



Perfil de mulheres com linfedema no pós-tratamento de câncer de mama

Profile of women with lymphedema after breast cancer treatment

Perfil de mujeres con linfedema en post tratamiento de cáncer de mama

Thais de Oliveira Gozzo¹

Gabriela Aguado²

Aniele Tomadon¹

Marislei Sanches Panobianco¹

Maria Antonieta Spinoso Prado¹

¹ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

² Programa de Residência Multiprofissional em Atenção ao Câncer, Hospital de Câncer de Barretos. Barretos-SP, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Identificar o perfil de mulheres com linfedema após tratamento do câncer de mama. **Métodos:** Estudo descritivo, retrospectivo e quantitativo com dados de prontuários de mulheres com linfedema que iniciaram atendimento entre 2010 e 2015 em um núcleo de reabilitação. Para coleta de dados foi utilizado instrumento para a caracterização das participantes e análise por meio de estatística descritiva e teste de Qui-Quadrado e Fisher. **Resultados:** Foram incluídas 235 mulheres com média de idade de 56,8 anos havendo associação entre linfedema e idade ($p=0,016$). Observou-se que 76,6% da amostra apresentaram alguma comorbidade associada ao câncer de mama com destaque para hipertensão (48,1%). Foram submetidas a cirurgia radical (60%), linfadenectomia axilar (77,9%), biopsia do linfonodo sentinela (16,6%) e radioterapia (74%). Os tratamentos para cuidados com o linfedema foram terapia descongestiva e tratamentos complementares com adesão de 95,7% das mulheres às terapias. **Conclusão e Implicações para a prática:** As mulheres com linfedema apresentaram fatores de risco como cirurgia radical, linfadenectomia axilar e radioterapia, e boa adesão aos tratamentos necessários para controle do linfedema. Conhecer o perfil dessa população é primordial para eleição de tratamentos.

Palavras-chave: Linfedema; Neoplasias da mama; Saúde da mulher; Enfermagem oncológica.

ABSTRACT

Objective: To identify the profile of women with lymphedema after breast cancer treatment. **Methods:** This is a descriptive, retrospective and quantitative study with data from medical records of women with lymphedema who began treatment between 2010 and 2015 in a rehabilitation center. An instrument was used for data collection to characterize the participants and analysis was performed by means of descriptive statistics, the Chi-Square test and Fisher's exact test. **Results:** 235 women with a mean age of 56.8 years were included, with an association between lymphedema and age ($p = 0.016$). It was observed that 76.6% of the sample had some comorbidity associated with breast cancer, especially hypertension (48.1%). They underwent radical surgery (60%), axillary lymphadenectomy (77.9%), sentinel lymph node biopsy (16.6%) and radiotherapy (74%). Treatments carried out for lymphedema were decongestant therapy and complementary treatments with 95.7% of adherence of women to therapies. **Conclusion and implications for practice:** Women with lymphedema presented risk factors such as radical surgery, axillary lymphadenectomy and radiotherapy, and good adherence to the required treatments of lymphedema. Knowing the profile of this population is crucial to the treatment choice.

Keywords: Lymphedema; Breast cancer; Women's health.

RESUMEN

Objetivo: Identificar el perfil de mujeres con linfedema después del tratamiento del cáncer de mama. **Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y cuantitativo con datos de fichas médicas de mujeres con linfedema que fueron atendidas entre 2010 y 2015 en un núcleo de rehabilitación. Para la recogida de datos fue utilizado instrumento para caracterizar a las participantes y el análisis fue hecho por medio de estadística descriptiva con las pruebas de Chi-Cuadrado y Fisher. **Resultados:** fueron incluídas 235 mujeres con edad media de 56,8 años, habiéndose encontrado asociación entre linfedema y edad ($p=0,016$). Se observó que 76,6% de la muestra presentó alguna comorbilidad asociada al cáncer de mama con destaque para la hipertensión (48,1%). Fueron sometidas a cirugía radical (60%), a linfadenectomía axilar (77,9%), a biopsia del linfonodo centinela (16,6%) y a radioterapia (74%). Los tratamientos para cuidados con el linfedema fueron la terapia descongestiva y tratamientos complementarios con adhesión de 95,7% de las mujeres a las terapias. **Conclusión e Implicaciones para la práctica:** las mujeres con linfedema presentaron factores de riesgo como cirugía radical, linfadenectomía axilar y radioterapia; se encontró buena adhesión a los tratamientos necesarios para el control del linfedema. Conocer el perfil de esta población es primordial para seleccionar los tratamientos.

