

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

TARCILA GUABERTO RODRIGUES

AVALIAÇÃO DO RISCO DE LINFEDEMA EM
MULHERES SUBMETIDAS AO TRATAMENTO
PARA O CÂNCER DE MAMA

BRASÍLIA
2013

TARCILA GUALBERTO RODRIGUES

AVALIAÇÃO DO RISCO DE LINFEDEMA EM
MULHERES SUBMETIDAS AO TRATAMENTO
PARA O CÂNCER DE MAMA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de
Ceilândia como requisito parcial para obtenção do título
de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Liana Barbaresco Gomide.

BRASÍLIA
2013

TARCILA GUALBERTO RODRIGUES

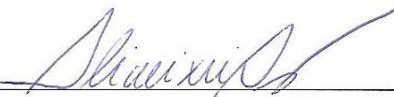
AVALIAÇÃO DO RISCO DE LINFEDEMA EM
MULHERES SUBMETIDAS AO TRATAMENTO PARA O
CÂNCER DE MAMA

Brasília, 9 / 7 / 13

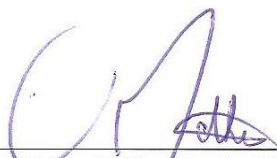
COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.^a Dra. Liana Barbaresco Gomide
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília - UnB
Orientadora



Prof.^a Ms. Aline Teixeira Alves
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília - UnB



Prof.^o Dr. João Paulo Chieregato Matheus
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília - UnB

Dedicatória

Este trabalho é dedicado aos meus pais, Marilda Cardoso Gualberto e Antônio Liderci Rodrigues, à minha irmã Marília Gualberto e Jéssica Alves Rodrigues, aos meus familiares e amigos.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele.

Aos meus pais, Marilda Cardoso Gualberto e Antônio Liderci Rodrigues, e à minha irmã, Marília Gualberto Rodrigues, que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

À professora Dra. Liana Barbaresco Gomide, pela paciência e carinho durante essa orientação, tornando possível o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, levarei seus ensinamentos não só em âmbito acadêmico e sim para minha vida profissional, seu exemplo foi um dos mais belos durante essa jornada.

Ao professor e coordenador do curso, Dr. Emerson Fachin Martins, pelo convívio, apoio e dedicação na construção desse curso.

A todos os professores do curso que foram tão importantes na minha vida acadêmica, de forma especial, ao professor Dr. Gerson Cipriano Júnior, e professora Ms. Aline Teixeira Alves, por terem me dado a oportunidade de participar de seus projetos de pesquisa, tudo que me ensinaram foi de grande valia para a construção desse sonho, e à professora Dra. Clarissa Cardoso dos Santos Couto Paz, que com seu carinho e sua didática extraordinária me ensinou muito sobre nossa linda profissão. Há tantos a agradecer, todos os mestres que pelo pouco espaço não teria como citar, por tanto que se dedicaram, não somente por terem ensinado, mas por terem me feito aprender.

Aos Fisioterapeutas Marco Vinícius e Júlia de Moura, pelos ensinamentos importantes para o desenvolvimento desse projeto, assim como todos os profissionais do Centro de Alta complexidade de Oncologia do Distrito Federal (CACON-DF).

Aos amigos pelo incentivo e apoio constantes, ao Anderson Lopes de Sousa, que de forma especial e carinhosa me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldade.

Aos colegas de faculdade, que juntos desbravaram as dificuldades com tanta coragem e dedicação, e, viveram o orgulho de fazer parte da primeira turma do curso de Fisioterapia da UnB, em especial ao Pedro Henrique Côrtes de Sousa pelo companheirismo, estudos, trabalhos em grupo, conversas e conselhos, que fizeram com que esse fardo ficasse mais leve, pois era sempre dividido com essa amizade.

Rogo todas as noites pela vida de cada um de vocês, deixo aqui, meu muito obrigada e divido essa vitória com todos vocês.

“Não temas, porque eu sou contigo; não te assombres, porque eu sou teu Deus; eu te fortaleço, e te ajudo, e te sustento com a destra da minha justiça. (Isaiás 41:10)”.

RESUMO

RODRIGUES, Tarcila Gualberto. Avaliação do risco de linfedema em mulheres submetidas ao tratamento para o câncer de mama. 2013. 21f. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2013.

Introdução: O tratamento do câncer de mama está associado às morbidades que causam impacto importante na qualidade de vida das mulheres, como o linfedema de membro superior. **Objetivo:** Avaliar o risco de desenvolver linfedema em membro superior em mulheres submetidas ao tratamento para o câncer de mama. **Métodos:** Foi realizado um estudo do tipo descritivo, observacional, por meio de análise de prontuários e entrevista com as pacientes submetidas ao tratamento para o câncer de mama no centro de alta complexidade em oncologia do Distrito Federal. Os dados foram inseridos em um software para realização de cálculo de predição de risco de desenvolvimento de linfedema em pacientes com câncer de mama. **Resultados:** Participaram do estudo 64 pacientes com média de idade de 51.6 ± 11.05 anos. A maior parte das pacientes avaliadas apresentou risco de 76% a 100% para o desenvolvimento de linfedema. Apesar de não apresentarem média de idade avançada, grande parte das pacientes realizou linfadenectomia axilar nos níveis I, II e III, apresentaram IMC elevado, realizaram radioterapia nas regiões da mama e axila e realizaram quimioterapia no membro ipsilateral à cirurgia, fatores que influenciaram no aumento do risco para o desenvolvimento de linfedema. **Conclusão:** As pacientes submetidas ao tratamento para o câncer de mama apresentaram alto risco para o desenvolvimento do linfedema. A variável que apresentou maior influência no aumento do risco de linfedema foi a realização de quimioterapia em lado ipsilateral à cirurgia

Palavras-chave: câncer de mama, linfedema, medição de risco, fisioterapia.

