

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

LAÍS CRISTINA MAGALHÃES XAVIER
MARIA SELMA DUARTE NOGUEIRA

ANÁLISE DA VOLUMETRIA DE MEMBROS SUPERIORES E SUA
RELAÇÃO COM O GANHO FUNCIONAL EM PACIENTES SUBMETIDAS À
CIRURGIA ONCOLÓGICA MAMÁRIA

Uberlândia - MG

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

LAÍS CRISTINA MAGALHÃES XAVIER
MARIA SELMA DUARTE NOGUEIRA

ANÁLISE DA VOLUMETRIA DE MEMBROS SUPERIORES E SUA
RELAÇÃO COM O GANHO FUNCIONAL EM PACIENTES SUBMETIDAS À
CIRURGIA ONCOLÓGICA MAMÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado no formato de artigo
científico como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Fisioterapia da
Universidade Federal de Uberlândia.

Orientadora: Dra. Eliane Maria de
Carvalho

Uberlândia - MG

2019

**Análise da volumetria de membros superiores e sua relação com o ganho funcional
em pacientes submetidas à cirurgia oncológica mamária**

Upper limb volumetric analysis and its relationship with functional gains in patients
undergoing breast cancer surgery

Volumetria e ganho funcional de MMSS na cirurgia mamária

Lais Cristina Magalhães Xavier

Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade de Educação Física e Fisioterapia.

Universidade Federal de Uberlândia.

lais_magalhaes@hotmail.com

Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-4380-9726>

Maria Selma Duarte Nogueira

Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade de Educação Física e Fisioterapia.

Universidade Federal de Uberlândia.

sel.duart@gmail.com

Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-3236-0815>

Eliane Maria de Carvalho

Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade de São Paulo.

Professora da Universidade Federal de Uberlândia.

elianemc@ufu.br.

Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-3977-9117>

Autor correspondente: Eliane Maria de Carvalho, Universidade Federal de Uberlândia, R. Benjamim Constant, 1286 - Nossa Sra. Aparecida, Uberlândia - MG, Cep 38400-678, Brasil. E-mail: elianemc@ufu.br.

Fonte de financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia CEP/UFU nº 2.731.732

RESUMO

Introdução: O tratamento para o câncer de mama pode gerar diversas complicações, dentre elas o linfedema, uma condição complexa, com etiologia multifatorial, bem como a redução da capacidade funcional em executar tarefas com os membros superiores (MMSS). **Objetivo:** Analisar a volumetria de MMSS e a presença de linfedema antes e após a intervenção fisioterapêutica em mulheres pós-cirurgia oncológica mamária e correlaciona-las com o ganho funcional. **Método:** Pesquisa quantitativa, longitudinal, com 30 mulheres submetidas à cirurgia oncológica mamária, encaminhadas para fisioterapia e avaliadas com perimetria dos MMSS e cálculo indireto de volumetria; e questionário de disfunção de ombro, braço e mão (DASH), antes e após quatro meses de intervenção fisioterapêutica. As medidas de perimetria foram realizadas de 5 em 5 centímetros a partir da dobra do punho, totalizando 9 pontos ao longo do MMSS. **Resultados:** No membro homolateral à cirurgia, a volumetria reduziu entre as avaliações ($p=0,042$), bem como a diferença de volume entre membros homolateral e contralateral ($p<0,05$). O questionário DASH também reduziu seu escore ($p = 0,048$) mostrando aumento na capacidade funcional de MMSS. Observou-se correlação forte entre volume e melhora do escore DASH ($r = -0,804$) nas pacientes com linfedema. **Conclusão:** A análise da volumetria indireta nos MMSS mostrou predominância de linfedema de grau mínimo e leve, contudo, capacidade funcional e a redução do volume se correlacionaram fortemente após intervenção fisioterapêutica.

Palavras chaves: Neoplasias de Mama, Linfedema, Funcionalidade, Fisioterapia

ABSTRACT

Introduction: The treatment for breast cancer can generate several complications, including lymphedema, a complex condition, with a multifactorial etiology, as well as a reduction in the functional capacity to perform tasks with the upper limbs (ULs).

Objective: To analyze the UL volume and the presence of lymphedema before and after physical therapy intervention in women after breast cancer surgery and correlate them with functional gains.

Method: A quantitative, longitudinal research, with 30 women who underwent breast cancer surgery, referred to physiotherapy, and with UL circumference measurement and indirect volume calculation; and the disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) questionnaire, before and after four months of physical therapy intervention. Circumference measurements were performed every 5 centimeters from the

wrist bend, with a total of 9 points along the ULs. **Results:** In the limb on the same side of the surgery, the volumetric measurements decreased between the assessments ($p = 0.042$), as well as the difference in volume between homolateral and contralateral limbs ($p < 0.05$). The DASH questionnaire also had its score reduced ($p = 0.048$) showing an increase in the functional capacity of ULs. There was a strong correlation between volume gains and better DASH scores ($r = -0.804$) in patients with lymphedema. **Conclusion:**

The indirect volumetric analysis in the ULs showed a predominance of lymphedema of minimal and mild severity, however, functional capacity and volume reduction were strongly correlated after the physical therapy intervention.

