

Artigo original

Fatores preditivos de resposta ao complexo descongestivo fisioterápico para linfedema secundário ao câncer de mama: análise de prontuários

Predictive factors of response to complex descongestive physical therapy in breast cancer-related lymphedema: analysis of medical records

Mariana Maia Freire de Oliveira, Ft., D.Sc.*, Maria Amelia Miquelutti, Ft., D.Sc.*, Marcela Ponzio Pinto e Silva, Ft., D.Sc.*, Andrea de Andrade Marques, Ft., D.Sc.*, Neville de Oliveira Ferreira, Ft., D.Sc.**, Camila Schneider Gannuny, Ft., M.Sc.*, Mariana Almada Bassani, Ft., M.Sc.*, Maria Teresa Pace do Amaral, Ft., D.Sc.***

*Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher, Universidade Estadual de Campinas/SP, **Professora Associada do Departamento de Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória/ES, ***Professora do Departamento de Gestão e Cuidados em Saúde, Faculdade de Fisioterapia, Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP), Santos/SP

Resumo

Objetivo: Identificar fatores preditivos de resposta ao Complexo Descongestivo Fisioterápico (CDF) no linfedema secundário ao câncer de mama. **Método:** Estudo observacional com 82 mulheres de janeiro de 2003 a junho de 2012. Foi realizada perimetria de membros superiores, antes e após o tratamento. Os fatores preditivos investigados foram: idade, índice de massa corporal, sessões de tratamento, tipo de cirurgia, estadiamento do câncer, quimioterapia, hormonioterapia, radioterapia, hipertensão, diabetes, doenças osteoarticulares. O teste de Wilcoxon foi empregado para comparação das médias da perimetria dos membros superiores e os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis para avaliar a influência dos fatores clínicos e do tratamento para câncer de mama na diferença média entre as circunferências do membro acometido e do membro contralateral antes e após o tratamento com CDF. **Resultados:** A quimioterapia esteve associada à menor resposta ao tratamento do linfedema, enquanto as demais variáveis não apresentaram interferências. A diferença média inicial entre as circunferências do membro acometido e contralateral foi $11,9 \pm 9,12$ cm; e a final foi $8,12 \pm 7,45$ cm ($p < 0.0001$). Houve redução significativa em todos os pontos avaliados. **Conclusão:** O CDF conduziu a redução significativa da circunferência em todos os pontos avaliados. Somente a quimioterapia esteve relacionada à menor resposta do linfedema ao CDF. **Palavras-chave:** câncer de mama, linfedema, Fisioterapia, saúde da mulher.

Abstract

Objective: To identify the predictive factors of response to Complex Descongestive Physical therapy (CDP) in breast cancer-related lymphedema. **Methods:** Observational study including 82 patients submitted to CDP from January 2003 to June 2012. The predictive factors of response to treatment of lymphedema were age, body mass index, number of treatment sessions, type of surgery, cancer staging, chemotherapy, hormone therapy, radiation therapy, hypertension, diabetes, bone and joint diseases. Wilcoxon matched pair test was used for comparing initial and final means of superior limbs perimetry and Mann-Whitney e Kruskal-Wallis test was used to evaluate the influence of clinical factors at CDP treatment. **Results:** The use of adjuvant chemotherapy was associated with lower response to treatment of lymphedema. The other clinical and oncological factors did not affect the response to treatment. Before treatment, the median difference between the diameters of the affected limb and the contralateral limb was 11.9 ± 9.12 cm; at the end of therapy this difference was 8.12 ± 7.45 cm ($p < 0.0001$). In all measurement sites were observed statistically significant reduction of lymphedema. **Conclusion:** CPD reduced significantly all the sites evaluated of the limbs and among all the predictive factors evaluated; just adjuvant chemotherapy was related to a lower response to CPD treatment. **Key-words:** breast neoplasms, lymphedema, physical therapy specialty, women's health.

Recebido em 5 de fevereiro de 2015; aceito em 28 de setembro de 2015.