Palabras clave: Linfedema; Neoplasias de mama; Salud de la mujer; Enfermería oncológica.

Endereço para correspondência:

Thais de Oliveira Gozzo
E-mail: thaisog@erp.usp.br

Recebido em 29/03/2019
Aprovado em 26/07/2019

DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2019-0090

INTRODUÇÃO

À medida que os tratamentos para o câncer avançam, cresce a preocupação com a qualidade de vida dos sobreviventes, e uma das complicações mais importantes do tratamento para o câncer de mama é o linfedema.^{1,2}

O linfedema relacionado ao câncer de mama é identificado como uma patologia crônica e progressiva, conforme demonstrado em estudo de coorte prospectivo em que foram analisadas 964 mulheres com câncer de mama, e a incidência cumulativa de linfedema observada foi de 13,5% aos dois anos de seguimento, 30,2% aos cinco anos e atingiu 41,1% aos 10 anos.³

A causa do linfedema é o acúmulo anormal de linfa no espaço intersticial. Esse acúmulo é decorrente da insuficiência do sistema linfático no membro homolateral a neoplasia, normalmente, desencadeado por procedimentos cirúrgicos e/ou radioterapia na região axilar.⁴⁻⁶

O diagnóstico do linfedema pode ser realizado por meio de critérios subjetivos com os sintomas relatados pela mulher como sensação de peso, inchaço, dor e queixa de redução da mobilidade do membro, ou por critérios objetivos que incluem técnicas como perimetria, volumetria, ultrassonografia, bioimpedância espectroscópica, entre outros.^{7,8}

As mulheres com linfedema relacionado ao câncer de mama apresentam, em sua maioria, alterações na mobilidade do membro acometido, dificultando de forma biomecânica as atividades cotidianas e as práticas econômicas. Além de prejuízo das funções físicas, o linfedema provoca medo da progressão do problema e modificações na percepção da imagem corporal, levando a depressão das esferas emocional e psicossocial, como baixa autoestima, ansiedade e depressão, interferindo no relacionamento interpessoal.⁸⁻¹⁰

Dentro desse contexto, torna-se imprescindível a identificação de características comuns das mulheres que desenvolvem linfedema relacionado ao câncer de mama, para o desenvolvimento de melhorias na prevenção e no manejo dessa comorbidade pelos profissionais da saúde, visando uma melhor qualidade de vida para essa população.

Portanto, este trabalho teve como objetivo identificar o perfil das mulheres com linfedema, após tratamento do câncer de mama.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de abordagem quantitativa, de coorte transversal e retrospectivo. Utilizou-se dados secundários extraídos dos prontuários de mulheres com câncer de mama, atendidas em um serviço de reabilitação para mulheres com câncer de mama situado no estado de São Paulo. A amostra estudada foi de prontuários de mulheres que iniciaram atendimento entre janeiro de 2010 a dezembro de 2015 e foram observadas até agosto de 2017.

Os critérios de inclusão foram: prontuários de mulheres com câncer de mama atendidas no referido serviço de reabilitação e que desenvolveram o linfedema no período de

acompanhamento do estudo. Para identificação do linfedema, utilizou-se a perimetria dos membros superiores com apoio de uma fita métrica em oito pontos e considerou-se linfedema a diferença a partir de dois centímetros (cm) dessa medida.⁸ Os critérios de exclusão foram os prontuários que não possuíam os dados necessários para o estudo.

