

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PATOLOGIA

FLÁVIA MILENA VERAS LIMA

ORIENTAÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS PRÉVIAS À
MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA NA REDU-
ÇÃO DE COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

RECIFE

2011

Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Patologia

Flávia Milena Veras Lima

Orientações fisioterapêuticas prévias à Mastectomia Radical
Modificada na redução de complicações pós-operatórias

RECIFE

2011

Flávia Milena Veras Lima

Orientações fisioterapêuticas prévias à Mastectomia Radical
Modificada na redução de complicações pós-operatórias

Dissertação apresentada ao programa de pós graduação em Patologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Mestre em Patologia.

Orientador(a): Professora Doutora Caroline Wanderley Souto Ferreira

RECIFE

2011

Lima, Flávia Milena Veras

Orientações fisioterapêuticas prévias à mastectomia radical modificada na redução de complicações pós-operatórias / Flávia Milena Veras Lima . – Recife: O Autor, 2011.

156 folhas: il., tab. ; 30 cm

.
Orientador: Caroline Wanderley Souto Ferreira
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Patologia, 2011.

Inclui bibliografia e anexo.

1. Câncer de mama. 2. Fisioterapia. 3. Complicações. 4. Qualidade de vida. 5. Prevenção.
I. Ferreira, Caroline Wanderley Souto. II. Título.

616.994 49 CDD (20.ed.) UFPE
CCS2011-045



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Patologia

Av. Prof. Moraes Rego s/n - Cidade Universitária - CEP: 50670-901 - Recife - PE
Prédio da Pós-graduação do Centro de Ciências da Saúde (CCS) - térreo
Fone/Fax: (81) 2126.8529
<http://www.pgmap@ufpe.br> <http://www.pospat.ufpe.br>



DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM
PATOLOGIA.

AUTORA: FLÁVIA MILENA VERAS LIMA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PATOLOGIA

NOME DA DISSERTAÇÃO: "INFLUÊNCIA DA ORIENTAÇÃO DE EXERCÍCIOS PRÉVIOS À MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA NA REDUÇÃO DE COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS".

ORIENTADORA: DRA. CAROLINE WANDERLEY SOUTO FERREIRA ANSELMO

DATA DA DEFESA: 24 DE FEVEREIRO DE 2011

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Karla Mônica Ferraz Teixeira Lambertz

Prof.^a Dr.^a Maria das Graças Paiva

Prof. Dr. Hilton Justino da Silva

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**REITOR**

Prof. Amaro Henrique Pessoa Lins

VICE-REITOR

Prof. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

PRO-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Prof. José Thadeu Pinheiro

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

Profa. Adriana Maria da Silva Telles

COORDENADOR DO MESTRADO EM PATOLOGIA

Prof. Nicodemos Teles de Pontes Filho

VICE-COORDENADOR DO MESTRADO EM PATOLOGIA

Prof. Hilton Justino da Silva

RECIFE

2011

*Aos meus pais, pela dedicação constante, pela eterna preocupação desnecessária, pela admiração, pelo apoio, pelo carinho, enfim, pelo amor incondicional e recíproco que nutrem por mim.
O meu eterno obrigado!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, a minha força, a luz que guia o meu caminho;

À minha mãe Lourdinha e ao meu pai João Flávio pelo eterno amor, pelo incentivo, pelos ensinamentos fundamentais na minha trajetória da vida;

Ao meu marido Alberto, o meu amor! Pela confiança, pelo apoio, pela admiração, e principalmente, pela compreensão nos momentos de ausência necessários a conclusão deste trabalho;

A toda minha família, que sempre me incentivou e me apoiou nessa jornada;

Às minhas estagiárias Adriane Cardim e Mariana Queiroz, pelo esforço e dedicação na realização deste trabalho;

À minha sócia Tatyla Cérboli, pelo incentivo, pela presteza, pela disponibilidade em suprir os meus momentos de ausência;

Aos meus colegas do mestrado, em especial, América e Rafaella, pela companhia e pela amizade nutrida nesta trajetória;

Ao Dr. Darley de Lima Ferreira, mastologista do Hospital Barão de Lucena, pela ajuda e disponibilidade durante toda coleta de dados;

Aos professores da patologia, pelas aulas, pelos ensinamentos fundamentais na elaboração deste trabalho;

E em especial a minha orientadora Profa. Caroline Ferreira pela dedicação, pela confiança, pela competência e pela disponibilidade em compartilhar a sua experiência profissional;

Obrigado pelo apoio de todos que contribuíram direta ou indiretamente para realização deste trabalho.