Endereço para correspondência: Maria Amelia Miquelutti, Setor de Fisioterapia - CAISM / Unicamp, Rua Alexander Fleming, 101, 13083-330 Campinas SP, E-mail: mamiquelutti@gmail.com

Introdução

Linfedema é uma complicação tardia que afeta muitas mulheres submetidas a cirurgia por câncer de mama. Caracteriza-se por edema crônico e progressivo que pode conduzir a fibrose tecidual, infecção e significativa morbidade física, tais como dor, parestesia, incapacidade funcional, além de prejuízo psicológico e comprometimento da autoimagem [1,2]. A incidência do linfedema reportada na literatura varia de 6% a 56%, e esta diferença pode estar relacionada à falta de padronização de método diagnóstico ou critérios de avaliação [3-5], sendo observada uma prevalência de 44,8% na população brasileira [6].

Os fatores de risco para o desenvolvimento do linfedema podem ser relacionados à dissecação dos linfonodos axilares, complicações pós-operatórias, índice de massa corporal elevado, radioterapia, hipertensão arterial sistêmica e quimioterapia [7-8]. Cirurgias radicais, dissecação axilar, radioterapia e a ocorrência de uma ou mais complicações relacionadas ao tratamento do câncer estão associadas ao aumento da incidência do linfedema [2,3]. Em contrapartida, estudo de Hayes *et al.* [3] observou menores chances de linfedema secundário ao câncer de mama em mulheres que tinham parceiro, baixo status socioeconômico, responsáveis por cuidar de crianças, com câncer homolateral ao membro superior dominante e com boa função do membro superior homolateral à cirurgia.

Em 2013, a Sociedade Internacional de Linfologia (SIL) publicou uma nova classificação de linfedema, que consiste em 4 estágios. O estágio 0 se refere a uma condição subclínica; estágio I é caracterizado por acúmulo de fluido rico em proteína que diminui com elevação do membro; estágio II não diminui com elevação do membro e a depressão está presente; e estágio III apresenta elefantíase linfostática e a depressão está ausente [8].

Devido à alta incidência de linfedema e consequente comprometimento na qualidade de vida, é necessário um tratamento efetivo. A SIL recomenda o Complexo Descongestivo Fisioterápico (CDF) [8] como a melhor opção de tratamento do linfedema. O CDF consiste em duas fases: a primeira, fase intensiva, tem como objetivo estimular as anastomoses linfáticas e favorecer a absorção e propulsão linfáticas, reduzindo o linfedema [8]. Esta fase inclui cuidados com a pele, drenagem linfática manual (DLM), exercícios ativos para membros superiores e bandagem compressiva. A segunda fase, ou fase de manutenção, tem como objetivo preservar e melhorar os resultados obtidos na fase anterior e consiste no uso diário de braceira elástica, exercícios, autodrenagem e autoenfaixamento compressivo, quando necessário [8,9]. Esta técnica é mundialmente utilizada e seus efeitos são bem conhecidos na literatura; no entanto, poucos estudos descrevem os fatores preditivos que podem afetar a resposta ao tratamento fisioterapêutico para linfedema. Entre os possíveis fatores encontram-se a frequência das sessões e duração do tratamento, características clínicas e do tratamento cirúrgico e complementar [10].

Assim, o objetivo deste estudo foi identificar, através dos prontuários, os fatores preditivos de resposta ao tratamento de linfedema secundário ao câncer de mama através do CDF.

Material e métodos

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo [11] realizado no Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti – Centro Integral de Atenção à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas, no período de maio de 2013 a abril de 2014. Obteve-se a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Campinas sob registro 543/2008, por se tratar de uma pesquisa baseada na coleta de dados de prontuários, foi concedido, pelo CEP, a dispensa para coleta de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram revisados e analisados os registros de prontuários de pacientes tratadas por linfedema no Setor de Fisioterapia do CAISM/Unicamp entre janeiro de 2003 até junho de 2012.

Foram incluídas no estudo mulheres submetidas à cirurgia de câncer de mama que realizaram como tratamento fisioterápico para linfedema o CDF. Os critérios de exclusão adotados foram: realização de uma sessão semanal de CDF; realização de mastectomia bilateral; tratamento paliativo; doença metastática. Do total de 101 investigadas, 19 foram excluídas, restando 82 que se encaixaram nos critérios da pesquisa.