Keywords: Breast Neoplasms, Lymphedema, Functionality, Physical therapy

INTRODUÇÃO

O câncer de mama constitui o segundo tipo de câncer com maior incidência no mundo e o primeiro entre as mulheres (24,2%), apresentando um índice de mortalidade de 15%¹. No Brasil são previstos 66.280 casos novos de câncer de mama por ano no triênio 2020-2022 ².

A natureza multimodal do tratamento para o câncer de mama, incluindo intervenção cirúrgica e tratamentos complementares locais e sistêmicos, apresenta complicações, como dor, alterações sensoriais, restrição de amplitude de movimento, fraqueza muscular, aderência e deiscência cicatricial, cordão axilar e linfedema³. Tais alterações geram impactos fisiológicos e funcionais para as mulheres.

Neste sentido, o linfedema é considerado uma das principais complicações do tratamento do câncer de mama ⁴ e pode ser compreendido como um acúmulo de fluido e proteínas nos espaços teciduais, de forma excessiva e persistente, em função da ineficiência do sistema linfático.⁵ Embora tenha etiologia multifatorial, pacientes que realizam quimioterapia, radioterapia, dissecação axilar, apresentam maior índice de massa corporal possuem risco maior para o seu desenvolvimento⁶.

O Consenso da Sociedade Internacional de Linfologia (2016)⁷ classifica o linfedema dentro de cada estágio, quanto a avaliação de gravidade, a partir das diferenças simples de volume em: mínima (aumento de $> 5 \leq 20\%$ no volume do membro), moderada (aumento de 20-40%) ou grave (aumento de $> 40\%$), ao passo que há preferência de algumas clínicas para uso de $> 5-10\%$ como mínimo e $> 10 \leq 20\%$ como leve, considerando o aumento de volume entre 3 a 5 % como estágio subclínico.

Os membros superiores são diretamente relacionados a funcionalidade e independência na execução de atividades de vida diária (AVD) e o linfedema pode influenciar em diversos aspectos como a mobilidade, diminuindo a capacidade funcional

e afetando negativamente na qualidade de vida das mulheres⁸ Para mensurar tal redução, diversos questionários são utilizados, dentre eles o questionário “Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand” (DASH), um instrumento rápido e de fácil aplicação, capaz de mensurar a capacidade de execução de atividade de vida diária que envolvem o uso de MMSS.⁹⁻¹¹

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi mensurar a volumetria indireta, a partir da perimetria de membros superiores (MMSS), identificando a presença de linfedema, e relacioná-las com a capacidade funcional adquirida após intervenção fisioterapêutica individualizada em mulheres pós-cirurgia oncológica mamária.

MÉTODO

Estudo descritivo, correlacional, longitudinal de abordagem quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos CEP/UFU (nº 2.731.732), no qual, foram incluídas mulheres submetidas à cirurgia oncológica mamária acompanhadas pelo setor de fisioterapia no ambulatório do Hospital do Câncer - Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, sem complicações cirúrgicas, liberadas pelo médico para realização de atividade física supervisionada, no período de maio de 2018 a junho de 2019.

As voluntárias receberam explicações sobre a pesquisa e foram avaliadas após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As avaliações foram realizadas em ambiente climatizado, de forma individual, em dependência segura para manutenção da privacidade. Foram excluídas as mulheres com presença de lesões abertas na mama e axilas, fraturas patológicas de membro superior, metástase do câncer primário ou não assinaram o TCLE.

Nas avaliações, realizadas antes e após quatro meses de intervenção fisioterapêutica, utilizou-se uma ficha de avaliação fisioterapêutica, contendo informações sociodemográficas, clínicas, de procedimento cirúrgico e tratamento complementar, bem como a medição da perimetria dos membros superiores para cálculo da volumetria indireta e identificação e classificação de linfedema.

Avaliação da volumetria indireta

A realização da perimetria dos MMSS se deu com a voluntária estando com o tronco e braços desnudos, sentada, com as costas apoiadas no encosto da cadeira a fim de manter a coluna ereta, com os ombros relaxados, cotovelos levemente fletidos e o dorso da mão suspenso sobre a coxa. Os MMSS foram demarcados com caneta Pilot (ponta média) preta, de 5 em 5 centímetros¹², tomando como ponto zero a dobra do punho, resultando em 9 pontos ao longo do antebraço e braço (dobra do punho, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 e 40 cm). A mensuração da circunferência de cada membro superior foi realizada com fita métrica em cada ponto demarcado, bilateralmente. A estimativa do volume final de cada membro resultou da soma do volume aproximado de 8 cones truncados, constituídos a partir das circunferências medidas nos 9 pontos.