Utilizou-se um instrumento para a extração dos dados com as variáveis: sociodemográficas, patologias associadas, tratamentos utilizados para o câncer e terapias para o membro com linfedema, e estatura e peso verificados na admissão no serviço que permitiram o cálculo do IMC (índice de massa corporal) por meio da divisão do peso (quilogramas- kg), pela altura (metros- m), elevada ao quadrado, kg/m.²

A classificação do IMC adotada foi <18,5 baixo peso, entre 18,5-24,9 normal, entre 25-29,9 sobrepeso, entre 30-34,9 obesidade grau I, entre 35-39,9 obesidade grau II e ≥ 40 obesidade grau III.¹¹

Os dados foram armazenados em planilha do Excel com dupla digitação e analisados por meio de estatística descritiva das variáveis e teste de associação com Qui-quadrado e Fisher, considerando um nível de significância estatística de 0,05. Os dados foram processados no IBM SPSS Statistics versão 25 e R i386 versão 3.4.0.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, segundo as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, contidas na Resolução CNS 466/2012 (Protocolo CAAE: 60391916.4.0000.5393).

RESULTADOS

No período em estudo, foram cadastradas no serviço 423 mulheres, destas foram incluídas 235, indicando que 55,5% desenvolveram linfedema. Dos prontuários incluídos, as mulheres apresentaram idade que variou de 26 a 88 anos, com média de idade de 56,8 anos (DP = 12,3 anos). A procedência para 97,9% era do Estado de São Paulo, 53,6% apresentaram união estável e 49,4% das mulheres apresentavam até quatro anos de estudo. As mulheres que exercem trabalho não remunerado representaram 38,8% (Tabela 1).

Observou-se que 76,6% das mulheres apresentaram alguma comorbidade associada ao câncer de mama. Destacou-se a obesidade apresentada por 43,9% das mulheres analisadas e a hipertensão arterial sistêmica, presente em 48,1% (Tabela 1).

Observou-se que, 68,1% das 235 mulheres apresentavam na perimetria, entre os membros superiores, a diferença maior ou igual a 2,0 cm no momento da abertura do caso novo, ou seja, procuraram o serviço já com o linfedema instalado.

Dentre as mulheres analisadas, 51,6% foram acometidas pelo câncer de mama do lado direito, 40,8% desenvolveram a doença no lado esquerdo e para 7,6% o câncer foi bilateral. A mastectomia foi o tratamento cirúrgico da mama mais utilizado atingindo 60% das mulheres e em relação ao sistema linfático 77,9% foram submetidas à linfadenectomia axilar (Tabela 2).

Ainda, as mulheres foram submetidas a outros tratamentos como à quimioterapia neoadjuvante (48,5%) e quimioterapia

Tabela 1. Distribuição das mulheres com linfedema segundo a idade, procedência, estado civil, escolaridade, profissão e comorbidades. Ribeirão Preto, 2017. (N=235).

Variável	N	%
Idade		
≤ 39	26	11
40 – 49	56	23,8
50 – 59	82	34,9
60 – 69	40	17
≥ 70	31	13,3
Procedência		
Cidades do estado de São Paulo	230	97,9
Cidades de outros Estados do Brasil	4	2,1
Estado Civil		
Com companheiro	126	53,6
Sem companheiro	108	46
Não informado	1	0,4
Escolaridade em anos estudados		
Analfabeto	9	3,8
≤ 4	116	49,4
5 – 8	19	8,1
9 – 12	58	24,7
≥ 13	33	14
Profissão		
Trabalho não remunerado	77	32,8
Trabalho remunerado	48	20,4
Aposentadas	30	12,8
Outros	69	29,3
Não informado	11	4,7
Comorbidades		
Sim	180	76,6
Não	55	23,4
Quais Comorbidades *		
Hipertensão Arterial Sistêmica	113	48,1
Diabetes Mellitus	40	17
Obesidade	103	43,9
IMC		
< 18,5	1	0,4
18,5 – 24, 9	41	17,4
25 – 29,9	81	34,5
30 – 34,9	58	24,7
35 – 39,9	21	9
≥ 40	24	10,2
Não informado	9	3,8

*A mesma mulher pode apresentar mais que uma comorbidade.