Os fatores preditivos de resposta ao tratamento do linfedema através do CDF, investigados a partir dos prontuários, foram: idade, índice de massa corporal (IMC), número de sessões do tratamento, tipo de cirurgia, estadiamento cirúrgico, quimioterapia, hormonioterapia, radioterapia, hipertensão, diabetes, doenças osteoarticulares.

Para avaliar o linfedema foi realizada a perimetria de ambos os membros superiores, nos seguintes locais: articulação metacarpofalangeana, punho, antebraço (5, 10 e 15 cm a abaixo da prega cubital anterior do cotovelo), e braço (acima da prega cubital anterior do cotovelo), as medidas foram expressas em centímetros. Para o diagnóstico do linfedema, a diferença de 2 cm ou mais entre as circunferências dos membros, em qualquer um dos pontos avaliados, foram consideradas clinicamente significativo [12]. A consistência da pele foi avaliada por inspeção visual, observando a diferença na coloração, e palpação, buscando locais de fibrose. Para categorização do linfedema foi empregada à classificação da SIL [8]. A perimetria, inspeção visual e palpação eram repetidas semanalmente.

No que diz respeito ao tratamento para linfedema utilizou-se como conduta fisioterapêutica o Complexo Descongestivo Fisioterápico (CDF), com sessões de uma hora de duração, duas ou três vezes por semana, segundo protocolo local. Os atendimentos eram realizados no ambulatório de Fisioterapia do CAISM/Unicamp e todas as participantes foram tratadas pela mesma equipe de três fisioterapeutas. Inicialmente, era realizada a DLM: a) evacuação dos linfonodos da região axilar

contralateral e da região inguinal homolateral, e b) reabsorção do edema, realizada através de movimentos suaves de massagem nas anastomoses axilo-axilares e axilo-inguinal, e na seqüência do membro acometido. Esta massagem tem como objetivo deslocar a linfa do membro superior para os linfonodos previamente evacuados [13]. Em seguida, realizava-se o enfaixamento compressivo com múltiplas camadas de bandagem de baixa elasticidade sobre uma espuma que cobria todo o membro.

O enfaixamento compressivo permitia movimento articular e contração muscular, favorecendo o efeito de bombeamento da linfa. Após o enfaixamento compressivo, exercícios leves e moderados foram realizados para estimular o fluxo linfático superficial e profundo. Os exercícios consistiam de rotação, flexão e extensão de ombro, cotovelo, punho e mão. As bandagens foram usadas 24 horas por dia durante toda a fase intensiva, dois a três dias por semana. As mulheres foram orientadas a manter as bandagens pelo maior tempo possível e removê-los em casa antes da próxima sessão de fisioterapia para permitir a higiene adequada da pele. Também foram instruídas a retirar as bandagens em caso de cianose de extremidades, prurido e/ou dor [9]. Estratégias de autocuidado dirigidas aos membros superiores e importância dos exercícios diários e autodrenagem foram reforçadas em todas as sessões [14].

A preparação para a alta do tratamento fisioterapêutico baseava-se na estabilização da perimetria, a qual foi definida pela manutenção das medidas de perimetria por 2 semanas consecutivas, associadas à melhora da consistência da pele. Quando a estabilização da perimetria era observada, as mulheres eram orientadas a usar uma braçadeira elástica diariamente, continuar a realização dos exercícios, e iniciavam a prática supervisionada de autoenfaixamento. Assim que as mulheres foram capazes de executar o autoenfaixamento, as mesmas foram instruídas para realizá-lo em casa, alternando com o uso da braçadeira.