O volume de cada cone truncado foi calculado por meio da fórmula de Meirelles¹³

$$V = \frac{C^2 + C_i \times C_{i+1} + C_{i+1}^2}{12\pi} \times h_i, \text{ a qual leva em conta cálculo específico para altura do cone,}$$

$$h_{i,i+1} = \sqrt{X_{i+1}^2 - \left[\frac{C_i - C_{i+1}}{2\pi}\right]}, \text{ onde } V_{i,i+1} \text{ é o volume da parte formada pelos pontos de}$$

medida de circunferências i e $i+1$; C_i é o comprimento da maior circunferência ; $h_{i,i+1}$ é a distância entre os centros das circunferências i e $i+1$, calculada a partir de $X_{i,i+1}$, que é a distância entre as circunferências i e $i+1$, tomada sobre a pele. O Cálculo de percentual

de aumento do volume (PAV), a partir da diferença dos volumes entre os braços homolateral e contralateral, foi realizado da seguinte forma:

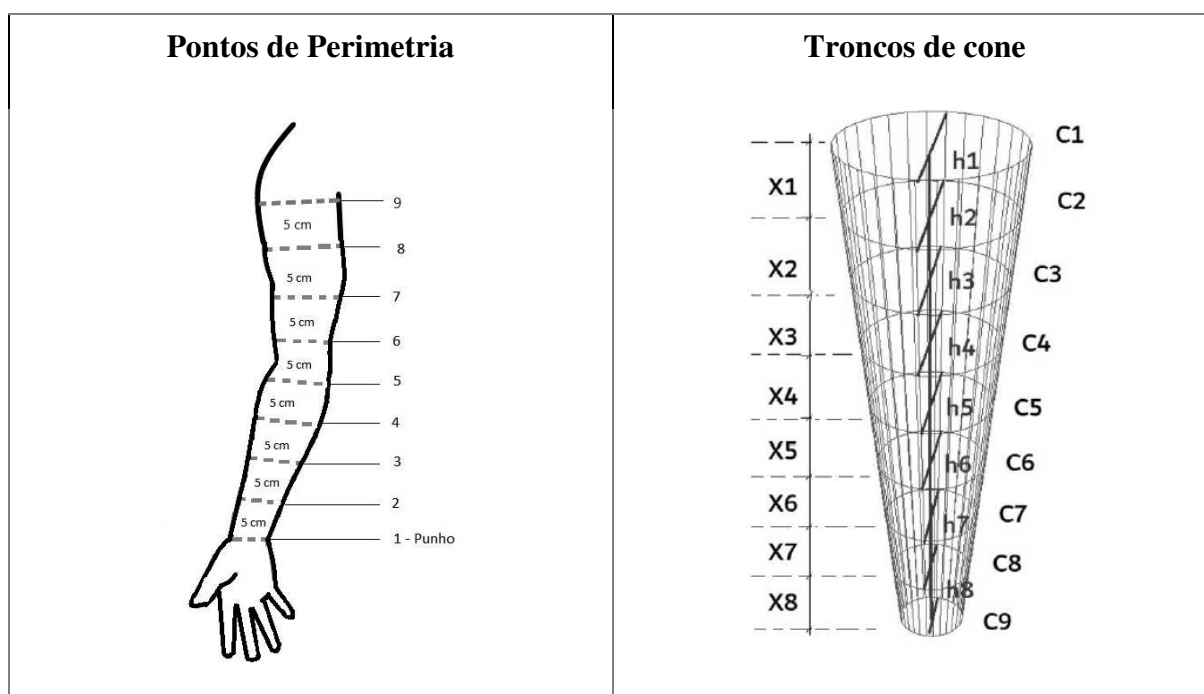
$$PAV = \frac{(Volume\ homolateral - Volume\ contralateral)}{Volume\ homolateral} \times 100.$$
 Para cálculo do percentual de

$$redução (PRV) \text{ fez-se uso da fórmula: } PRV = \frac{(PAV\ inicial - PAV\ final)}{PAV\ inicial} \times 100.$$
 A medida

do membro contralateral serviu de parâmetro de normalidade para o membro homolateral à cirurgia¹⁴. A figura 1 apresenta o esquema de conversão das medidas da perimetria em volumetria indireta.

A presença de linfedema foi obtida por meio da volumetria indireta, utilizando-se como referência valores de aumento maiores que 5% do braço homolateral em relação ao braço contralateral à cirurgia, com base no estadiamento do linfedema descrito no Consenso Sociedade Internacional de Linfologia (2016)⁷.

Figura 1: Representação da conversão das medidas de perimetria em volumetria indireta



Fonte: Elaborado pelo autor

Avaliação da capacidade funcional

Foi utilizado o Questionário Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH)

- Questionário de disfunção do ombro, braço e mão (DASH)^{8,9}.

O DASH é um instrumento composto de 30 questões que mensuram a dificuldade para a realização de atividades de vida diária e o estado de saúde do indivíduo na última semana, sendo 21 questões sobre o nível de dificuldades para desempenhar atividades físicas devido ao acometimento no braço, ombro ou mão, 5 questões referentes à gravidade dos sintomas como dores, parestesia, fraqueza e rigidez e 4 questões relativas ao impacto da condição patológica nas atividades sociais, de trabalho, sono e auto imagem. Cada questão do DASH possui cinco opções de respostas com valor máximo de 5, que é transformado em um escore de 100, subtraindo 1 e multiplicando por 25, quanto maior o escore total, maior o comprometimento funcional do braço.

