Para a medição das ADMs da adução/inversão e abdução/eversão, os pacientes estavam sentados com joelhos fletidos a 90°, pés em flexão plantar, com o examinador orientando sobre a não realização de rotação dos joelhos e quadris durante o teste. Posicionou-se o eixo do goniômetro na articulação tíbio-társica, estando o braço fixo alinhado paralelamente à margem anterior da tíbia e o braço móvel sobre a superfície dorsal do segundo metatarso.

Após avaliação, as pacientes foram submetidas a um protocolo de tratamento fisioterapêutico de dez sessões, com duração média de 60 minutos, três vezes por semana, com ênfase nos membros inferiores. Foram novamente avaliadas ao término das sessões de tratamento, através da aplicação dos questionários

iniciais e dos métodos de mensuração volumétrica e de ADM. O protocolo constou de três etapas:

**Aquecimento:** através de alongamentos dos isquiotibiais e tríceps sural, realizados de forma estática, em posição mantida durante 20 segundos de quatro repetições, segundo Lima et al.<sup>4</sup>. Utilizaram-se também, nessa etapa, exercícios metabólicos de tornozelos, combinando exercício do tornozelo e movimentos subtalares, segundo Meyer et al.<sup>26</sup>. Cada exercício foi realizado inicialmente em duas séries de dez repetições, evoluindo posteriormente para três séries, em decúbito dorsal, estando os MMII elevados sobre suporte de espuma de 20 cm de altura, com as articulações livres.

**Treinamento:** através de cinesioterapia vascular utilizando exercícios resistidos para a panturrilha<sup>4</sup>, realizados inicialmente em duas séries de dez repetições, evoluindo posteriormente para três séries. Também foram realizados exercícios aeróbicos, por meio de caminhada na esteira, durante dez minutos.

**Relaxamento:** optou-se por realizar a massagem de DLM<sup>9</sup>, com as manobras de deslizamento superficial e bombeamento (técnica de Vodder), durante 30 minutos, iniciando com a evacuação dos linfonodos, com os pacientes em decúbito dorsal e elevação dos MMII.

As variáveis primárias foram os domínios dos questionários SF-36 e AVVQ, a pletismografia a água e a goniometria de tornozelos. As variáveis secundárias foram idade, sexo, IMC, escolaridade e CEAP.

Para análise estatística, foi utilizado o teste de Wilcoxon, para verificar os valores da pletismografia, da goniometria, e os domínios do SF-36 e do AVVQ. Para os testes, foi adotado o nível de significância  $p < 0,05$ . A análise dos dados foi realizada através do programa SPSS versão 17.0.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por dez pacientes, do gênero feminino, com idade entre 24 e 54 anos, com média de idade de  $43,1(\pm 9,4)$  anos, tendo a maioria o Ensino Fundamental incompleto (80%).

A posição predominante nas atividades de vida prática (AVPs) foi o ortostatismo prolongado, com nove (90%) dos indivíduos, seguido da sedestação prolongada, com um (10%) destes.

Observou-se que oito (80%) indivíduos não foram submetidos anteriormente à cirurgia para varizes, enquanto dois (20%) indivíduos o foram. Com relação à classificação clínica CEAP, nove (90%) pacientes eram  $C_3$  e um (10%) era  $C_2$ .

O Índice de Massa Corpórea (IMC) demonstrou que oito (80%) pacientes estavam com sobrepeso

(IMC= 25-30), enquanto duas (20%) encontravam-se classificadas como saudáveis (IMC= 18,5-25).

Antes das intervenções, quando questionadas sobre suas maiores queixas (sintomatologia primária) em MMII, cinco (50%) relataram sensação de peso e cansaço; três (30%), dor nas pernas; uma (10%), prurido, e uma (10%), edema. Já ao serem questionadas quanto à sintomatologia secundária, duas (20%) queixaram-se de cansaço; quatro (40%), de dor nas pernas, e quatro (40%), de edema, como observado na Figura 1.

Ao término das dez sessões de fisioterapia vascular, na reavaliação, 100% das pacientes encontravam-se sem queixas primárias ou secundárias.