adjuvante (43%), a radioterapia (74%) e uso de hormonioterapia (57%) como demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição das mulheres com linfedema, segundo os tratamentos utilizados. Ribeirão Preto, 2017. (N=235)

Variável	N	%
Cirurgia *		
Cirurgia radical	141	60
Cirurgia conservadora	80	34
Não realizou cirurgia	2	0,9
Não informado	12	5,1
Linfonodo Sentinela		
Sim	39	16,6
Não	131	55,7
Não informado	65	27,7
Linfadenectomia axilar		
Sim	183	77,9
Não	12	5,1
Não informado	40	17
Quimioterapia Neoadjuvante		
Sim	114	48,5
Não	120	51,1
Não informado	1	0,4
Quimioterapia Adjuvante		
Sim	101	43
Não	124	52,8
Não informado	10	4,3
Radioterapia		
Sim	174	74
Não	46	19,6
Não informado	15	6,4
Hormonioterapia		
Sim	134	57
Não	83	35,3
Não informado	18	7,7

*Cirurgia: Radical- mastectomias: Conservadoras- tumorectomia, quadrantectomia e nodulectomia

Foram realizados testes de associação considerando-se os fatores de risco² para o desenvolvimento do linfedema, como apresentado na Tabela 3. Destaca-se a associação significativa entre o desenvolvimento do linfedema e a idade da mulher no diagnóstico do câncer de mama ($p=0,016$), outras variáveis como hipertensão, linfadenectomia axilar, radioterapia e IMC não apresentaram associação significativa ($p>0,05$).

Tabela 3. Associação entre o linfedema e os fatores de risco para o seu desenvolvimento. Ribeirão Preto, 2017. (N=235)

			Perimetria dos membros superiores				p-valor*
			< 3 cm	3 – 5 cm	> 5 cm	Total	
Idade	26,5 - 39,9	N	8	8	3	19	0,016
		%	42,1	42,1	15,8	100	
	40,0 - 49,9	N	35	14	1	50	
		%	70	28	2	100	
	50,0 - 59,9	N	59	14	10	83	
		%	71,1	16,9	12	100	
	60,0 - 69,9	N	29	10	5	44	
		%	65,9	22,7	11,4	100	
	70 ou mais	N	19	11	9	39	
		%	48,7	28,2	23,1	100	
IMC	Baixo peso (< 18,5)	N	1	0	0	1	0,93
		%	100	0	0	100	
	Eutrófico (18,5 - 24,9)	N	26	9	6	41	
		%	63,4	22	14,6	100	
	Sobrepeso (25,0 - 29,9)	N	54	19	8	81	
		%	66,7	23,5	9,9	100	
	Obesidade	N	64	26	13	103	
		%	62,1	25,2	12,6	100	
Radioterapia	Sim	N	105	44	25	174	0,059
		%	60,3	25,3	14,4	100	
	Não	N	36	8	2	46	
		%	78,3	17,4	4,3	100	
Linfadenectomia axilar	Sim	N	116	47	20	183	0,314
		%	63,4	25,7	10,9	100	
	Não	N	9	1	2	12	
		%	75	8,3	16,7	100	
Hipertensão arterial	Sim	N	74	22	17	113	0,132
		%	65,5	19,5	15	100	
	Não	N	74	35	11	120	
		%	61,7	29,2	9,2	100	

* Teste exato de Fisher

Após a identificação do linfedema, 96,1% das mulheres aderiram aos tratamentos propostos que variaram entre dois a três atendimentos semanais. O enfaixamento compressivo do membro foi realizado em 35,3% das mulheres, 23,8% realizaram a drenagem linfática manual, 95,7% realizaram exercícios terapêuticos miolinfocinéticos, 29,8% fizeram o uso da braçadeira e 17,4% foram submetidas à Estimulação Elétrica de Alta Voltagem (EEAV). Destaca-se que a mesma mulher pode ter realizado mais do que um tratamento para o manejo do linfedema, conforme a necessidade de cada uma.