Para testar a normalidade dos dados foi empregado o teste de Shapiro-Wilk, que mostrou que os dados não tinham distribuição normal. Para comparação das médias da perimetria dos membros superiores nos diferentes pontos avaliados, pré e pós-tratamento, foi utilizado o teste de Wilcoxon. A influência dos fatores clínicos e dos fatores relacionados ao tratamento para câncer de mama na diferença média entre as circunferências do membro acometido e do membro contralateral antes e após o tratamento com CDF foi avaliada pelos testes Mann-Whitney (variáveis com até duas categorias) e Kruskal-Wallis (variáveis com mais de duas categorias). Valores significativos foram estabelecidos com $p < 0,05$. O software utilizado foi SAS versão 9.2 para Windows.

Resultados

A idade média das participantes foi de $61,0 \pm 11,9$ anos, e o IMC foi de $29,1 \pm 5,6$. O tempo mediano de instalação do linfedema foi de 5 meses, e o tempo médio de tratamento foi de 8 ± 3 semanas de duração. Todas as mulheres apresentaram

linfedema na fase II. Em relação às patologias associadas, 47,5% apresentavam hipertensão, 26,8%, diabetes e 15,8%, doenças osteoarticulares. Quanto aos campos de irradiação, 62,2% irradiaram parede torácica, 29,3% fossa supraclavicular, 18,3% axila e 42,7% das mulheres foram submetidas a mais de um campo de irradiação.

Os dados referentes à cirurgia, dissecação de linfonodos axilares e tratamentos adjuvantes são apresentados na Tabela I.

Tabela I - Distribuição de frequência simples de dados clínicos, cirúrgicos e tratamentos adjuvantes.

Variáveis	F	%
Membro Afetado		
Direito	35	42.68
Esquerdo	47	57.32
Cirurgia		
Halsted	6	7.32
Patey	29	35.36
Madden	24	29.27
Quadrantectomia + Axilectomia	21	25.61
Quadrantectomia + BLS	2	2.44
Estadiamento		
Não informado	1	1.22
0	1	1.23
I	12	14.63
II	37	45.12
III e IV	31	37.80
Nível de linfonodos dissecados		
0	2	2.44
I	2	2.44
II	2	2.44
III	76	92.68
Quimioterapia		
Sim	77	93.90
Não	5	6.09
Hormonioterapia		
Sim	36	43.90
Não	46	56.11
Radioterapia		
Sim	56	68.29
Não	26	31.70

BLS – biópsia do linfonodo sentinela.

No que se refere aos fatores preditivos de resposta ao tratamento do linfedema com o CDF, não foram observados resultados significativos para as seguintes variáveis: idade, IMC, tipo de cirurgia, estadiamento do câncer, radioterapia, hormonioterapia, hipertensão, diabetes, doenças osteoarticulares, e número de sessões de fisioterapia (Tabela II). O mesmo foi observado em relação aos campos de irradiação ($p = 0,809$). Apenas a quimioterapia esteve associada com pior resposta ao tratamento do linfedema ($p = 0,0318$), sendo observada uma menor redução da circunferência do membro superior acometido, na comparação antes e pós-tratamento.

Tabela II - Influência dos fatores clínicos, da doença e do tratamento oncológico na diferença média entre as circunferências do membro acometido e do membro contralateral antes e após o tratamento com CDF

Variáveis	N	Diferença média (pré e pós-tratamento) entre a soma de todos os pontos	Valor p
Cirurgia			0,1187
MH	6	-5,3 ± 4,3	
MRMP	29	-3,8 ± 5,4	
MRMM	24	-3,7 ± 4,1	
QUA+AX	21	-0,6 ± 4,4	
QUA+BLS	2	0,1 -1,4	
Estadiamento			0,5877
Não informado	1	-4,0	
0	1	-5,6	
I	12	-3,1 ± 5,7	
II	37	-2,2 ± 4,6	
III e IV	31	-3,8 ± 4,9	
Quimioterapia			0,0381*
Não	5	-7,9 ± 5,4	
Sim	77	-2,7 ± 4,7	
Hormonioterapia			0,5405
Sim	36	-3,3 ± 6,0	
Não	46	-2,7 ± 3,7	
Radioterapia			0,9722
Sim	56	-2,8 ± 4,4	
Não	26	-3,4 ± 5,7	
HAS			0,2941
Não	43	-2,5 ± 4,2	
Sim	39	-3,5 ± 5,5	
Diabetes mellitus			0,5473
Não	60	-3,1 ± 3,9	
Sim	22	-2,7 ± 6,8	
Doença osteoarticular			0,8689
Não	69	-3,0 ± 5,0	
Sim	13	-3,0 ± 3,9	
IMC			0,8078
Não informado	4	-5,9 ± 4,5	
IMC < 25	12	-3,6 ± 5,3	
25 = IMC < 30	30	-3,0 ± 3,9	
IMC = 30	36	-2,4 ± 5,4	
Idade			0,0798
até 60	36	-2,1 ± 3,8	
> 60	46	-3,6 ± 5,5	
Tempo de instalação			0,8661
Não informado	4	-1,7 ± 4,1	
até 6 meses	44	-2,8 ± 5,0	
7 a 12 meses	17	-3,2 ± 3,8	
acima de 13 meses	17	-3,4 ± 5,8	
Número de sessões			0,0858
até 17	43	-2,1 ± 4,5	
18 ou mais	39	-4,0 ± 5,0	