ABSTRACT

RODRIGUES, Tarcila Gualberto. Risk assessment of lymphedema in women undergoing treatment for breast cancer. 2013. 21f. . Monograph (Graduation) - University of Brasilia, undergraduate course of Physicaltherapy, Faculty of Ceilândia. Brasília, 2013.

Purpose: Breast cancer treatment is associated to significant morbidities that impact the women life quality such as upper limb lymphedema. **Objective:** Evaluate the risk of developing upper limb lymphedema in women undergoing treatment for breast cancer. **Materials and Methods:** It was conducted an observational and descriptive study through analysis of medical records and interviews with patients undergoing treatment for breast cancer in center of high complexity cancer of Distrito Federal (CACON- DF). The data were entered into a software to perform calculations to predict risk of developing lymphedema in patients with breast cancer. **Results:** The study included 64 patients with a mean age of 51.6 ± 11.05 years. Most of the evaluated patients showed a 76% risk to 100% for developing lymphedema. Although not presented advanced age, most patients performed axillary dissection levels I, II and III, presented high BMI, undergoing radiotherapy in breast and axilla regions and they were undergoing chemotherapy in arm ipsilateral to surgery, factors that influenced the increased risk of lymphedema development. **Conclusion** Patients undergoing treatment for breast cancer had a high risk of lymphedema development. The variable that presented most influence increasing the risk of lymphedema was the chemotherapy infusion in ipsilateral arm to the surgery

Keywords: breast neoplasms, lymphedema, risk assessment, physiotherapy.

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO.....	10
2-MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
3-RESULTADOS	12
4-DISCUSSÃO.....	15
5- CONCLUSÃO.....	17
REFERÊNCIAS	18
ANEXOS	20
ANEXO A- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	20
ANEXO B- NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA.....	20

1-INTRODUÇÃO

O câncer de mama representa o segundo tipo de neoplasia mais frequente em todo mundo e o mais frequente em mulheres, com incidência estimada de 52.680 novos casos em todo Brasil e 880 novos casos em Brasília no ano de 2012 [1]. Com o avanço no tratamento e na detecção precoce da doença, houve diminuição nas taxas de mortalidade em cerca de 2% ao ano em mulheres acima de 50 anos [2] e aumento da sobrevida, em 5 anos, em mais de 85% das mulheres [3], o que muitas vezes propicia o surgimento de comorbidades associadas ao tratamento. Dentre as complicações mais frequentes no tratamento do câncer de mama destaca-se o linfedema de membro superior.

O linfedema ocorre devido à ineficiência do sistema linfático, o que gera acúmulo anormal de líquido e proteína no espaço intersticial e, como consequência clínica, edema na região [4]. A idade da paciente, o índice de massa corpórea (IMC), a infusão de quimioterapia em braço ipsilateral à cirurgia, o nível da linfadenectomia axilar, a realização de radioterapia e o surgimento de seroma ou edema até seis meses após a cirurgia são fatores de risco para o desenvolvimento de linfedema [5-9]. Uma vez instalado, o linfedema gera inúmeras consequências para a paciente, tais como, redução da amplitude de movimento e força muscular, dor, alteração de sensibilidade, aumento do risco de infecção, desfiguração estética, o que pode acarretar problemas psicológicos e psicossociais, como baixa autoestima e depressão, afetando as relações interpessoais e familiares [10-13], e, conseqüentemente, a qualidade de vida dessas mulheres [14,15]. Uma das ferramentas importantes para a prevenção do linfedema é o conhecimento do risco de desenvolver essa seqüela, o que poderá auxiliar na melhor tomada de decisão a respeito do plano terapêutico a ser adotado e, dessa forma, interferir na evolução desta complicação, contribuindo para melhora da qualidade de vida das pacientes.

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar o risco de desenvolver linfedema em membro superior em mulheres submetidas ao tratamento para o câncer de mama no centro de alta complexidade em oncologia do Distrito Federal (CACON-DF).

2- MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo descritivo, observacional, por meio de análise de prontuários e entrevista com as pacientes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, protocolo 031/12.

Participaram do estudo pacientes que realizaram consulta de seguimento no centro de alta complexidade em oncologia do Distrito Federal (CACON-DF) no ano de 2012. Foram incluídas pacientes que realizaram cirurgia para tratamento do câncer de mama e excluídas pacientes que estavam com prontuários incompletos, que realizaram cirurgia há menos de 6 meses ou mais de 5 anos da data da avaliação, pacientes que realizaram cirurgia para câncer de mama bilateral, que foram a óbito e que não apresentaram condições de responder às perguntas.