No que diz respeito à mensuração volumétrica, o volume médio de água teve variação de um membro em relação ao outro. Na avaliação inicial do membro inferior direito (MID), a média da volumetria foi de 1.430,9 mL ( $\pm 234,2$ ), e após a realização da fisioterapia vascular, reduziu-se para 1.287,3 mL ( $\pm 217,3$ ), com um diferencial de 143,6 mL. No membro inferior esquerdo (MIE), as médias foram de 1.388,6 mL ( $\pm 224,9$ ) pré e 1.274,8 mL ( $\pm 239,4$ ) pós-tratamento, com um diferencial de 113,8 mL, conforme Tabela 1.

Na avaliação da goniometria, observaram-se ganhos significativos da ADM em todas as variáveis

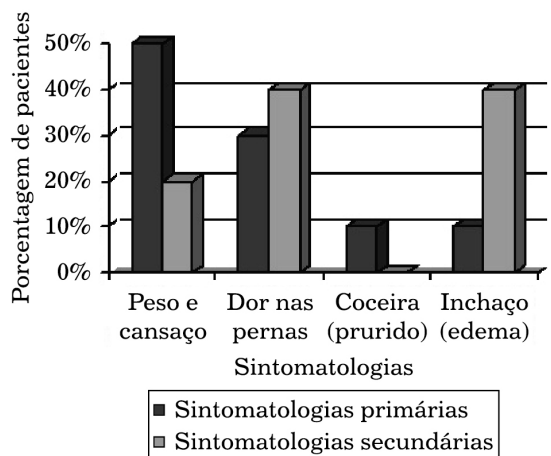


Figura 1. Distribuição de pacientes por sintomatologias primárias e secundárias.

Tabela 1. Valores da média, desvio padrão e de  $p$  para a mensuração volumétrica de membros inferiores, pré e pós-tratamento.

Mensuração volumétrica	Antes		Depois		Valor de $p^*$
	M	DP	M	DP	
MID	1430,9 mL	234,2 mL	1287,3 mL	217,3 mL	0,008
MIE	1388,6 mL	224,9 mL	1274,8 mL	239,4 mL	0,008

\*Significância Estatística ( $p < 0,05$ ). Teste não paramétrico de Wilcoxon; M: Média obtida; DP: Desvio padrão.



Tabela 2. Valores de referência para ADM normal, média, desvio padrão e de *p* para a goniometria de tornozelos, pré e pós-tratamento.

Goniometria	ADM	Antes		Depois		Valor de <i>p</i> *
		M	DP	M	DP	
Flex Dorsal MID	20°	14,9°	3,8°	19,8°	0,6°	0,010
Flex Plantar MID	45°	37,6°	6,2°	43,0°	2,9°	0,017
Abdução MID	20°	10,8°	3,0°	16,6°	4,2°	0,011
Adução MID	40°	26,1°	6,9°	33,4°	8,3°	0,007
Flex Dorsal MIE	20°	15,5°	4,4°	19,1°	1,7°	0,018
Flex Plantar MIE	45°	37,8°	3,9°	43,0°	3,6°	0,008
Abdução MIE	20°	12,5°	4,2°	16,8°	3,9°	0,007
Adução MIE	40°	25,8°	8,4°	32,8°	8,5°	0,012

\*Significância Estatística ( $p < 0,05$ ). Teste de Wilcoxon; ADM: Amplitude de movimento; M: Média obtida; DP: Desvio padrão.

de movimento, antes e após a fisioterapia vascular. Os valores de graus de movimento do tornozelo foram apresentados com a média, o desvio padrão e o valor de *p*, como demonstrados na Tabela 2.

Todas as médias iniciais obtidas para os domínios do AVVQ-Brasil sofreram queda de valores após a aplicação das sessões de fisioterapia vascular, indicando melhora na QV específica dos pacientes, como é possível perceber na Tabela 3.