Não informado - não é considerado para as comparações; # Teste utilizado Kruskal-Wallis; \$ Teste de Mann-Whitney; ns não significativo para $p < 0,05$.

Quanto à perimetria, observou-se que antes do tratamento a diferença média entre as circunferências do membro acometido e do membro contralateral foi de $11,9 \pm 9,12$ cm, o final do tratamento esta diferença foi de $8,12 \pm 7,45$ cm ($p < 0,0001$). A Tabela III apresenta as diferenças de circunferência entre o membro superior em relação ao membro contralateral, antes e após o tratamento.

Foi realizada uma média de $17,8 \pm 8,1$ sessões, de 2 a 3 vezes por semana, sendo observada uma redução de 20% entre o volume do membro edemaciado e o contralateral.

Tabela III - Comparação da diferença média entre as circunferências de cada ponto avaliado do membro acometido e do membro contralateral antes e após o tratamento com CDF (n = 82).

Variável	Pré-	Pós-	valor-p
	tratamento	tratamento	
	Média ± DP	Média ± DP	
Articulação metacarpofalangeana	4,05 ± 8,18	2,2 ± 5,87	0,0099*
Punho	11,54 ± 11,88	7,65 ± 10,0	< 0,0001*
Antebraço (5 cm)	14,09 ± 14,47	10,67 ± 9,9	< 0,0001*
Antebraço (10 cm)	14,9 ± 15,24	11,83 ± 11,89	0,0004*
Antebraço (15 cm)	17,41 ± 18,59	13,45 ± 13,38	0,0005*
Braço (5 cm)	16,76 ± 31,9	10,14 ± 9,15	< 0,0001*
Braço (10 cm)	9,05 ± 8,37	6,76 ± 7,6	< 0,0001*
Braço (15 cm)	6,37 ± 7,02	4,11 ± 6,21	< 0,0001*

Teste de Wilcoxon; *Valor significativo para $p < 0,05$.

Discussão

Este estudo evidenciou que a resposta ao tratamento do linfedema pelo CDF pode ser negativamente afetada pelo uso de quimioterápicos. Resultados semelhantes foram observados por Forner-Cordeiro *et al.* [5], em um estudo multicêntrico composto por 171 mulheres tratadas para linfedema através do CDF, pós câncer de mama. Os resultados sugerem que mulheres submetidas à quimioterapia normalmente apresentam um estadiamento mais avançado, o que requer uma abordagem cirúrgica mais agressiva e tratamentos adjuvantes. Tais opções terapêuticas podem favorecer um comprometimento maior do sistema linfático, contribuindo para o aparecimento do linfedema.

No presente estudo, a alta prevalência de mulheres que foram submetidas à quimioterapia pode ter influenciado este achado, apesar de não ter sido observada influência do estadiamento sobre a resposta ao tratamento do linfedema, sendo necessária uma análise com amostra mais homogênea em relação a estas variáveis. Apesar da resposta ao tratamento ter sido afetada pelo uso de quimioterápicos, foi observada

redução significativa na circunferência do membro superior nestas mulheres.