Por meio da entrevista com a paciente e de informações dos prontuários foram coletados os seguintes dados: idade, massa corporal, altura, número de sessões de quimioterapia do lado ipsilateral, nível da linfadenectomia axilar (conforme relato cirúrgico, sendo classificado em I, II e III), local da radioterapia, presença de seroma (caracterizado como uma área de flutuação em região cirúrgica com necessidade de punção aspirativa) ou edema nos seis primeiros meses após a cirurgia.

Os dados foram inseridos em um software específico para realização de cálculo de predição de risco de desenvolvimento de linfedema em pacientes com câncer de mama. O software foi validado a partir de um estudo com 1054 mulheres no Instituto Nacional do Câncer (INCA)[16].

Para análise estatística foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences*, versão 16.0. Para o cálculo amostral foi considerado um poder de teste de 80%. Para identificação dos valores médios da probabilidade de desenvolver linfedema utilizou-se o teste *Mann Whitney U*. Para comparação entre as variáveis das pacientes foi utilizado o teste exato de *Fisher*. Foi considerado o nível de significância de 95%.

3-RESULTADOS

3.1 Análise geral

A partir da análise de 188 prontuários, foram realizadas 144 entrevistas. Desse total foram excluídas do estudo 63 pacientes devido à impossibilidade de contato para realização da entrevista, 15 pacientes por motivo de óbito e 2 por não apresentarem condições de responder às perguntas. Considerando esses critérios de exclusão, participaram do estudo, portanto, 64 pacientes.

As pacientes apresentaram idade entre 33 e 77 anos, e, características antropométricas conforme tabela 1.

Tabela 1. Características da amostra (N=64)

Características	Média ± desvio padrão
Idade	51,6 ± 11,05 anos
Massa corpórea	70,2 ± 13,33 kg
Altura	1,50 ± 0,06 m
IMC*	27,8 ± 4,87 kg/cm ²

***Índice de massa corpórea.**

Com relação às variáveis de risco para o desenvolvimento de linfedema, 61 pacientes (95,31%) realizaram linfadenectomia nível I, II e III, 24 pacientes (37,5%) realizaram quimioterapia no braço ipsilateral, 40 (62,5%) realizaram radioterapia em mama e axila, 30 (46,87%) apresentaram seroma e 28 (43,75%) apresentaram edema durante os seis primeiros meses após a cirurgia.

A maior parte das pacientes avaliadas apresentou risco de 76% a 100% para o desenvolvimento de linfedema, conforme tabela 2.

Tabela 2. Risco para desenvolvimento do linfedema (n=64)

Risco de linfedema	Número de pacientes (%)
0 a 25%	7 (11)
26 a 49%	22 (34,4)
50 a 75%	9 (14)
76 a 100%	24 (37,5)
>100 %	2 (3,1)

3.2 Análise por grupo

Para verificar a influência de outras variáveis no risco de linfedema, as pacientes foram divididas em dois grupos. O grupo 1 composto por 32 pacientes que realizaram a cirurgia mamária entre os anos de 2008 a 2010 e o grupo 2 por 32 pacientes que realizaram a cirurgia mamária entre os anos de 2011 a 2012.

O grupo 1 apresentou idade e características antropométricas semelhantes ao grupo 2 (tabela 3).

Tabela 3. Características da amostra

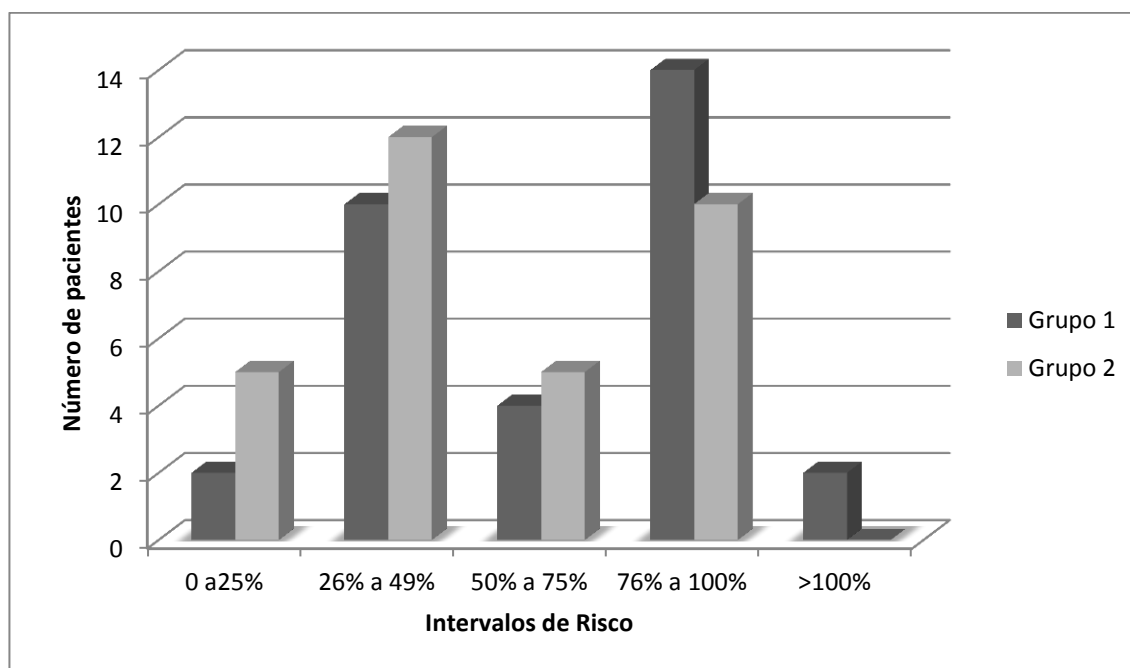
Características	Grupo 1	Grupo 2	p
	Média (desvio padrão)	Média (desvio padrão)	
Idade	51,4 (11,3)	51,9 (10,70)	
Massa corpórea	71,4 (14,9)	69,2 (12,07)	
Altura	1,60 (0,1)	1,58 (0,05)	p>0,05
IMC*	27,6 (4,8)	28,03 (5,04)	