DISCUSSÃO

O linfedema foi mais presente nas mulheres na faixa de 50-59 anos com associação positiva para idade ($p=0,016$), esse dado é o observado na literatura mundial e justificado devido a própria doença de base ter maior ocorrência em mulheres mais velhas devido ao acúmulo de exposições e alterações biológicas ao longo da vida.^{12,13}

O IMC entre sobrepeso e obesidade ($IMC \geq 25$ kg/m) foi observado em 78,4% mulheres com linfedema, em consonância

com a literatura que aponta o sobrepeso ou obesidade como fator de risco para o linfedema.^{1,6,14} Um estudo observacional com 100 mulheres investigou a prevalência de linfedema em mulheres mastectomizadas com sobrepeso ou obesidade e observou que mulheres com sobrepeso têm duas vezes mais chances de desenvolver o linfedema e para as que apresentam obesidade grau I, o risco do desenvolvimento dessa comorbidade é cerca de seis vezes maior.⁶ Outro estudo prospectivo com 787 mulheres com câncer de mama avaliou o impacto do IMC pré-operatório e a mudança de peso pós-tratamento na incidência de linfedema e concluíram que IMC maior que 30 no pré-operatório é um fator de risco independente para o linfedema e que flutuação no peso por ganho ou perda maior que 4,5 kg por mês durante o pós-operatório resulta em um risco maior para o linfedema.¹⁵

Observa-se a hipertensão arterial sistêmica, como uma condição bastante prevalente, presente em 48,1% das mulheres desse estudo. Dados que corroboram com estudo de revisão sistemática da literatura, que observou que mulheres com câncer de mama e portadoras de hipertensão arterial têm o risco aumentado em 1,83 vezes para o desenvolvimento do linfedema comparada com aquelas que não a possuem (OR. 1,83).¹⁶

Fatores relacionados à cirurgia, como a sua radicalidade e a realização de linfadectomia axilar, são apontados na literatura como fator de risco para o desenvolvimento do linfedema. A dissecação de linfonodo axilar tem sido apontada como importante fator de risco para o desenvolvimento do linfedema após o tratamento do câncer de mama, com risco 2,72 vezes maior em comparação com o grupo que não foi submetido ao procedimento.¹⁶ Os resultados do presente estudo corroboram com essas observações pois 77,9% das mulheres estudadas foram submetidas à linfadectomia axilar.

A radioterapia axilar para o tratamento do câncer de mama está estabelecida na literatura como fator de risco para o linfedema. Em estudo realizado com mulheres diagnosticadas para câncer de mama foi encontrado que 65,2% da amostra receberam a radioterapia em algum momento do tratamento, já na amostra do presente estudo, 74% das mulheres com o linfedema receberam a radioterapia.^{3,16,17}

O tratamento conservador do linfedema objetiva reduzir o edema e aumentar a mobilidade da linfa. Entre as técnicas existentes a Terapia Complexa Descongestiva (TCD), reconhecida pela *International Society of Lymphology*, é dividida em duas fases: a primeira fase do tratamento visa a redução do volume do membro doente e se utiliza de cuidados com a pele, a drenagem linfática manual, o enfaixamento compressivo e os exercícios mioinfocinéticos com os membros superiores; a segunda fase tem como objetivo principal a manutenção e o controle do linfedema com a utilização de malha compressiva, além dos cuidados com a pele, os exercícios e a automassagem linfática.¹⁸⁻²⁰

A realização de diversas atividades físicas como exercícios aeróbicos, exercícios resistidos, alongamentos, yoga, qi gong e pilates se mostraram seguras e eficazes no manejo dos sintomas para pacientes com o risco de desenvolver ou com o linfedema já instalado segundo revisão sistemática com 26 artigos realizada recentemente.²¹ Porém, os exercícios terapêuticos

miolinfocinéticos têm maior visibilidade por estarem presentes na TCD, e foram aplicados no presente estudo obedecendo um protocolo de aquecimento gradativo das cadeias musculares, exercícios para incremento de amplitude articular, e alongamento muscular e relaxamento.²²