Poucos estudos avaliaram os fatores que podem influenciar a resposta do tratamento do linfedema pelo CDF. Insuficiência venosa, porcentagem de volume excessivo do membro, severidade do linfedema, baixa adesão ao enfaixamento compressivo, e até algumas estações do ano poderiam influenciar a resposta ao tratamento [5]. Vignes *et al.* [10] observaram que mulheres com IMC elevado e linfedema com tempo maior de instalação apresentaram melhores resultados ao tratamento com CDF. Outro estudo de Vignes *et al.* [14] analisou os fatores que influenciam o aumento de volume do linfedema de 682 mulheres relacionado ao tratamento de câncer de mama, mostrou que um IMC baixo e idade avançada estiveram associados à melhor resposta de tratamento na fase intensiva do CDF. Porém, corroborando os achados do presente estudo, Meirelles *et al.* [10] também não observaram resultados significativos entre o tratamento do linfedema e demais fatores, como idade, estado marital, escolaridade, tipo de cirurgia, IMC, fase do linfedema, radioterapia, hipertensão arterial ou limitação ortopédica.

Outro fator preditivo que pode comprometer o tratamento do linfedema é a radioterapia axilar [5,15], que pode levar à redução da regeneração linfática e fibrose tecidual com danos significativos na capacidade de filtração dos linfonodos locais [16]. Essas alterações levam ao bloqueio do fluxo linfático, dificultando a drenagem linfática [14]. No entanto, na presente pesquisa a radioterapia não foi associada à pior resposta ao tratamento.

Os objetivos do tratamento do linfedema são prevenir a progressão do quadro e as infecções de pele, reduzir o volume do membro e, conseqüentemente, os sintomas [14,17]. A abordagem conservadora é a primeira opção, e a ISL recomenda o CDF como principal forma de tratamento [8,14,17]. Esta técnica proporciona resultados mais consistentes do que outras abordagens não invasivas, tais como a compressão pneumática [18,19]. Em estudo em que 112 mulheres com linfedema secundário ao tratamento para câncer de mama foram randomizadas para tratamento diário com CDF isolado ou em combinação com a compressão pneumática, foi observado que o emprego do CDF isolado apresenta melhores resultados tanto na fase intensa como na fase de manutenção [19].

Outros estudos que avaliam o CDF também observaram redução significativa do linfedema em membro superior secundário à cirurgia para câncer de mama [2,10,17,20-22]. No entanto, ainda não há padronização da frequência de aplicação do CDF. Em relação ao tempo de tratamento, Liao *et al.* [23] observaram redução de 50,5% na porcentagem de excesso de volume nos membros superiores tratados com CDF após 10 a 26 sessões, sendo um número maior de sessões empregadas para linfedemas mais severos.

Meireles *et al.* [9] encontraram redução de 30,5% entre os volumes dos braços sadio e edemaciado ao final da fase intensiva do tratamento. No presente estudo, foi realizada

uma média de $17,8 \pm 8,1$ sessões, de 2 a 3 vezes por semana, sendo observada uma redução de 20% entre o volume dos membros edemaciado e o contralateral. Apesar de não serem obtidos valores tão altos de redução do linfedema, os resultados alcançados são satisfatórios, uma vez que a aderência às estratégias de autocuidado, enfaixamento e exercícios não foi controlada e, provavelmente, não se deu de forma homogênea.

A adesão ao enfaixamento compressivo melhora a resposta ao tratamento do linfedema [5], pois o aumento na pressão gerado pela bandagem ao repouso e durante as atividades são a base para a efetividade do CDF [24]. Embora todas as mulheres incluídas neste estudo tenham recebido recomendação relacionada aos autocuidados, realização diária de exercícios e permanência do enfaixamento compressivo pelo maior tempo possível, por tratar-se de um estudo retrospectivo, não foi possível avaliar a adesão das mulheres a estas recomendações.