Intervenção fisioterapêutica

O tratamento fisioterapêutico foi individualizado para cada voluntária, de acordo com a avaliação, objetivando o ganho funcional. Utilizou-se de eletroterapia (TENS/FES/Aussie) para alívio da dor, drenagem e fortalecimento, conforme necessidade individual, e de cinesioterapia com alongamentos e fortalecimento dos membros superiores. A intensidade do TENS e FES variou de 12 a 60 mA, respeitando a sensibilidade da voluntária. O atendimento teve a duração de 50 minutos, sendo realizado de 2 a 3 vezes por semana. Além disso, foi entregue para as voluntárias na primeira avaliação um manual de orientações.

Análise estatística

Para confirmação de normalidade dos dados utilizou-se o teste Shapiro-Wilk, enquanto que o Teste t pareado foi usado para comparação de duas amostras e o teste de Correlação de Pearson foi utilizado para verificar a relação entre volumetria e funcionalidade interpretados de acordo com os limites estabelecidos por Weber e Lamb (1970): 0,00-0,19 = nenhuma ou ligeira, 0,20-0,39 = leve, 0,40-0,69 = moderada, 0,70-0,89 = alta, e 0,90-1,00 = muito alta¹⁵. Adotou-se como referência as medidas do membro contralateral.

RESULTADOS

Trinta voluntárias participaram da primeira avaliação e os aspectos demográficos e clínicos estão descritos na tabela 1. Dentre as participantes iniciais, 19 foram reavaliadas, ocorrendo dez desistências e um óbito. A média de idade foi de $54,7 \pm 9,2$ anos e a média de tempo entre a cirurgia e a primeira avaliação foi de $10,43 \pm 15,62$ meses (variando de 1 a 77 meses pós-cirúrgico).

Tabela 1: Caracterização da amostra quanto às variáveis analisadas. (N=30)

Variáveis	N (%)
Idade (anos)	
38 a 40	2 (6,6)
41 a 50	8 (26,6)
51 a 60	12 (40)
60 a 70	6 (20)
>que 70	2 (6,6)
Membro dominante	
Sim	17 (56,6)
Não	13 (43,4)

Tempo entre cirurgia e avaliação (meses)	
< 1	1 (3,3)
1 a 4	14 (46,7)
5 a 9	5 (16,6)
10 a 14	5 (16,6)
15 a 19	1 (3,3)
≥ que 20	4 (13,3)
Tipo cirúrgico	
Radical	23 (76,6)
Conservadora	7 (23,4)
Tratamentos adjuvantes	
Quimioterapia	2 (6,7)
Radioterapia	4 (13,3)
Hormonioterapia	1 (3,3)
Quimioterapia + Radioterapia	11 (36,6)
Quimioterapia + Radioterapia + Hormonioterapia	9 (30)
Radioterapia + Hormonioterapia	1 (3,3)
Não realizaram	2 (6,7)

Na primeira avaliação, 12 voluntárias apresentaram linfedema (tabela 2), 7 delas foram reavaliadas, das quais, 6 apresentaram redução média de 77% no volume do braço homolateral e uma teve aumento no volume de 7,4%. Dentre as quatro voluntárias em estágio subclínico na primeira avaliação duas foram reavaliadas, sendo uma com redução em 100% e a outra aumento de 14% no volume do membro homolateral. Além disso, surgiram 2 novos casos em estágio clínico de linfedema.

Tabela 2: Presença de linfedema na primeira e na segunda avaliação, valores expressos em número de ocorrência e porcentagem.

	1ª Avaliação (N=30)	2ª Avaliação (N=19)
Estágio	N (%)	N (%)
Subclínico (>3 - < 5%)	4 (13)	1 (5)
Mínimo (>5 - < 10%)	8 (27)	4 (21)

Leve (>10 - < 20%)	3 (10)	1 (5)
Moderado (>20 - < 40%)	1 (3)	0 (0)
Grave > 40%	0 (0)	0 (0)

Considerando as 7 voluntárias com linfedema na primeira avaliação e que foram reavaliadas, houve maior redução do volume naquelas que realizaram cirurgia no lado dominante, submetidas à cirurgia conservadora, que associaram radioterapia e quimioterapia com tempo pós-cirúrgico entre 5 a 9 meses.

O lado homolateral à cirurgia apresentou volume maior que o lado contralateral na primeira avaliação ($p=0,048$) em relação a segunda avaliação ($p=0,086$). Nessa perspectiva, quando comparadas as médias de volume somente do membro homolateral na primeira e na segunda avaliação, observou-se uma redução no intervalo de 4 meses, variando de $1897,3 \pm 330,5$ ml para $1774,2 \pm 349,5$ ml ($p=0,042$).