Segundo uma revisão sistemática sobre drenagem linfática manual (DLM) para linfedema, após câncer de mama, a técnica é considerada segura e bem tolerada, porém faltam estudos que utilizem a drenagem de forma exclusiva para comparação entre grupos.²³ Na população brasileira, a DLM foi estudada em um serviço de referência, também sendo associada a outras técnicas como cuidado com a pele, bandagem e exercícios corretivos em tratamento de duração média de 24 dias. Como resultado apresentou redução significativa do volume do braço tratado com as terapias citadas ($p < 0,001$).²⁴

O enfaixamento compressivo e a braçadeira, utilizadas por 35,3% e 29,8% das mulheres respectivamente, utilizam a pressão como forma de tratamento. Um estudo randomizado com 95 mulheres comparou a eficácia de tratamentos com uso de braçadeiras, no grupo controle, à drenagem linfática manual diária e enfaixamento compressivo seguido do uso de braçadeira, no grupo experimental. Os autores observaram que, ambos os tratamentos, tiveram redução do volume dos membros; porém quando a comparação foi feita entre os grupos, os tratamentos não apresentaram diferença significativa.²⁵ Porém, o benefício adicional desses instrumentos é que ambos conferem certo grau de proteção ao membro, evitando traumatismo cutâneo acidental, como queimaduras, escoriações, lacerações ou picadas de insetos.²⁶

Outra técnica utilizada no serviço estudado foi à EEAV, empregada nos mesmos parâmetros de um estudo que encontraram como resultado, que a aplicação dessa tecnologia em mulheres com linfedema associado a exercícios e orientações domiciliares sobre cuidados com o membro proporcionou reduções significativas de 13,8% ($p=0,0089$) na diferença de volume entre os membros, e 14,1% ($p=0,0067$) no percentual de aumento de volume do membro com linfedema em relação ao contralateral.²⁷ Apesar de pouco utilizada, a EEAV tem efeito na redução da permeabilidade da microcirculação, diminuindo o tamanho dos poros dos capilares e restringindo o movimento de proteínas para o espaço intersticial, quando associada à ação de compressão exercida pelo músculo estriado esquelético e pelo músculo liso presente nos vasos linfáticos.²⁷

Além do comprometimento do membro afetado há prejuízos nas funções emocional, cognitiva e social que podem ser persistentes em longo prazo em mulheres com câncer de mama¹⁰, sendo que o referido serviço oferece suporte emocional às mulheres. Auxilia também na retomada da participação da mulher na sociedade, por meio do convívio com outras mulheres em situações semelhantes, com as quais poderá haver uma troca de experiências e apoio social e emocional mútuo.

Como limitações deste estudo considera-se os dados secundários, onde, muitas vezes, a informação registrada não atende aos objetivos do estudo e há a necessidade de exclusão de participantes comprometendo a amostra.

CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Pode-se observar que as mulheres que desenvolveram o linfedema apresentaram fatores de risco destacados na literatura como a presença de comorbidades como obesidade e hipertensão arterial, além da utilização de cirurgias radicais, linfadenectomia axilar e o tratamento radioterápico. Ainda, observou-se que os tratamentos disponíveis no serviço para linfedema abrangem a TCD e técnicas complementares, e que as mulheres apresentam boa adesão para exercícios terapêuticos miolinfocinéticos.

As informações coletadas neste estudo são importantes para que a equipe multiprofissional implemente novas ações ou intensifique outras já realizadas, como as ações educativas para prevenção e manejo do linfedema. Além de abranger outros aspectos, como controle da pressão arterial e da obesidade. O serviço de saúde deve conhecer o perfil das mulheres atendidas, para que possa se adaptar à realidade vivenciada por elas, garantindo a efetividade dos resultados do tratamento.

FINANCIAMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) atendendo pelo código de financiamento 1750777, concessão de bolsa de doutorado a Aniele Tomadon.