As médias obtidas em todos os domínios do questionário SF-36 tiveram aumento de seus valores pós-tratamento fisioterapêutico vascular, indicando melhora na QV geral em todos os aspectos abordados, como observado na Tabela 4.

Tabela 3. Valores da média para a pontuação total e domínios do AVVQ-Brasil e de *p*, pré e pós-tratamento.

AVVQ-Brasil Domínio	Antes	Depois	Valor de <i>p</i> *
	M	M	
Pontuação total	26,4	14,2	0,005
Dor e disfunção	38,5	4,7	0,008
Aparência estética	77,4	55,8	0,018
Extensão da varicosidade	22,8	17,6	0,005
Complicações	12,4	4,7	0,017

\*Significância Estatística ( $p < 0,05$ ); Teste de Wilcoxon; M: Média obtida. AVVQ: Aberdeen Varicose Veins Questionnaire.

Tabela 4. Valores da média para os domínios do SF-36 e de *p*, pré e pós-tratamento.

SF-36 Domínio	Antes	Depois	Valor de <i>p</i> *
	M	M	
Capacidade funcional	39,0	80,0	0,005
Aspecto físico	15,0	90,0	0,005
Dor	70,0	93,8	0,005
Estado geral de saúde	42,0	86,8	0,005
Vitalidade	37,0	77,5	0,005
Aspectos sociais	45,0	88,8	0,005
Aspectos emocionais	30,0	90,0	0,014
Saúde mental	51,6	73,2	0,005

\*Significância Estatística ( $p < 0,05$ ). Teste de Wilcoxon; M: Média obtida. SF-36: Short Form-36.

## DISCUSSÃO

Dos dez pacientes estudados, 100% foram do gênero feminino. Alguns dados estatísticos mostram a DVC predominando em mulheres<sup>17,27,28</sup>, devido a fatores hormonais e razões estéticas, fazendo com que as mulheres procurem tratamento três vezes mais que os homens<sup>29</sup>.

Ao comparar as características da amostra deste estudo com alguns estudos de prevalência, percebeu-se que os fatores de risco para DVC estão em concordância com a literatura, assim como o aspecto idade. A idade média foi de 43,1 anos de idade, visto que a prevalência da DVC aumenta progressivamente com a idade a partir da terceira década de vida; observe-se que, segundo Evans et al.<sup>30</sup>, a partir da puberdade, ocorre aumento progressivo da frequência de varizes.

Não há consenso na literatura sobre o predomínio da postura física como fator de risco para a DVC. Atividades que exigem do indivíduo permanência, por longos períodos em pé ou sentado, favorecem significativamente o desenvolvimento e a manutenção da doença, além do surgimento e da cronicidade das úlceras<sup>31</sup>. O presente estudo encontrou elevado número de indivíduos com predomínio da postura ortostática

prolongada, o que pode provocar fadiga muscular, deterioração dos capilares, prejudicando a circulação sanguínea e linfática, e propiciando o aparecimento de transtornos circulatórios.

Estudos demonstram predomínio da DVC em indivíduos com baixo nível de escolaridade, correlacionando este fator às condições de trabalho, à compreensão dos cuidados com a sua saúde e à falta de planejamento econômico, dificultando o acesso ao tratamento e favorecendo a cronicidade da afecção<sup>32</sup>, o que corrobora com este estudo, em que a maior parte dos pacientes possuía Ensino Fundamental incompleto.

Não foram identificados casos de obesidade entre os pacientes do estudo; porém, 80% apresentavam níveis elevados do IMC, representando sobrepeso. É provável que, tanto em indivíduos obesos quanto naqueles com sobrepeso, ocorra maior compressão das veias abdominais pelo aumento do volume abdominal, e ocorram hábitos de vida sedentários, que podem estar correlacionados com o agravamento das varizes nos MMII, por comprometimento da bomba muscular da panturrilha<sup>2,29</sup>.

Na classificação CEAP, este estudo mostrou um predomínio de pacientes com C<sub>3</sub>, sendo que, a partir de C<sub>3</sub>, existe edema; note-se que, segundo Timi et al.<sup>33</sup>, isso pode contribuir para a diminuição da amplitude articular de tornozelo, reduzindo proporcionalmente à progressão da doença.