A tabela 3 apresenta a distribuição dos valores médios da diferença dos volumes entre o membro homolateral e contralateral, bem como o nível de significância, por cone truncado em ml na primeira e na segunda avaliação. Houve redução de volume nos cones X8, X7, X6 e X6 (0 e 20 cm) e X2 (30 e 35 cm).

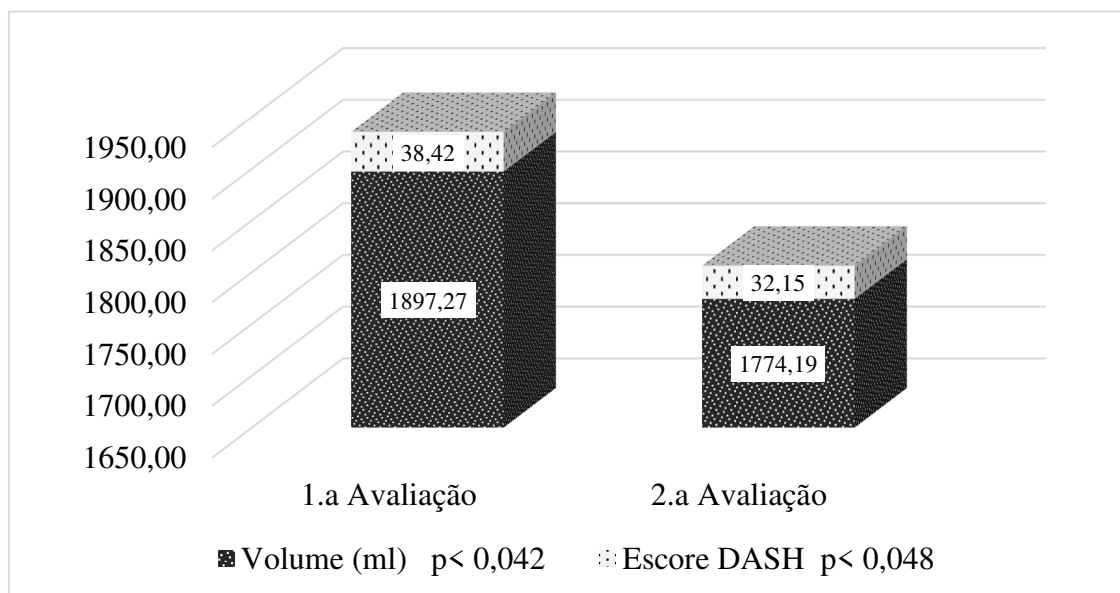
Tabela 3: Médias das diferenças de volumes entre o membro homolateral e contralateral à cirurgia em cada tronco de cone (ml), na primeira e segunda avaliação (n=19).

Troncos de Cone	Média (ml)		p – valor
	(1ª Avaliação)	(2ª Avaliação)	
X8 (0-5 cm)	4,872	1,227	0,030
X7 (5-10 cm)	10,268	2,622	0,017
X6 (10-15 cm)	9,355	0,432	0,025
X5 (15-20 cm)	6,747	0,537	0,025

X4 (20-25 cm)	-1,019	3,263	0,275
X3 (25-30 cm)	-3,84	5,52	0,247
X2 (30-35 cm)	15,326	5,846	0,067
X1 (35- 40 cm)	11,114	8,570	0,389

Na avaliação da capacidade funcional pelo questionário DASH, houve uma redução dos valores médios na reavaliação (gráfico 1), demonstrando o ganho funcional. Na segunda avaliação, as questões que reduziram suas porcentagens de respostas nas opções “muita dificuldade” ou “incapacidade” foram “preparar uma refeição”, “colocar um objeto numa prateleira acima da cabeça”, “lavar as costas” e “usar uma faca para cortar alimentos”.

Gráfico 1: Média do volume do membro homolateral (ml) e do Escore DASH na primeira e na segunda avaliação (n=19).



Analisando a volumetria e o escore DASH nas voluntárias com linfedema (n=7), identificou-se correlação moderada ($r = -0,591$) na primeira avaliação e correlação forte

($r = -0,804$) na segunda avaliação entre essas variáveis, demonstrando que a redução do volume tem forte correlação com o ganho funcional.

DISCUSSÃO

No presente estudo, as voluntárias apresentaram alterações volumétricas nos MMSS homolaterais a cirurgia oncológica mamária, bem como ganho da capacidade funcional em desempenhar atividades de vida diária. Os resultados obtidos pelo questionário DASH apresentam semelhança com o trabalho realizado por Recchia et al.¹⁶ e Souza et al.¹⁷, que demonstram a redução da capacidade funcional em mulheres após intervenção cirúrgica, com um escore médio de até 56,19, reduzido para 27,07 após intervenção fisioterapêutica, mostrando uma boa fidedignidade da aplicação nesta pesquisa.