***Índice de massa corpórea.**

Com relação ao risco de desenvolvimento de linfedema, somente o grupo 1 apresentou risco de linfedema maior que 100%.

Tabela 4. Intervalos de risco para linfedema (n=64)

Risco de linfedema	Grupo 1	Grupo 2	p
	Número de pacientes (%)	Número de pacientes (%)	
0 a 25%	2 (28,6)	5 (71,4)	
26 a 49%	10 (45,5)	12 (54,5)	
50 a 75%	4 (44,4)	5 (55,6)	p>0,05
76 a 100%	14 (58,3)	10 (41,7)	
>100 %	2 (100)	0 (0)	

**Figura 1. Comparação do risco de linfedema entre os dois grupos.**

Quando comparadas em relação às variáveis de risco de desenvolvimento de linfedema, foi observado que 50% das pacientes do grupo 1 realizaram infusão de quimioterapia em braço ipsilateral, enquanto que apenas 25% das pacientes do grupo 2 realizaram infusão de

quimioterapia nesse membro ($p<0,05$). As demais variáveis analisadas estão demonstradas da tabela 5.

Tabela 5. Variáveis utilizadas para cálculo de risco

Variáveis	Número de pacientes do grupo 1 (%)	Número de pacientes do grupo 2 (%)
Quimioterapia no braço ipsilateral*	16 (50)	8 (25)
Nível da Linfadenectomia I, II e III.	31 (96,87)	30 (93,75)
Radioterapia em mama e axila	19 (59,37)	21 (65,62)
Seroma*	12 (37,5)	18 (56,25)
Edema	15 (46,87)	13 (40,62)

* Diferença significativa entre os grupos ($p<0,05$).

4-DISCUSSÃO

Inúmeras variáveis influenciam no risco de desenvolver linfedema, tais como, idade avançada da paciente, maior índice de massa corpórea, extensão da linfadenectomia axilar, realização de radioterapia, formação de edema ou seroma precoce (em até seis meses após a cirurgia) e infusões de quimioterapia em membro ipsilateral à cirurgia [5-9,16]. A idade é considerada fator de risco para o linfedema, uma vez que, com o envelhecimento, ocorre diminuição na formação de anastomoses linfovenosas [17,18] e, a partir da quarta década de vida, fibrose dos vasos linfáticos, aumentando o desequilíbrio do transporte da linfa [19,20]. Os estudos sugerem que o aumento da massa corpórea pode influenciar na redução do retorno linfático [21-25], favorecendo o desenvolvimento de infecções e retardando o processo cicatricial [21-23]. A extensão da linfadenectomia axilar é outro fator que representa risco para o desenvolvimento do linfedema, uma vez que, com a remoção de maior número de linfonodos axilares, maior será o prejuízo do transporte da linfa [26] que desemboca nessa região e, portanto, maior sobrecarga funcional do sistema linfático e desequilíbrio entre a quantidade de linfa e a capacidade de transporte [27].

A radioterapia, por sua vez, prejudica o sistema linfático pela formação de fibrose tecidual, vasoconstrição linfática, acarretando prejuízos à função dos vasos [23], alterando a resposta imunológica e a filtração dos linfonodos [19]. A presença de edema persistente no período de até 6 meses da data da cirurgia representa um risco aumentado para formação de linfedema [28], uma vez que demonstra a dificuldade de adaptação do organismo à obstrução linfática causada pelo esvaziamento axilar. O surgimento de seroma durante os seis primeiros meses após a cirurgia pode prejudicar a formação de anastomoses linfáticas, devido à formação cicatricial gerada [27,29,30], além disso, pode dificultar a cicatrização da ferida operatória e gerar infecções locais [31]. Estudo prospectivo realizado com 1004 mulheres em tratamento para câncer de mama demonstrou o seroma como fator de risco importante para desenvolvimento de linfedema [28]. A realização de tratamento com quimioterapia pode acarretar aumento da sensibilidade no trajeto venoso, trombose, fibrose venosa e flebite no local infundido, tais reações podem prejudicar o equilíbrio entre o fluxo e a capacidade de transporte linfática. Estudo realizado com 250 mulheres em tratamento para o câncer de mama encontrou que a realização de quimioterapia foi um fator significativo para o desenvolvimento do linfedema [32]. Um estudo semelhante demonstrou que, para cada ciclo de quimioterapia, realizado no membro ipsilateral à cirurgia, o risco de desenvolver linfedema aumenta em 1,19 [28].