Uma das limitações deste estudo está na falta de follow-up das mulheres na fase de manutenção do tratamento. Este fato impede a avaliação da efetividade do tratamento em longo prazo. Outra limitação está na utilização apenas da perimetria como técnica de mensuração do linfedema. Apesar de utilizada [6,12,25], sabe-se que a técnica de perimetria do membro possui algumas limitações, tais como baixa reprodutibilidade [14]. Em relação ao diagnóstico de linfedema, a comparação entre métodos objetivos - perimetria e volume estimado do membro - mostrou que a perimetria com medidas de circunferência aferidas a cada 2,5 cm é o método com maior sensibilidade (74%), e especificidade (98%) [29]. Outros métodos, como a volumetria e a bioimpedância multifrequencial, são empregados para diagnóstico e avaliação da resposta ao tratamento [27,28]. No entanto, a falta de padronização sobre os métodos de mensuração e de tratamento do linfedema dificulta a adequada comparação dos estudos relacionados [4,29].

Conclusão

Entre os fatores preditivos analisados, somente a quimioterapia esteve relacionada a uma menor resposta ao tratamento de linfedema secundário ao câncer de mama pelo CDF. Ainda assim, foi observada redução da circunferência do membro superior afetado, sendo válido o tratamento com o CDF nas mulheres submetidas à quimioterapia. Em relação aos outros fatores analisados neste estudo, não houve significância. No entanto, estudos randomizados e maior follow-up são necessários para confirmar estes resultados.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação Hellen Hardy e Maria Salete Costa Gurgel pelo suporte na preparação do estudo e manuscrito.