O aumento do volume, e consequente aumento de peso nos membros superiores impactam diretamente na capacidade funcional, visto que reduzem movimentos articulares, principalmente do ombro, além de ocasionarem dor no membro¹⁸⁻²⁰. Assim como os ganhos funcionais, mensurados pelo DASH foram aumentados, houve concomitantemente redução do volume do membro homolateral à cirurgia.

As análises da volumetria indireta demonstraram uma redução importante dos volumes dos membros homolaterais à cirurgia independentemente do tipo cirúrgico, mas com maior percentual de redução para cirurgia conservadora, e a presença de linfedema antes e após o tratamento foi maior nas voluntárias de cirurgia conservadora. A esse respeito, o estudo realizado por Pereira et al.²¹ com 964 mulheres, mostra que o tipo de cirurgia também pode influenciar na ocorrência de linfedema, sendo as mulheres que

realizaram cirurgias radicais as mais acometidas. Essa contraposição, pode estar relacionada ao fato de que a maioria das voluntárias reavaliadas nesta pesquisa, diferente do referido estudo, procederam de cirurgias conservadoras, constituídas pelas técnicas de quadrantectomia e tumorectomia²².

A média em meses entre a cirurgia até a entrada no serviço de Fisioterapia do Hospital foi variável conforme tabela 1, o que possivelmente influenciou na correlação moderada entre o escore DASH e a volumetria na primeira avaliação, mas Valinote et al.²³ afirma que não há correlação precisa sobre quais fatores podem acarretar o linfedema pós-cirúrgico. Com isso, torna mais necessário o acompanhamento precoce das mulheres em tratamento para o câncer de mama.

Observa-se grande diversidade na literatura em relação ao método utilizado para mensuração e a escolha de ponto de corte para caracterizar a presença de linfedema. Tal fato, interfere no diagnóstico, e por conseguinte, na definição do tratamento, como também no processo de análise e comparação da efetividade de tratamentos entre as diferentes pesquisas^{8,21,24}. As técnicas de mensuração baseadas na perimetria de MMSS divergem em relação a quantidade de pontos, referência óssea ou de base, distância entre os pontos, uso de diferentes fórmulas para o cálculo do volume indireto e também de valores de corte para classifica-los. No entanto, a medição do volume do MMSS é de extrema importância para acompanhar as mulheres em tratamento para câncer de mama, pois viabiliza o diagnóstico precoce de linfedema e contribui para diminuir a incidência de estágios irreversíveis²⁵.

A revisão sistemática de Gulgelmin²⁶ corrobora a necessidade do uso de técnicas combinadas para obtenção de melhores resultados quanto a redução da volumetria. A eficácia da cinesioterapia para ganho de ADM, redução da dor e benefícios fisiológicos,

como aumento da oferta de oxigênio nas células, em função do aumento da circulação sanguínea, com consequente melhoria da elasticidade e força tecidual, foi comprovada em revisão sistemática de Ferreira et al.²⁷. Os benefícios são observados independente da forma de realização, desde exercícios passivos a resistidos⁵. Assim, as possibilidades de intervenção podem ser diversas, com o objetivo de aumentar a funcionalidade e diminuir a dor e consequentemente a qualidade de vida. Acerca disso, durante os 4 meses de acompanhamento das voluntárias não houve separação no tratamento fisioterapêutico, sendo exclusivamente baseado na avaliação diária das mulheres juntamente com o objetivo do ganho funcional, avaliando sempre a necessidade de aplicação de recursos eletroterapêuticos (correntes bifásicas excitomotoras) e cinesioterapêuticos, os quais, como citado, contribuem para obtenção do objetivo proposto.

Outro aspecto de extrema importância no diagnóstico e tratamento do linfedema é a educação em saúde da paciente. Torna-se fundamental orientar as mulheres para observarem a ocorrência de alterações como sensação de peso, aperto ou queimação, inchaço, bem como vermelhidão no braço homolateral à cirurgia, e nestes casos buscar por atendimento médico imediato; além disso, é preciso evitar lesões ou traumas na pele, ter cuidados como manter a pele limpa e seca, fotoproteção, repelente, não cortar cutículas, e levar um estilo de vida saudável²⁸. Todas as mulheres que participaram deste estudo receberam um manual de orientações, contemplando essas informações.

A relação entre os dados de volume e as outras variáveis, à exceção do questionário DASH, teve como complicadores o tamanho reduzido e a heterogeneidade amostral. No entanto, é importante destacar que estatisticamente foi verificada significância quanto a redução do volume do membro homolateral entre as avaliações, assim como a redução do escore DASH.

A análise dos dados reflete a importância da intervenção fisioterapêutica para o ganho funcional destas voluntárias, mesmo que não seja identificado linfedema de imediato, para que através de uma ação integrada de acompanhamento das mulheres seja possível interferir positivamente para minimizar a perda funcional e progressão ou surgimento do linfedema na maioria dos casos, evidenciados pelas alterações das variáveis analisadas após a intervenção fisioterapêutica.