No presente estudo, a maior parte das pacientes avaliadas apresentou risco de desenvolvimento de linfedema entre 76% a 100%. Apesar da amostra não ser de idade avançada, o fato de as pacientes apresentarem alto risco para desenvolver linfedema pode ser justificado considerando que grande parte das pacientes demonstrou IMC elevado, realizou linfadenectomia axilar nos níveis I, II e III, radioterapia nas regiões da mama e axila, bem como quimioterapia no membro ipsilateral à cirurgia.

Quando foi realizada análise das pacientes em dois grupos, divididas pela data da cirurgia, sendo grupo 1 entre 2008 e 2010 e grupo 2 entre 2011 e 2012, não foi observada diferença estatística no risco de linfedema nos diferentes períodos. Foi observada tendência de redução do risco de linfedema na maior parte das pacientes do grupo 2, não comprovada pela análise estatística, provavelmente pela limitação amostral. De acordo com os cálculos realizados, com uma amostra de 428 pacientes em cada grupo seria possível demonstrar diferença estatística. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos com relação à idade, IMC, nível de linfadenectomia, local da radioterapia e surgimento de edema precoce. As pacientes do grupo 2 apresentaram maior incidência de seroma que as pacientes do grupo 1, fato que não pode ser explicado pela realização de cirurgia nos diferentes períodos, uma vez que as pacientes foram submetidas à mesma equipe de tratamento.

Foi observado que as pacientes do grupo 2, grupo com tendência de redução do risco de linfedema, foram menos submetidas à realização de quimioterapia no membro ipsilateral que as pacientes do grupo 1. Uma provável explicação para esse resultado é o fato de que o grupo 2 realizou tratamento cirúrgico durante um período em que houve a presença de um programa de extensão com atividades educativas que incluíam medidas preventivas para o linfedema. As pacientes, no período de 2011 a 2012, receberam cartilhas de orientações que reforçaram quanto à importância da manutenção da pele hidratada, da redução da massa corporal, do retorno às atividades de vida diária, da não realização de exercícios com sobrecarga e, principalmente, da não realização de quimioterapia no membro ipsilateral à cirurgia.

O tamanho da amostra foi uma limitação do presente estudo, uma vez que de acordo com o cálculo amostral seria necessário uma amostra de 428 pacientes por grupo para que pudesse ter comprovação estatística dos resultados observados.

No presente estudo observou-se que a variável que apresentou maior influência no risco de linfedema foi a realização de quimioterapia em lado ipsilateral à cirurgia. Nesse sentido, como contribuição desse estudo, foi observada a importância da orientação das pacientes quanto à aplicação da quimioterapia no braço contralateral à cirurgia para redução do risco de desenvolver linfedema.

5- CONCLUSÃO

As pacientes submetidas ao tratamento para o câncer de mama no centro de alta complexidade em oncologia do Distrito Federal apresentaram alto risco para o desenvolvimento do linfedema. A variável que apresentou maior influência no aumento do risco de linfedema foi a realização de quimioterapia em lado ipsilateral à cirurgia.

REFERÊNCIAS

1. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil (2011). Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), Rio de Janeiro
2. Society AC (2012) Cancer Facts & Figures. Atlanta
3. Brenner H (2002) Long-term survival rates of cancer patients achieved by the end of the 20th century: a period analysis. *Lancet* 360 (9340):1131-1135. doi:10.1016/s0140-6736(02)11199-8
4. Dennis B (1993) Acquired lymphedema: a chart review of nine women's responses to intervention. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association* 47 (10):891-899
5. Tsai RJ, Dennis LK, Lynch CF, Snetselaar LG, Zamba GK, Scott-Conner C (2009) The risk of developing arm lymphedema among breast cancer survivors: a meta-analysis of treatment factors. *Annals of surgical oncology* 16 (7):1959-1972. doi:10.1245/s10434-009-0452-2
6. Deo SV, Ray S, Rath GK, Shukla NK, Kar M, Asthana S, Raina V (2004) Prevalence and risk factors for development of lymphedema following breast cancer treatment. *Indian journal of cancer* 41 (1):8-12
7. Norman SA, Localio AR, Kallan MJ, Weber AL, Torpey HA, Potashnik SL, Miller LT, Fox KR, DeMichele A, Solin LJ (2010) Risk factors for lymphedema after breast cancer treatment. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology* 19 (11):2734-2746. doi:10.1158/1055-9965.epi-09-1245
8. Morrell RM, Halyard MY, Schild SE, Ali MS, Gunderson LL, Pockaj BA (2005) Breast cancer-related lymphedema. *Mayo Clinic proceedings Mayo Clinic* 80 (11):1480-1484. doi:10.4065/80.11.1480
9. Arrault M, Vignes S (2006) [Risk factors for developing upper limb lymphedema after breast cancer treatment]. *Bulletin du cancer* 93 (10):1001-1006
10. Brennan MJ, DePompolo RW, Garden FH (1996) Focused review: postmastectomy lymphedema. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 77 (3 Suppl):S74-80
11. Newman ML, Brennan M, Passik S (1996) Lymphedema complicated by pain and psychological distress: a case with complex treatment needs. *Journal of pain and symptom management* 12 (6):376-379
12. Maunsell E, Brisson J, Deschenes L (1993) Arm problems and psychological distress after surgery for breast cancer. *Canadian journal of surgery Journal canadien de chirurgie* 36 (4):315-320
13. Armer JM, Heckathorn PW (2005) Post-breast cancer lymphedema in aging women: self-management and implications for nursing. *Journal of gerontological nursing* 31 (5):29-39
14. Erickson VS, Pearson ML, Ganz PA, Adams J, Kahn KL (2001) Arm edema in breast cancer patients. *Journal of the National Cancer Institute* 93 (2):96-111
15. Velanovich V, Szymanski W (1999) Quality of life of breast cancer patients with lymphedema. *American journal of surgery* 177 (3):184-187; discussion 188
16. Bevilacqua JL, Kattan MW, Changhong Y, Koifman S, Mattos IE, Koifman RJ, Bergmann A (2012) Nomograms for predicting the risk of arm lymphedema after axillary dissection in breast cancer. *Annals of surgical oncology* 19 (8):2580-2589. doi:10.1245/s10434-012-2290-x
17. Marcks P (1997) Lymphedema. Pathogenesis, prevention, and treatment. *Cancer practice* 5 (1):32-38
18. Pezner RD, Patterson MP, Hill LR, Lipsett JA, Desai KR, Vora N, Wong JY, Luk KH (1986) Arm lymphedema in patients treated conservatively for breast cancer: relationship to patient age and axillary node dissection technique. *International journal of radiation oncology, biology, physics* 12 (12):2079-2083
19. Rezende LFd, Rocha AVR, Gomes CS (2010) Avaliação dos fatores de risco no linfedema pós-tratamento de câncer de mama. *Jornal Vascular Brasileiro* 9:233-238
20. Kosir MA, Rymal C, Koppolu P, Hryniuk L, Darga L, Du W, Rice V, Mood D, Shakoos S, Wang W, Bedoyan J, Aref A, Biernat L, Northouse L (2001) Surgical outcomes after breast cancer surgery: measuring acute lymphedema. *The Journal of surgical research* 95 (2):147-151. doi:10.1006/jsre.2000.6021
21. Ridings P, Bucknall TE (1998) Modern trends in breast cancer therapy: towards less lymphoedema? *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology* 24 (1):21-22