Referências

- Omar MTA, Ebid AAEG, Morsy AME. Treatment of post-mastectomy lymphedema with laser therapy: double blind placebo control randomized study. *J Surg Res* 2011;165(1):82-90.
- Fu MR. Breast cancer-related lymphedema: Symptoms, diagnosis, risk reduction, and management. *World J Clin Oncol* 2014;5(3):241-7.
- Hayes SC, Janda M, Cornish B, Battistutta D, Newman B. Lymphedema after breast cancer: incidence, risk factors, and effect on upper body function. *J Clin Oncol* 2008;26(21):3536-42.
- Zhu YQ, Xie YH, Liu FH, Guo Q, Shen PP, Tian Y. Systemic analysis on risk factors for breast cancer related lymphedema. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15(16): 6535-41.
- Forner-Cordero I, Muñoz-Langa J, Forner-Cordero A, DeMiguel-Jimeno JM. Predictive factors of response to decongestive therapy in patients with breast-cancer-related lymphedema. *Ann Surg Oncol* 2010;17(3):744-51.
- Paiva DMF, Leite ICG, Rodrigues VO, Cesca MG. Fatores associados ao linfedema em pacientes com câncer de mama. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2011;33(2):75-80.
- Togawa K, Ma H, Sullivan-Halley J, Neuhaus ML, Imayama I, Baumgartner KB, et al. Risk factors for self-reported arm lymphedema among female breast cancer survivors: a prospective cohort study. *Breast Cancer Res* 2014;22;16(4):414.
- Internacional Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2013 consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 2013;46(1):1-11.
- Meirelles MCCC, Mamede MV, Souza L, Panobianco MS. Avaliação de técnicas fisioterapêuticas no tratamento do linfedema pós-cirurgia de mama em mulheres. *Rev Bras Fisioter* 2006;10(4):393-99.
- Vignes S, Porcher R, Champagne A, Dupuy A. Predictive factors of response to intensive decongestive physiotherapy in upper limb lymphedema after breast cancer treatment: a cohort study. *Breast Cancer Res Treat* 2006;98(1):1-6.
- Marconi, MA e Lakatos, EM. Técnicas de Pesquisa. In: Marconi, MA e Lakatos, EM. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas; 2005.p.186-7.
- Ibrahim AO, Alawad AA. Risk factors and management of breast cancer-related lymphedema. *Int J Med* 2015;3(1):38-40.
- Oliveira MMF, Rezende LF. Linfedema. In: Marques AA, Pinto e Silva MP, Amaral MTP (orgs.). *Tratado de Fisioterapia em Saúde da Mulher*. São Paulo: Roca; 2011. p.118-20.
- Vignes S, Porcher R, Arrault M, Dupuy A. Factors influencing breast cancer-related lymphedema volume after intensive decongestive physiotherapy. *Support Care Cancer* 2011;19(7):935-40.
- Warren LE, Miller CL, Horick N, Skolny MN, Jammallo LS, Sadek BT et al. The impact of radiation therapy on the risk of lymphedema after treatment for breast cancer: a prospective cohort study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2014;88(3):565-71.
- Rebegea L, Firescu D, Dumitru M, Anghel R. The incidence and risk factors for occurrence of arm lymphedema after treatment of breast cancer. *Chirurgia (Bucur)* 2015;110(1):33-7.
- Vignes S, Blanchard M, Arrault M, Porcher R. Intensive complete decongestive physiotherapy for cancer-related upper-limb lymphedema: 11 days achieved greater volume reduction than 4. *Gynecol Oncol* 2013;131(1):127-30.
- Haghighat S, Lotfi-Tokalday M, Yunesian M, Akbari ME, Nazemi F, Weiss J. Comparing two treatment methods for post mastectomy lymphedema: complex decongestive therapy alone and in combination with intermittent pneumatic compression. *Lymphology* 2010;43(1):25-33.
- Uzkeser H, Karatay S, Erdemci B, Koc M, Senel K. Efficacy of manual lymphatic drainage and intermittent pneumatic compression pump use in the treatment of lymphedema after mastectomy: a randomized controlled trial. *Breast Cancer* 2015;22(3):300-7.
- Lee JH, Shin BW, Jeong HJ, Kim GC, Kim DK, Sim YJ. Ultrasonographic evaluation of therapeutic effects of complex decongestive therapy in breast cancer-related lymphedema. *Ann Rehabil Med* 2013;37(5):683-9.
- Koul R, Dufan T, Russell C, Guenther W, Nugent Z, Sun X, Cooke AL. Efficacy of complete decongestive therapy and manual lymphatic drainage on treatment-related lymphedema in breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2007;67(3):841-6.
- Haghighat S, Lotfi-Tokaldany M, Maboudi AA, Karami M, Bahadori A, Weiss J. Predictive factors of response to phase I complete decongestive therapy in upper extremity lymphedema following breast carcinoma in Iran. *Lymphology* 2013; 46(2):97-104.
- Liao SF, Li SH, Huang HY, Chen ST, Kuo SJ, Chen DR, Wei TS. The efficacy of complex decongestive physiotherapy (CDP) and predictive factors of lymphedema severity and response to CDP in breast cancer-related lymphedema (BCRL). *Breast* 2013;22(5):703-6.
- Kang Y, Jang DH, Jeon JY, Lee SJ, Jeong SY, Shin DI, Kim HJ. Pressure monitoring of multilayer inelastic bandaging and the effect of padding in breast cancer-related lymphedema patients. *Am J Phys Med Rehabil* 2012;91(9):768-73.
- Paiva DMF, Rodrigues VO, Cesca MG, Palma PV, Leite IC. Prevalence of lymphedema in women undergoing treatment for breast cancer in a referral center in southeastern Brazil. *BMC Women's Health* 2013;13:6.
- Godoy JM, Silva SH, Godoy MF. Sensitivity and specificity of combined perimetric and volumetric evaluations in the diagnosis of arm lymphedema. *Prague Med Rep* 2007;108(3):243-7.
- Kim L, Jeon JY, Sung IY, Jeong SY, Do JH, Kim HJ. Prediction of treatment outcome with bioimpedance measurements in breast cancer related lymphedema patients. *Ann Rehabil Med* 2011;35(5):687-93.
- Dylke ES, Ward LC, Meerkin JD, Nery L, Kilbreath SL. Tissue composition changes and secondary lymphedema. *Lymphat Res Biol* 2013;11(4):211-8.
- Paskett ED, Dean JA, Oliveri JM, Harrop JP. Cancer-related lymphedema risk factors, diagnosis, treatment, and impact: a review. *J Clin Oncol* 2012;30(30):3726.