CONCLUSÃO

A análise da volumetria indireta nos MMSS mostrou predominância de linfedema de grau mínimo e leve. O volume do membro homolateral e o escore DASH apresentaram redução após intervenção fisioterapêutica, evidenciando ganho funcional, as quais, na reavaliação, se correlacionaram fortemente. Fatores como dominância de braço, tipo cirúrgico, tratamentos adjuvantes e tempo decorrido da cirurgia, em análise descritiva, podem interferir na redução do volume e na prevalência de linfedema, sendo necessários novos estudos com amostragem maior para avaliar o nível de correlação dessas variáveis.

REFERÊNCIAS

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2018 Nov; 68(6): 394–424. doi: 10.3322/caac.21492.

2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019. [acesso 2019 Dez 20]. 128 p. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>

3. Nascimento Simony Lira do, Oliveira Riza Rute de, Oliveira Mariana Maia Freire de, Amaral Maria Teresa Pace do. Complicações e condutas fisioterapêuticas após cirurgia por câncer de mama: estudo retrospectivo. Fisioter. Pesqui. [Internet]. 2012 Set [acesso 2019 fev 18]; 19(3): 248-255. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502012000300010&lng=en.doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-29502012000300010>.

4. Cendron Suiane Weimer, Paiva Luciana Laureano, Darski Caroline, Colla Cássia. Fisioterapia Complexa Descongestiva Associada a Terapias de Compressão no Tratamento do Linfedema Secundário ao Câncer de Mama: uma Revisão Sistemática. Revista Brasileira de Cancerologia. [Internet]. 2015 Abr. [acesso 2019 fev 18]; 61(1): 49-58. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index2.php>.

5. Leal Nara Fernanda Braz da Silva, Dias Letícia Alves Rios, Carrara Hélio Humberto Angotti, Ferreira Cristine Homsy Jorge. Linfedema pós-câncer de mama: comparação de duas técnicas fisioterapêuticas - estudo piloto. Fisioter. mov. [Internet]. 2011 Dez [acesso 2019 fev 20]; 24(4): 647-654. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000400008&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502011000400008>

6. Nguyen TT, Hoskin TL, Habermann EB, Cheville AL, Boughey JC. Breast Cancer-Related Lymphedema Risk is Related to Multidisciplinary Treatment and Not Surgery Alone: Results from a Large Cohort Study. *Ann Surg Oncol*. [Internet]. 2017 Oct [cited 2019 fev 20];24(10):2972–80. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5737818>
7. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2016 Consensus Document of the international society of lymphology. [Internet] 2016 [cited 2019 Jun 01]; 49: 170-184. Available from: https://journals.viamedica.pl/acta_angiologica/article/view/56686/44490.
8. Soares Helen Pereira dos Santos, Rocha Abraham, Aguiar-Santos Ana Maria, Santos Benícia da Silva, Melo Cristiane Moutinho Lagos de, Andrade Maria do Amparo. Terapia complexa descongestiva com uso de material alternativo na redução e controle do linfedema em pacientes de área endêmica de filariose: um ensaio clínico. *Fisioter. Pesqui.* [Internet]. 2016 Set [citado 2019 fev 20]; 23(3): 268-277. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502016000300268&lng=pt. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/15476523032016>.

9. Sampaio Rosana Ferreira, Luz Madel Terezinha. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2009 Mar [citado 2019 fev 21]; 25(3): 475-483. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000300002&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009000300002>.

10. Thinen Natalia Cristina, Tsukimoto Denise Rodrigues, Tsukimoto Gracinda Rodrigues. Avaliação Funcional de Pacientes com hemiplegia pós acidente vascular encefálico: Disabilities of Arm, Shoulder and Hand – DASH. Instituto de Medicina de Reabilitação Física da Universidade de São Paulo. [Internet] 2016 Jul [citado 2019 Ago 19]; 23(01). Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20160006>.

11. Orfale Adriana Garcia, Natour Jamil. Tradução e validação do Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) para a língua portuguesa. Universidade Federal de São Paulo. [Internet] 2003 [citado 2019 Ago 19]; 62. Disponível em: <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/19992>.

12. Nagata Karoliny Silva, Marques Samara de Matos. O Efeito da bandagem elástica funcional em Linfedema pós-mastectomia: Relato De Dois Casos. [Internet] 2015 [citado 2019 Set 19]. Disponível em: <https://docplayer.com.br/9062666-O-efeito-da-bandagem-elastica-funcional-em-linfedema-pos-mastectomia.html>