22. Meeske KA, Sullivan-Halley J, Smith AW, McTiernan A, Baumgartner KB, Harlan LC, Bernstein L (2009) Risk factors for arm lymphedema following breast cancer diagnosis in Black women and White women. *Breast cancer research and treatment* 113 (2):383-391. doi:10.1007/s10549-008-9940-5
23. Freitas Júnior Rd, Ribeiro LFJ, Taia L, Kajita D, Fernandes MV, Queiroz GS (2001) Linfedema em Pacientes Submetidas à Mastectomia Radical Modificada. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 23:205-208
24. Herd-Smith A, Russo A, Muraca MG, Del Turco MR, Cardona G (2001) Prognostic factors for lymphedema after primary treatment of breast carcinoma. *Cancer* 92 (7):1783-1787
25. Johansson K, Ohlsson K, Ingvar C, Albertsson M, Ekdahl C (2002) Factors associated with the development of arm lymphedema following breast cancer treatment: a match pair case-control study. *Lymphology* 35 (2):59-71
26. Bergmann A, Mattos IE, Koifman RJ (2008) Fatores de risco para linfedema após câncer de mama: uma revisão da literatura. *Fisioterapia e Pesquisa* 15:207-213
27. Armer JM, Radina ME, Porock D, Culbertson SD (2003) Predicting breast cancer-related lymphedema using self-reported symptoms. *Nursing research* 52 (6):370-379
28. Bergmann A (2005) Incidência e fatores de risco do linfedema após tratamento cirúrgico para câncer de mama: estudo de uma coorte hospitalar / Incidence and risk factors of the lymphedema after surgical treatment for breast neoplasms: hospital cohort studies. . Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, RIO DE JANEIRO
29. Beaulac SM, McNair LA, Scott TE, LaMorte WW, Kavanah MT (2002) Lymphedema and quality of life in survivors of early-stage breast cancer. *Archives of surgery (Chicago, Ill : 1960)* 137 (11):1253-1257
30. Ma H, lafrati M (2012) Diagnosis and Management of Lymphedema. In: Haimovici's *Vascular Surgery*. Wiley-Blackwell, pp 1221-1235. doi:10.1002/9781118481370.ch96
31. Petrek JA, Senie RT, Peters M, Rosen PP (2001) Lymphedema in a cohort of breast carcinoma survivors 20 years after diagnosis. *Cancer* 92 (6):1368-1377
32. Paiva DMFd, Leite ICG, Rodrigues VdO, Cesca MG (2011) Fatores associados ao linfedema em pacientes com câncer de mama. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 33:75-80

ANEXOS**ANEXO A- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/FS

PROCESSO DE ANÁLISE DE PROJETO DE PESQUISA

Registro do Projeto no CEP: **031/12**

Título do Projeto: “Abordagem fisioterapêutica em mulheres com câncer de mama.”

Pesquisadora Responsável: Liana Barbaresco Gomide

Data de Entrada: 09/04/12

Com base na Resolução 196/96, do CNS/MS, que regulamenta a ética em pesquisa com seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, após análise dos aspectos éticos e do contexto técnico-científico, resolveu **APROVAR** o projeto **031/12** com o título: “Abordagem fisioterapêutica em mulheres com câncer de mama.”, analisado na 4ª Reunião Ordinária, realizada no dia 08 de maio de 2012.