Para a mensuração volumétrica dos MMII, utilizou-se a técnica do deslocamento de água, demonstrando uma diferença significativa do volume pré e pós-tratamento fisioterapêutico. Esta é considerada, por muitos, como 100% segura para avaliação precisa do volume do membro e para estimar suas variações em relação a determinados fatores<sup>21</sup>.

Os resultados deste estudo demonstram confiabilidade das medidas da goniometria, pelas quais foi possível verificar melhora da amplitude de todos os movimentos do tornozelo após a intervenção da fisioterapia vascular, condizendo com o estudo de Nolasco et al.<sup>34</sup>, que afirma o goniômetro ser um instrumento confiável e de fácil manuseio, sendo possível acompanhar a evolução de pacientes e, principalmente, verificar a eficácia dos procedimentos realizados para promover melhora da ADM do tornozelo.

No estudo, foram utilizados, como instrumentos para avaliação da QV dos pacientes com DVC, o SF-36 e o AVVQ-Brasil. Segundo alguns autores, estes métodos de avaliação são capazes de acompanhar a evolução do paciente e a resposta ao tratamento, avaliando a qualidade dos cuidados de saúde<sup>35</sup>, condizendo com o presente estudo, que demonstrou melhora da QV dos pacientes em todos os aspectos abordados.

A pesquisa demonstrou os pacientes melhorando, de forma significativa, o quadro clínico após a fisioterapia vascular, eliminando suas queixas de cansaço e dores, reduzindo edemas, aumentando a amplitude de movimento de tornozelo e, conseqüentemente, a QV dos mesmos. De acordo com alguns estudos, os exercícios físicos aumentam o fluxo sanguíneo, a força e a resistência muscular, além de melhorar a hemodinâmica venosa e a mobilização articular, melhorando, assim, a QV de indivíduos com DVC<sup>4,26,36</sup>, o que proporciona melhora nos sintomas supracitados.

Além dos exercícios físicos, a DLM é um dos recursos fisioterapêuticos para o tratamento da DVC, na medida em que pode amenizar as alterações decorrentes da doença através de uma abordagem global do paciente, resultando em melhora da mobilidade, do edema e da dor, como também das atividades funcionais<sup>26</sup>, confirmando o resultado demonstrado nesta pesquisa.

Dessa forma, com este estudo, foi evidenciada, na prática clínica, melhora significativa do quadro clínico das pacientes após os atendimentos da fisioterapia vascular, melhora comprovada pelos resultados estatísticos bastante satisfatórios.

Sugere-se, então, a realização de novas pesquisas sobre o assunto, com um número maior de indivíduos, para obter informações complementares acerca dos benefícios do tratamento fisioterapêutico para a DVC.

## CONCLUSÃO

A fisioterapia vascular é capaz de modificar o quadro clínico da DVC, promovendo uma evolução positiva à situação de saúde do paciente e, conseqüentemente, uma melhora efetiva na qualidade de vida do mesmo.