13. Meirelles MCCC. Linfedema pós-cirurgia por câncer de mama: avaliação de um protocolo de tratamento [Dissertação]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 1998.
14. Barros Vanessa Mundim, Panobianco Marislei Sancho. Linfedema pós-câncer de mama: protocolo de tratamento com estimulação elétrica de alta voltagem [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2009 [citado 2019-02-21]. doi: 10.11606/D.22.2009.tde-01042009-111407.
15. Weber, JC, Lamb DR, Statistics and research in physical education. St Luis,Mo: C.V. Mosby Comp; 1970.
16. Recchia Thaís Lunardi, Prim Amably Cristiny, Luz Clarissa Medeiros. Upper Limb Functionality and Quality of Life in Women with Five-Year Survival after Breast Cancer Surgery. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. [Internet] 2017 Feb [cited 2019 Sep 20]; 39(03): 115-122. Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0037-1598642>. doi:10.1055/s-0037-1598642
17. Sousa E, Nascimento de Carvalho F, Bergmann A, Alves Nogueira Fabro E, de Almeida Dias R, Jorge Koifman R. Funcionalidade de Membro Superior em Mulheres Submetidas ao Tratamento do Câncer de Mama. Rev. Brasileira de Cancerologia [Internet]. 30 de setembro de 2013 [citado 2019 Set 20]; 59(3): 409-

17. Disponível em:
<https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/506>.
18. Laweda,B.D; Mondry, T.E; Johnstone, P.A.S. Lymphedema: A primer on the identification and management of a chronic condition in oncologic treatment. CA: A Cancer Journal for Clinicians. [Internet] 2009 Jan [cited 2019 Sep 21]; 59(1): 8-24. Available from: <http://dx.doi.org/10.3322/caac.20001>.
19. Pedrosa BC de S, Maia JN, Ferreira AP de L, Araújo M das GR de, Montenegro EJN, Silva FL da, et al. Funcionalidade e qualidade de vida em indivíduos com linfedema unilateral no membro inferior: um estudo transversal. J vasc bras. [Internet] 2019 [citado 2019 Dez 18]; 18: e20180066. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1677-5449.006618>
20. Piller N, Carati C. International society of lymphology. Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. Concensus Document of the International Society of Lymphology. [Internet] 2009 Jun [cited 2019 Sep 22]; 42(2): 51-60. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19725269>.
21. Ribeiro Pereira Ana Carolina Padula, Koifman Rosalina Jorge, Bergamann Anke. Incidence and risk factors of lymphedema after breast câncer treatment: 10 years of follow-up. The Breast. [Internet]. 2017 [cited 2019 Oct 10]; 36: 67-73. Available from: [https://www.thebreastonline.com/article/S0960-9776\(17\)30578-7/fulltext](https://www.thebreastonline.com/article/S0960-9776(17)30578-7/fulltext).
<https://doi.org/10.1016/j.breast.2017.09.006>.

22. Masetti R, Di Leone A, Franceschini G, Magno S, Terribile D, Fabbri MC, et al. Oncoplastic techniques in the conservative surgical treatment of breast cancer: an overview. *The Breast Journal* [Internet]. 2006 Sep [cited 2019 Oct 10]; 12 (s2): S174-80. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1075-122X.2006.00331.x>
23. Valinote Sarah Patrizia Araújo, Freitas-Junior Ruffo de, Martins Karine Anusca, Pereira Antônio César, Pereira Charles Esteves, Martins Edésio. Alterações venosas e linfáticas em mulheres com linfedema após linfadenectomia axilar no tratamento do câncer de mama. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [Internet]. 2013 Abr [citado 2019 Out 20]; 35(4): 171-177. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032013000400007&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032013000400007>.
24. Rezende Laura, Campanholi Larissa Louise, Tessaro Alessandra. *Manual de condutas e Práticas Fisioterapêuticas no Câncer de Mama da ABFO.1*. Ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2018. 126 p.
25. Soran A, Ozmen T, McGuire KP, et al. The importance of detection of subclinical lymphedema for the prevention of breast cancer-related clinical lymphedema after axillary lymph node dissection; a prospective observational study. *Lymphatic Res Biol.* [Internet]. 2014 [cited 2019 Oct 20];12(4):289-294. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25495384>.<https://doi.org/10.1089/lrb.2014.0035>

26. Gugelmin Márcia Regina G, Physiotherapy resource and treatments used in lymphedema postmastectomy radical and lymphadenectomy: literature review. ACM arq. catarin. med. [Internet]. 2018 jul-set [cited 2019 Oct 23]; 47(3): 174-182. Available from: <http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/353/281>.
27. Ferreira Tereza Cristina dos Reis, Oliveira Ediane Silva Palmerim, Teixeira Evellin dos Santos. Atuação da Fisioterapia no Pós-Operatório de mastectomia. Revisão sistemática. Revista da Universidade Vale do Rio verde. [Internet]. 2014 [citado 2019 Out 22]. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4901260.pdf>.
28. Michelotti A, Invernizzi M, Lopez G, Lorenzini D, Nesa F, De Sire A, et al. Tackling the diversity of breast cancer related lymphedema: Perspectives on diagnosis, risk assessment, and clinical management. The Breast. April de 2019 [cited 2019 Oct 20];44:15–23. Available from: [https://www.thebreastonline.com/article/S0960-9776\(18\)30338-2/fulltext#%20https://doi.org/10.1016/j.breast.2018.12.009](https://www.thebreastonline.com/article/S0960-9776(18)30338-2/fulltext#%20https://doi.org/10.1016/j.breast.2018.12.009)