RESUMO:

Introdução: A literatura disponível sobre o assunto é unânime em destacar a importância da fisioterapia em todas as fases após a cirurgia de mama. Entretanto, ainda há poucos estudos que comprovam a eficácia e importância da fisioterapia no pré-operatório e não há consenso por parte dos profissionais da área de saúde a respeito da importância de uma conduta ser iniciada nesta fase. **Objetivos:** Avaliar a influência das orientações fisioterapêuticas dadas no pré-operatório, quanto aos cuidados com o membro e exercícios que devem ser feitos num pós-operatório imediato na recuperação funcional e na qualidade de vida da paciente pós-mastectomia radical modificada. **Métodos:** Foi selecionada, de forma aleatória (através de um sorteio), uma amostra de 27 pacientes que foram divididas em dois grupos. O grupo controle, composto por 15 pacientes, recebiam apenas uma lista com orientações de cuidados com o membro no pré-operatório e o grupo experimental, composto por 12 pacientes, recebiam a lista com orientações e uma lista de exercícios. As pacientes dos dois grupos foram avaliadas no pré, no pós-operatório (PO) imediato e no pós-operatório tardio através da ficha de avaliação que continha: dados pessoais, escala de dor (EVA), perimetria e goniometria e questionário de qualidade de vida (SF-36). A análise estatística foi feita através do software SPSS comparando-se a recuperação intra-grupo, através do Teste de Wilcoxon e inter-grupo, através do Teste de U de Mann-Whitney. Sendo considerado estatisticamente significativo $p < 0,05$. **Resultados:** Observamos no pós-operatório imediato um aumento no nível de dor para ambos os grupos, sendo significativo apenas para o grupo experimental; um aumento no volume do membro homolateral à cirurgia, significativo para ambos os grupos; e uma redução na amplitude de movimento(ADM) em quase todos os arcos analisados, também para ambos os grupos. Estas alterações voltaram a se normalizar no pós-operatório tardio, restando apenas uma limitação na ADM da flexão e abdução do ombro em ambos os grupos. Ao analisarmos a qualidade de vida, observamos um prejuízo na capacidade funcional de ambos os grupos no pós-operatório imediato, e uma melhora neste domínio no pós-operatório tardio; uma piora no domínio limitação por aspectos físicos no pós-operatório tardio, apenas para o grupo controle; e uma melhora no domínio estado geral de saúde no pós-operatório tardio, significativo também, apenas para o grupo controle. Não observamos diferenças significativas nos resultados entre os dois grupos. **Conclusões:** As orientações fisioterapêuticas trouxeram benefícios para as participantes do estudo, tanto na melhora das alterações físico funcionais, quanto na qualidade de vida das mulheres submetidas à mastectomia radical modificada.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama, Fisioterapia, Complicações, Qualidade de vida e Prevenção.

ABSTRACT:

Introduction: The available literature on the subject are unanimous in highlighting the importance of physical therapy at all stages after breast surgery. However, there are few studies that demonstrate the effectiveness and importance of physiotherapy in the preoperative and there is no consensus on the part of health professionals about the importance of a conduct to be started in this phase. **Objectives:** To evaluate the influence of physiotherapeutic instructions given preoperatively, in caring for the member and exercises that should be made in the immediate postoperative functional recovery and quality of life of patients after modified radical mastectomy. **Methods:** We selected at random a sample of 27 patients who were divided into two groups. The control group consisted of 15 patients, received only booklet containing guidelines on pre-operative and experimental group, composed of 12 patients received the booklet and list of exercises. Patients in both groups were evaluated pre, post-operative (PO) immediate and the late post-operative period through the evaluation form containing: personal data, pain scale (VAS), goniometry, and perimetry and quality questionnaire of life (SF-36). Statistical analysis was performed using the SPSS software comparing the intragroup recovery, by Wilcoxon test and inter-group through the U test of Mann-Whitney test. Was considered statistically significant $p < 0.05$. **Results:** We observed in the immediate postoperative period an increase in the level of pain for both groups, being significant only for the experimental group, an increase in the volume of the limb ipsilateral to surgery, significant for both groups, and a reduction in range of motion (ROM) in almost every arc analyzed, also for both groups. These changes returned to normal in the late postoperative period, leaving only a limitation in ROM of flexion and abduction of the sholder in both groups. Analyzing the quality of life, we observed a loss of functional capacity of both groups in the immediate postoperative period, and an improvement in this area in the post-operative period, a worsening in the field of physical limitation in the late postoperative period, only to the control group, and an improvement in general health domain in the late postoperative period, significant also, just for the control group. No significant differences in results between the two groups. **Conclusions:** The physiotherapy guidelines have benefits for study participants, both in improving physical functional changes as well as quality of life of women who underwent modified radical mastectomy.

KEYWORDS: Breast cancer, Physical Therapy, Complications, Quality of life and Prevention.