A pesquisadora responsável fica, desde já, notificada da obrigatoriedade da apresentação de um relatório semestral e relatório final sucinto e objetivo sobre o desenvolvimento do Projeto, no prazo de 1 (um) ano a contar da presente data (item VII.13 da Resolução 196/96).

Brasília, 27 de junho de 2012.

Prof. Natán Monsóres
Coordenador do CEP-FS/UnB

TABLE OF CONTENTS

●	Description	p.1
●	Abstracting and Indexing	p.1
●	Editorial Board	p.1
●	Guide for Authors	p.3



ISSN: 1544-6794

DESCRIPTION

The *Journal of Supportive Oncology (JSO)* publishes peer-reviewed articles on all aspects of supportive care for patients with cancer, including original clinical research articles, state-of-the-art review papers, peer viewpoints, "How We Do It" articles on incorporating best practices and new research findings, commentaries, and letters to the editor. In general, case reports and preliminary research findings will be considered as case letters and research letters to the editor.

ABSTRACTING AND INDEXING

Scopus

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Michael J. Fisch, MD, MPH, MD Anderson Cancer Center, Houston, TX

Associate Editors:

Debra Barton, PhD, RN, AOCN, FAAN, Mayo Clinic, Rochester, MN

David Cella, PhD, Northwestern University, Chicago, IL

Thomas Strouse, MD, UCLA School of Medicine, Los Angeles, CA

Editorial Board:

Janet L. Abraham, MD, Dana Farber Cancer Institute, Boston, MA

Donald Abrams, MD, UCSF School of Medicine, San Francisco, CA

Anthony Back, MD, University of Washington School of Medicine, Seattle, WA

Walter Baile, MD, MD Anderson Cancer Center, Houston, TX

Ann M. Berger, MSN, MD, National Institutes of Health Clinical Center, Bethesda, MD

Diane Blum, MSW, Lymphoma Research Foundation, New York, NY

Robert Buckman, MD, PhD, Princess Margaret Hospital, Toronto, Ontario

Barrie R. Cassileth, PhD, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY

Harvey Max Chochinov, MD, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba

Nessa Coyle, PhD, NP, FAAN, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY

Robert Dreicer, MD, Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, OH

Betty R. Ferrell, PhD, FAAN, City of Hope National Medical Center, Duarte, CA

John A. Glaspy, MD, MPH, UCLA School of Medicine, Los Angeles, CA

Steven M. Grunberg, MD, University of Vermont College of Medicine, Burlington, VT

Paul R. Helft, MD, Indiana University School of Medicine, Indianapolis, IN

PREPARATION

Use of wordprocessing software

It is important that the file be saved in the native format of the wordprocessor used. The text should be in single-column format. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. In particular, do not use the wordprocessor's options to justify text or to hyphenate words. However, do use bold face, italics, subscripts, superscripts etc. When preparing tables, if you are using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the Guide to Publishing with Elsevier: <http://www.elsevier.com/guidepublication>). Note that source files of figures, tables and text graphics will be required whether or not you embed your figures in the text. See also the section on Electronic artwork.

To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your wordprocessor.

Article Structure

Subdivision - numbered sections

Divide your article into clearly defined and numbered sections. Subsections should be numbered 1.1 (then 1.1.1, 1.1.2,...), 1.2, etc. (the abstract is not included in section numbering). Use this numbering also for internal cross-referencing: do not just refer to "the text". Any subsection may be given a brief heading. Each heading should appear on its own separate line.

Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Material and methods Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced. Methods already published should be indicated by a reference: only relevant modifications should be described. *Theory/calculation*

A Theory section should extend, not repeat, the background to the article already dealt with in the Introduction and lay the foundation for further work. In contrast, a Calculation section represents a practical development from a theoretical basis.

Results

Results should be clear and concise.

Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. A combined Results and Discussion section is often appropriate. Avoid extensive citations and discussion of published literature.

Conclusions

The main conclusions of the study may be presented in a short Conclusions section, which may stand alone or form a subsection of a Discussion or Results and Discussion section.

Appendices If there is more than one appendix, they should be identified as A, B, etc. Formulae and equations in appendices should be given separate numbering: Eq. (A.1), Eq. (A.2), etc.; in a subsequent appendix, Eq. (B.1) and so on. Similarly for tables and figures: Table A.1; Fig. A.1, etc.

Essential title page information

Title. Concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible. **Author names and affiliations.** Where the family name may be ambiguous (e.g., a double name), please indicate this clearly. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name, and, if available, the e-mail address of each author. **Corresponding author.** Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. Ensure that telephone and fax numbers (with country and area code) are provided in addition to the e-mail address and the complete postal address. Contact details must be kept up to date by the corresponding author. **Present/permanent address.** If an author has moved since the work described in the article was done, or

was visiting at the time, a "Present address" (or "Permanent address") may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

Abstract

Abstract A concise and factual abstract is required. The abstract should state briefly the purpose of the research, the principal results and major conclusions. An abstract is often presented separately from the article, so it must be able to stand alone. For this reason, References should be avoided, but if essential, then cite the author(s) and year(s). Also, non-standard or uncommon abbreviations should be avoided, but if essential they must be defined at their first mention in the abstract itself.