## REFERÊNCIAS

1. Silva RMV, Costa LS, Carlos AG, Machini MG. Perfil clínico de pacientes atendidos na clínica de fisioterapia angiovascular na universidade Potiguar. *Caderno da Escola de Saúde*. 2013;2(10):118-27.
2. Alberti LR, Petroianu A, França DC, Silva TMF. Relação entre exercício físico e insuficiência venosa crônica. *Rev Med Minas Gerais*. 2010;20(1):30-5.
3. Silva GCC, Medeiros RJD, Oliveira LS, et al. Treinamento de sobrecarga muscular não afeta o diâmetro das principais veias dos membros inferiores em mulheres adultas com insuficiência venosa. *Rev Med Esporte*. 2010;16(6):413-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922010000600003>.
4. Lima RCM, Santiago L, Moura RMF, et al. Efeitos do fortalecimento muscular da panturrilha na hemodinâmica venosa e na qualidade de vida em um portador de insuficiência venosa crônica. *J Vasc Bras*. 2002;1(3):219-26.
5. Rosa AC, Montandon I. Efeitos do aquecimento sobre a amplitude de movimento: uma revisão crítica. *R Bras Ci e Mov*. 2006;14(2):103-10.
6. Sales JV, Morais HCR, Araújo FCS. Respostas cardiovasculares a partir da imersão na fase de recuperação do protocolo de reabilitação cardíaca. *Rev Bras Promoc Saúde*. 2011;24(2):123-8.
7. Azoubel R, Torres GV, Silva LW, Gomes FV, Reis LA. Efeitos da terapia física descongestiva na cicatrização de úlceras venosas. *Rev Esc Enferm USP*. 2010;44(4):1085-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342010000400033>. PMID:21337794.
8. Silva DK, Nahas MV. Prescrição de exercícios físicos para pessoas com doença vascular periférica. *Rev Bras Ciên e Mov*. 2002;10(1):55-61.
9. Fonseca FM, Pires JLVR, Magalhães MG, Paiva FA, Sousa CT, Bastos VPD. Estudo comparativo entre a drenagem linfática manual e atividade física em mulheres no terceiro trimestre de gestação. *Fisioterapia Ser*. 2009;4(4):225-33.
10. Steins A, Jünger M. Physical therapy in patients with chronic venous insufficiency. *Steins Phlebologie*. 2000;29(2):48-53.