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO DE REVISÃO

FIGURA 1- Fluxograma do processo de busca e seleção dos artigos	28
--	----

LISTA DE TABELAS

ARTIGO DE REVISÃO

TABELA 1: Características dos estudos selecionados	29
---	----

ARTIGO ORIGINAL 1

TABELA 1: (Dados sociodemográficos e de Saúde)	63
TABELA 2: Dor (Comparação entre momentos)	64
TABELA 3: Dor (Comparação entre os grupos)	64
TABELA 4: Perimetria (Comparação entre momentos)	65
TABELA 5: Perimetria (Comparação entre os grupos)	66
TABELA 6: Goniometria (Comparação entre momentos)	67
TABELA 7: Goniometria (Comparação entre os grupos)	68

ARTIGO ORIGINAL 2

TABELA 1: Dados sociodemográficos e de Saúde	89
TABELA 2: Qualidade de vida SF-36 (Comparação entre momentos)	90
TABELA 3: Qualidade de vida SF-36 (Comparação entre os grupos)	90

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	13
2. REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 Artigo de revisão	17
3.MÉTODOS	40
3.1 Local do estudo	41
3.2 Amostra	41
3.3 Desenho de estudo	41
3.4 Coleta de dados	41
3.5 Critérios de inclusão e exclusão:	42
3.5.1 Critérios de inclusão	42
3.5.2 Critérios de exclusão	42
3.5.3 Perdas amostrais e problemas metodológicos	42
3.6 Metodologia	42
3.6.1 Divisão dos Grupos	43
3.6.2 Avaliação, Questionário e Orientações	43
3.6.3 Re-avaliação	44
3.7 Considerações éticas	44
3.8 Análise dos Dados	44
4. RESULTADOS	46
4.1 Artigo Original 1	47
4.2 Artigo Original 2	66
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
6.REFERÊNCIAS	90
APÊNDICES	93
ANEXOS	105

1. APRESENTAÇÃO

Câncer é o nome dado a um grupo de doenças malignas caracterizadas pelo crescimento anormal e descontrolado de células que sofreram alteração em seu material genético, em algum momento de seu ciclo celular (ROBBINS, COTRAN, KUMAR, 1996).

De acordo com os dados estatísticos da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2008) são diagnosticados, por ano, 11 milhões de casos de câncer no mundo. O câncer de mama é o mais comum entre as mulheres de países desenvolvidos ou em desenvolvimento, além disso, é a principal causa de óbitos por câncer na população feminina do Brasil, principalmente na faixa etária entre 40 e 69 anos (GUIRRO, 2002).

O tratamento do câncer de mama envolve cirurgia, quimioterapia, radioterapia e hormonioterapia. Análises do tumor, linfonodos e presença de metástases à distância definem o estadiamento tumoral (TNM) e direcionam a terapêutica. O diagnóstico tardio demanda recursos terapêuticos mais mutilantes, levando à maior morbidade pós-tratamento (BERGMANN *et al.*, 2000; PACI *et al.*, 1996; GERBER *et al.*, 1992).

O objetivo do tratamento cirúrgico é promover o controle local, com a remoção mecânica de todas as células malignas presentes junto ao câncer primário. Assim, os tipos cirúrgicos são: tumorectomia, quadrantectomia ou segmentectomia, cirurgias mioconservadoras, mastectomia radical ou mastectomia radical modificada. Esta última consiste de duas variantes: a de Patey, onde se preserva o peitoral maior, e a de Madden, em que se preservam ambos os peitorais (CAMARGO & MARX, 2000). Independente da técnica, a cirurgia vem acompanhada de esvaziamento axilar (HLADIUK, HUCHCROFT, 1992; KERAMOPOULOS *et al.*, 1993; SHIMOZUMA *et al.*, 1999).

Em decorrência do tratamento do câncer da mama, várias complicações têm sido relatadas na literatura. As complicações cirúrgicas ocorrem, com diferenças de intensidade e incidência, tanto nas técnicas conservadoras como nas radicais. O tratamento adjuvante seja ele radioterápico, quimioterápico ou hormonioterápico, se sobrepõe às seqüelas cirúrgicas, aumentando os riscos de complicações (BERGMANN, 2000).

As complicações físico-funcionais mais frequentes que acometem estas pacientes pós tratamento são linfedema, limitação da amplitude de movimento (ADM) do ombro e do cotovelo, fraqueza muscular, infecção, dor e parestesia, alterações de sensibilidade e funcionalidade homolaterais à cirurgia (HLADIUK, HUCHCROFT, 1992; KERAMOPOULOS, *et al.* 1993; SCHRENK, *et al.*, 2000; VERVERS, *et al.*, 2001;

WALLGREN, 1992). Entre estas, o linfedema é a principal, sendo definido como um acúmulo de linfa nos espaços intersticiais, causado pela destruição dos canais de drenagem axilar provocados pela cirurgia e radioterapia (HARRIS *et al.* 2001) Estas complicações podem ser imediatas ou tardias, colocam em risco o desempenho das atividades de vida diária (AVDs) e dos papéis da mulher mastectomizada (PANOBIANCO, MAMEDE, 2002; NOGUEIRA *et al.*, 2005).