REFERÊNCIAS

- Ugur S, Arıcı C, Yaprak M, Mesci A, Arıcı GA, Dolay K, et al. Risk factors of breast cancer-related lymphedema. *Lymphat Res Biol* [Internet]. 2013 Jun;11(2):72-5. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/lrb.2013.0004>. DOI: 10.1089/lrb.2013.0004
- Kim M, Shin KH, Jung SY, Lee S, Kang HS, Lee ES, et al. Identification of prognostic risk factors for transient and persistent lymphedema after multimodal treatment for breast cancer. *Cancer Res Treat* [Internet]. 2016 Oct;48(4):1330-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5080824/>. DOI: 10.4143/crt.2015.463
- Ribeiro Pereira ACP, Koifman RJ, Bergmann A. Incidence and risk factors of lymphedema after breast cancer treatment: 10 years of follow-up. *Breast* [Internet]. 2017 Dec;36:67-73. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28992556>. DOI: 10.1016/j.breast.2017.09.006
- Hespe GE, Nitti MD, Mehrara BJ. Pathophysiology of lymphedema. In: Greene AK, Slavin SA, Brorson H, eds. *Lymphedema presentation, diagnosis, and treatment*. Cham: Springer; 2015.
- Chowdhry M, Rozen WM, Griffiths M. Lymphatic mapping and preoperative imaging in the management of post-mastectomy lymphoedema. *Gland Surg* [Internet]. 2016 Apr;5(2):187-96. Available from: <http://gs.amegroups.com/article/view/9089/9897>. DOI: 10.3978/j.issn.2227-684X.2015.11.06
- Paiva CB, Dutra CMS. Prevalência de linfedema após tratamento de câncer de mama em pacientes com sobrepeso. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 2016;23(3):263-7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502016000300263. DOI: 10.1590/1809-2950/15214123032016
- Vieira RAC, Silva FCB, Biller G, Silva JJ, Paiva CE, Sarri AJ. Instrumentos de avaliação quantitativa e qualitativa das sequelas relacionadas ao tratamento do câncer de mama. *Rev Bras Mastologia* [Internet]. 2016;26(3):126-32. Available from: http://www.mastology.org/wp-content/uploads/2016/06/MAS_v26n3_126-132.pdf. DOI: 10.5327/Z201600030008RBM
- Park JH, Lee SK, Lee JE, Kim SW, Nam SJ, Kim JY, et al. Breast Cancer Epidemiology of the Working-Age Female Population Reveals Significant Implications for the South Korean Economy. *J Breast Cancer* [Internet]. 2018 Mar;21(1):91-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29628989>. DOI: 10.4048/jbc.2018.21.1.91
- Barbosa PA, Cesca RG, Pacífico TED, Leite ICG. Quality of life in women with breast cancer, after surgical intervention, in a city in the zona da mata region in Minas Gerais, Brazil. *Rev Bras Saude Mater Infant* [Internet]. 2017;17(2):385-99. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292017000200385. DOI: 10.1590/1806-93042017000200010
- DiSipio T, Rye S, Newman B, Hayes S. Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol* [Internet]. 2013 May;14(6):500-15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23540561>. DOI: 10.1016/S1470-2045(13)70076-7
- World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2000. 256 p. Available from: https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
- Uclés Villalobos V, Mata Jiménez L, Matamoros Sánchez A. Descripción de la población de personas con cáncer de mama referida al Programa de Rehabilitación en Cáncer y Cuidados Paliativos del Servicio de Fisioterapia del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, 01 de junio del 2012 al 31 de mayo del 2013. *Rev Costarric Salud Pública* [Internet]. 2017 Jan/Jun;26(1):30-44. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292017000100030
- World Health Organization (WHO). Breast cancer: prevention and control [Internet]. Available from: <http://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/>
- Fu MR, Axelrod D, Guth AA, Fletcher J, Qiu JM, Scagliola J, et al. Patterns of Obesity and Lymph Fluid Level during the First Year of Breast Cancer Treatment: A Prospective Study. *J Pers Med* [Internet]. 2015 Sep;5(3):326-40. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26404383>. DOI: 10.3390/jpm5030326
- Jammallo LS, Miller CL, Singer M, Horick NK, Skolny MN, Specht MC, et al. Impact of body mass index and weight fluctuation on lymphedema risk in patients treated for breast. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. 2013 Nov;142(1):59-67. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10549-013-2715-7>. DOI: 10.1007/s10549-013-2715-7
- Das N, Baumgartner RN, Riley EC, Pinkston CM, Yang D, Baumgartner KB. Treatment-related risk factors for arm lymphedema among long-term breast cancer survivors. *J Cancer Surviv* [Internet]. 2015 Sep;9(3):422-30. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11764-014-0416-9>. DOI: 10.1007/s11764-014-0416-9
- Ahmed RL, Schmitz KH, Prizmet AE, Folsom AR. Risk factors for lymphedema in breast cancer survivors, the Iowa Women's Health Study. *Breast Cancer Res Treat* [Internet]. 2011 Dec;130(3):981-91. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10549-011-1667-z>. DOI: 10.1007/s10549-011-1667-z
- Tambour M, Tange B, Christensen R, Gram B. Effect of physical therapy on breast cancer related lymphedema: protocol for a multicenter, randomized, single-blind, equivalence trial. *BMC Cancer* [Internet]. 2014 Apr;14:239. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24708851>. DOI: 10.1186/1471-2407-14-239
- Fabro EAN, Costa RM, Oliveira JF, Lou MBA, Torres DM, Ferreira FO, et al. Atenção fisioterapêutica no controle do linfedema secundário ao tratamento do câncer de mama: rotina do Hospital do Câncer III/Instituto Nacional de Câncer. *Rev Bras Mastologia* [Internet]. 2016;26(1):4-8. Available from: http://www.mastology.org/wp-content/uploads/2016/03/MAS-v26n1_4-8.pdf. DOI: 10.5327/Z201600010002RBM
- Executive Committee. The Diagnosis and Treatment of Peripheral Lymphedema: 2016 Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* [Internet]. 2016 Dec;49(4):170-84. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=The+Diagnosis+and+Treatment+of+Peripheral+Lymphedema%3A+2016+Consensus+Document+of+the+International+Society+of+Lymphology>