11. Silva RH. Drenagem linfática manual no tratamento de pacientes portadores de feridas venosas crônicas em membros inferiores em uso de curativos bioativos [tese]. Botucatu: Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu; 2010.
12. Nakamura CM, Vanini TM, Chingui LJ, Silva CA. Avaliação das repercussões cardiovasculares da drenagem linfática manual em mulheres idosas. *Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente*. 2010;13(17):43-51.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. *Diário Oficial da União*. 1996.
14. Alberti LR, Petroianu A, Corrêa D, Franco Silva T. Efeito da actividade física na insuficiência venosa crônica dos membros inferiores. *Acta Med Port*. 2008;21(3):215-20. PMID:18674413.
15. França LHC, Tavares V. Insuficiência venosa crônica: uma atualização. *J Vasc Br*. 2003;2(4):318-28.
16. Castro e Silva M, Cabral ALS, Barros JRN, Castro AA, Santos MERC. Diagnóstico e tratamento da Doença Venosa Crônica. *J Vasc Br*. 2005;4(3 Supl 2):185-94.
17. Santos RFFN, Porfírio GJM, Pitta GBB. A diferença na qualidade de vida de pacientes com doença venosa crônica leve e grave. *J Vasc Bras*. 2009;8(2):143-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492009000200008>.
18. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
19. Leal FJ, Couto RC, Pitta GBB, et al. Tradução e adaptação cultural do Questionário Aberdeen para Veias Varicosas. *Porto Alegre. J Vasc Bras*. 2012;11(1):34-42. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492012000100007>.
20. Leal FJ. Validação no Brasil de questionário de qualidade de vida na doença venosa (AVVQ – Brasil) [dissertação]. São Paulo: Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 2012.
21. Belczak CEQ, Godoy JMP, Seidel AC, Silva JÁ, Cavalheri G Jr, Belczak SQ. Influência da atividade diária na volumetria dos membros inferiores medida por perimetria e pela pletismografia de água. *J Vasc Bras*. 2004;3(4):304-10.
22. Belczak CE, Godoy JMP, Ramos R, Oliveira MA, Belczak SQ, Caffaro RA. Influência do turno laboral na formação de edema dos membros inferiores em indivíduos normais. *J Vasc Bras*. 2008;7(3):225-30. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492008000300007>.
23. Silva TA, Justo IRG, Valente FM, Godoy MFG, Godoy JMP. Efeitos da imersão e da hidrocinestoterapia na reabilitação do linfedema. *Rev Inst Ciênc Saúde*. 2008;26(1):51-3.
24. Vianna DL, Greve JMD. Relação entre mobilidade do tornozelo e pé e a magnitude da força vertical de reação do solo. *Rev Bras Fisioter*. 2006;10(3):339-45. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552006000300014>.
25. Venturini C, Ituassú NT, Teixeira LM, Deus CVO. Confiabilidade intra e interexaminadores de dois métodos de medida da amplitude ativa de dorsiflexão do tornozelo em indivíduos saudáveis. *Rev Bras Fisiter*. 2006;10(4):407-11. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552006000400008>.
26. Meyer PF, Chacon DA, Lima ACM. Estudo piloto dos efeitos da pressoterapia, drenagem linfática manual e cinesioterapia na insuficiência venosa crônica. *Reabilitar*. 2006;31(8):11-7.
27. Costa LM, Higino WJF, Leal FJ, Couto RC. Clinical and socio-demographic profile of patients with venous disease treated in health centers of Maceió (AL), Brazil. *J Vasc Bras*. 2012;11(2):108-13. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492012000200007>.
28. Krijnen RMA, de Boer EM, Bruynzeel DP. Epidemiology of venous disorders in the general and occupational populations. *Epidemiol*. 1997;19(2):294-309. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a017959>. PMID:9494789.
29. Iannuzzi A, Panico S, Ciardullo AV, et al. Varicose veins of the lower limbs and venous capacitance in postmenopausal women: relationship with obesity. *J Vasc Surg*. 2002;36(5):965-8. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2002.128315>. PMID:12422106.
30. Evans CJ, Fowkes FGR, Hajivassiliou CA, Harper DR, Ruckley CV. Epidemiology of varicose veins: a review. *Int Angiol*. 1994;13(3):263-70. PMID:7822904.
31. Proença RPC, Bertoldi CML. Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho no setor de produção de refeições. *Rev Nutr*. 2008;21(4):447-54.
32. Costa IKF. Qualidade de vida de pessoas com úlcera venosa: associação dos aspectos sociodemográficos, de saúde, assistência e clínicos da lesão [tese]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2011.
33. Timi JR, Belczak SQ, Futigami AY, Pradella FM. Anquilose tíbio-társica e sua importância na insuficiência venosa crônica. *J Vasc Bras*. 2009;8(3):214-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492009000300005>.
34. Nolasco CS, Reis FA, Figueiredo AM, Lاراia EMS. Confiabilidade e aplicabilidade de dois métodos de avaliação da amplitude de movimento de dorsiflexão do tornozelo. *ConScientiae Saúde*. 2011;10(1):83-92. <http://dx.doi.org/10.5585/ConScientiaeSaude/2011/v10n1/2439>.
35. Mansilha A, Leal J. Como avaliar o impacto da doença venosa crônica na qualidade de vida. *Angiol Cir Vasc*. 2010;6(4):173-184.
36. Prado RA, Teixeira ALC, Langa CJSO, Egydio PRM, Izzo P. A influência dos exercícios resistidos no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosas. *O Mundo da Saúde*. 2010;34(2):183-191.

## Correspondência

Vanessa de Oliveira Tenório  
 Condomínio Residencial Dom Adelmo Machado, Bloco 4, apto 405  
 - Cruz das Almas  
 CEP 57038-050 - Maceió (AL), Brasil  
 Tel.: (82) 9940-6602  
 E-mail: neshinha\_ot@yahoo.com.br

## Informações sobre os autores

FJL e RCC - Fisioterapeutas Mestres em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Professoras Assistentes, Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).  
 TPS e VOT - Fisioterapeutas Graduadas pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).

## Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: VOT, TPS, FJL, RCC  
 Análise e interpretação dos dados: VOT, TPS, FJL, RCC  
 Coleta de dados: VOT, TPS  
 Redação do artigo: VOT, TPS  
 Revisão crítica do texto: VOT, TPS, FJL, RCC  
 Aprovação final do artigo\*: VOT, TPS, FJL, RCC  
 Análise estatística: VOT, TPS, FJL, RCC  
 Responsabilidade geral do estudo: VOT, TPS, FJL, RCC

\*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao *J Vasc Bras*.