Abstracts should not exceed 250 words and should be structured as follows:

Background: What is the major problem that prompted the study?

Objective: What is the purpose of the study?

Methods: How was the study done?

Results: What are the most important findings?

Limitations: What are the limitations of the study?

Conclusion: What is the single most important conclusion?

Funding: How was the study paid for?

Keywords

Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, using American spelling and avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, "and", "of"). Be sparing with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing purposes.

Abbreviations

Define abbreviations that are not standard in this field in a footnote to be placed on the first page of the article. Such abbreviations that are unavoidable in the abstract must be defined at their first mention there, as well as in the footnote. Ensure consistency of abbreviations throughout the article.

Acknowledgements

Collate acknowledgements in a separate section at the end of the article before the references and do not, therefore, include them on the title page, as a footnote to the title or otherwise. List here those individuals who provided help during the research (e.g., providing language help, writing assistance or proof reading the article, etc.).

Units

Follow internationally accepted rules and conventions: use the international system of units (SI). If other units are mentioned, please give their equivalent in SI.

Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Number them consecutively throughout the article, using superscript Arabic numbers. Many wordprocessors build footnotes into the text, and this feature may be used. Should this not be the case, indicate the position of footnotes in the text and present the footnotes themselves separately at the end of the article. Do not include footnotes in the Reference list.

Table footnotes

Indicate each footnote in a table with a superscript lowercase letter.

Electronic artwork

General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the printed version.
- Submit each illustration as a separate file.

A detailed guide on electronic artwork is available on our website:

<http://www.elsevier.com/artworkinstructions>

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel) then please supply 'as is' in the native document format.

Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.

TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;
- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Figure captions

Ensure that each illustration has a caption. Supply captions separately, not attached to the figure. A caption should comprise a brief title (**not** on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Text graphics

Text graphics may be embedded in the text at the appropriate position. If you are working with LaTeX and have such features embedded in the text, these can be left. See further under Electronic artwork.

Tables

Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text. Place footnotes to tables below the table body and indicate them with superscript lowercase letters. Avoid vertical rules. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in tables do not duplicate results described elsewhere in the article.

References

Citation in text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and should include a substitution of the publication date with either 'Unpublished results' or 'Personal communication'. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

Web references

As a minimum, the full URL should be given and the date when the reference was last accessed. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Reference style

Text: Indicate references by number(s) in square brackets in line with the text. The actual authors can be referred to, but the reference number(s) must always be given.

Example: '.... as demonstrated [3,6]. Barnaby and Jones [8] obtained a different result'

List: Number the references (numbers in square brackets) in the list in the order in which they appear in the text.

Examples:

Reference to a journal publication:

[1] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton, The art of writing a scientific article, *J. Sci. Commun.* 163 (2010) 51–59.

Reference to a book:

[2] W. Strunk Jr., E.B. White, *The Elements of Style*, fourth ed., Longman, New York, 2000.

Reference to a chapter in an edited book:

[3] G.R. Mettam, L.B. Adams, How to prepare an electronic version of your article, in: B.S. Jones, R.Z. Smith (Eds.), *Introduction to the Electronic Age*, E-Publishing Inc., New York, 2009, pp. 281–304.

Journal abbreviations source

Journal names should be abbreviated according to:

List of title word abbreviations: <http://www.issn.org/2-22661-LTWA-online.php>; NLM Catalog (Journals referenced in the NCBI Databases): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>; CAS (Chemical Abstracts Service): via <http://www.cas.org/content/references/corejournals>.

Video data

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to these within the body of the article. This can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. In order to ensure that your video or animation material is directly usable, please provide the files in one of our recommended file formats with a preferred maximum size of 50 MB. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of your article in Elsevier Web products, including ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>. Please supply 'stills' with your files: you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For more detailed instructions please visit our video instruction pages at <http://www.elsevier.com/artworkinstructions>. Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

Supplementary data

Elsevier accepts electronic supplementary material to support and enhance your scientific research. Supplementary files offer the author additional possibilities to publish supporting applications, high-resolution images, background datasets, sound clips and more. Supplementary files supplied will be published online alongside the electronic version of your article in Elsevier Web products, including ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>. In order to ensure that your submitted material is directly usable, please provide the data in one of our recommended file formats. Authors should submit the material in electronic format together with the article and supply a concise and descriptive caption for each file. For more detailed instructions please visit our artwork instruction pages at <http://www.elsevier.com/artworkinstructions>.

Submission checklist

The following list will be useful during the final checking of an article prior to sending it to the journal for review. Please consult this Guide for Authors for further details of any item.

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:

- E-mail address
- Full postal address
- Phone numbers

All necessary files have been uploaded, and contain:

- Keywords
- All figure captions
- All tables (including title, description, footnotes)

Further considerations

- Manuscript has been 'spell-checked' and 'grammar-checked'
- References are in the correct format for this journal
- All references mentioned in the Reference list are cited in the text, and vice versa
- Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Web)
- Color figures are clearly marked as being intended for color reproduction on the Web (free of charge) and in print, or to be reproduced in color on the Web (free of charge) and in black-and-white in print
- If only color on the Web is required, black-and-white versions of the figures are also supplied for printing purposes

For any further information please visit our customer support site at <http://support.elsevier.com>.