21. Panchik D, Masco S, Zinnikas P, Hillriegel B, Lauder T, Suttman E, et al. Effect of Exercise on Breast Cancer-Related Lymphedema: What the Lymphatic Surgeon Needs to Know. *J Reconstr Microsurg* [Internet]. 2019 Jan;35(1):37-45. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29935493>. DOI: 10.1055/s-0038-1660832
22. Mundim e Barros V, Panobianco MS, Almeida AM, Guirro ECO. Linfedema pós-mastectomia: um protocolo de tratamento. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 2013 Apr/Jun;20(2):178-83. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502013000200013. DOI: 10.1590/S1809-29502013000200013
23. Ezzo J, Manheimer E, McNeely ML, Howell DM, Weiss R, Johansson KI, et al. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015 May;5:CD003475. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003475.pub2/full>
24. Bergmann A, da Costa Leite Ferreira MG, de Aguiar SS, de Almeida Dias R, de Souza Abrahao K, Paltrinieri EM, et al. Physiotherapy in upper limb lymphedema after breast cancer treatment: a randomized study. *Lymphology* [Internet]. 2014 Jun;47(2):82-91. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25282874>
25. Dayes IS, Whelan TJ, Julian JA, Parpia S, Pritchard KI, D'Souza DP, et al. Randomized trial of decongestive lymphatic therapy for the treatment of lymphedema in women with breast cancer. *J Clin Oncol* [Internet]. 2013 Oct;31(30):3758-63. Available from: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2012.45.7192>. DOI: 10.1200/JCO.2012.45.7192
26. Luz ND, Lima ACG. Recursos fisioterapêuticos em linfedema pós-mastectomia: uma revisão de literatura. *Fisioter Mov* [Internet]. 2011 Jan/Mar;24(1):191-200. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000100022. DOI: 10.1590/S0103-51502011000100022
27. Garcia LB, Guirro ECO. Efeitos da estimulação de alta voltagem no linfedema pós-mastectomia. *Rev Bras Fisioter*. 2005 May/Aug;9(2):243-8.