Inserida neste contexto de alterações físico-funcionais que acometem a mulher pós-mastectomia, a ablação de um órgão como a mama, traz efeitos psicossociais, sexuais e emocionais que irão afetar diretamente a qualidade de vida da mulher mastectomizada, por ser um órgão fundamental para auto-imagem corporal. A imagem corporal inclui fatores físicos, psicológicos, sociais e culturais (SOUZA e ABRÃO, 1995).

O desenvolvimento de complicações após a cirurgia pode ser reduzido se as mulheres tiverem um suporte composto por uma equipe multidisciplinar (BENTZEN, OVERGAARD, THAMES 1989; ISAKSSON, FEUK, 2000). A fisioterapia é essencial nessa equipe por possuir um arsenal abrangente de técnicas que complementam os cuidados dos pacientes oncológicos, tanto na melhora da sintomatologia quanto da qualidade de vida (PIMENTA, 2003).

A literatura disponível sobre o assunto é unânime em destacar a importância da realização de um programa fisioterapêutico em todas as fases após a cirurgia de mama. Entretanto, o encaminhamento para a fisioterapia no pós-operatório é amplamente mais difundido e citado em estudos; principalmente quando há complicações instaladas. Contrapondo-se a isso, ainda há poucos estudos que comprovam a eficácia e importância da fisioterapia no pré-operatório e não há consenso por parte dos profissionais da área de saúde a respeito da importância de uma conduta ser iniciada nesta fase. Logo, mostra-se relevante ampliar o conhecimento das alterações físico-funcionais e na qualidade de vida de mulheres submetidas à mastectomia radical modificada e avaliar os efeitos da fisioterapia precoce na prevenção destas complicações. Para isso os objetivos desta pesquisa foram: revisar na literatura científica os efeitos da fisioterapia no linfedema pós-mastectomia e avaliar a influência das orientações fisioterapêuticas na redução de complicações físico-funcionais e na qualidade de vida de mulheres submetidas à mastectomia radical modificada.

O presente estudo foi realizado no Setor de Mastologia do Hospital Barão de Lucena de Recife, Recife-PE, tendo como orientadora a Profa. Dra. Caroline Wanderley

Souto Ferreira. Os resultados desta pesquisa serão divulgados em forma de três artigos: O primeiro intitulado de **Efeitos da fisioterapia no linfedema pós-mastectomia: revisão sistemática** será submetido para publicação como artigo de revisão na revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. Neste artigo foi realizado um levantamento em base de dados de publicações relacionadas à Fisioterapia como método a ser utilizado na prevenção e na redução do Linfedema pós-mastectomia. O segundo artigo com título: **Orientações fisioterapêuticas prévias à mastectomia radical modificada na redução de complicações Físico-funcionais pós-operatórias** será submetido para publicação como artigo original na revista Breast Cancer Research and treatment. Este estudo avaliou a importância das orientações fisioterapêuticas dadas no pré-operatório na recuperação funcional da paciente pós-mastectomia radical modificada. O terceiro artigo intitulado **Efeito das orientações fisioterapêuticas precoces na qualidade de vida de mulheres submetidas à mastectomia radical modificada** será submetido para publicação como artigo original na revista International Journal of Cancer. Este estudo avaliou a importância das orientações fisioterapêuticas dadas no pré-operatório na qualidade de vida de mulheres submetidas à mastectomia radical modificada.

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA NO LINFEDEMA PÓS-
MASTECTOMIA: REVISÃO SISTEMÁTICA**

**EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY IN POST-MASTECTOMY
LYMPHEDEMA: A SYSTEMATIC REVIEW**

Universidade Federal de Pernambuco – Centro de Ciências da Saúde - Departamento de
Patologia – Programa de Pós Graduação em Patologia

FLÁVIA MILENA VERAS LIMA¹; ADRIANE BORBA CARDIM²; MARIANA LU-
IZA DA S. QUEIROZ²; CAROLINE W. S. FERREIRA²

¹ Departamento de Patologia –Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) -Recife-
PE, Brasil;

² Departamento de Fisioterapia–Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) -Recife-
PE, Brasil

Endereço para correspondência: Flávia Milena Veras de Lima, Rua Setúbal, 1346
apt. 1101, Boa Viagem, Recife-PE, Brasil, CEP: 51030-010, fmvlima@hotmail.com

Palavras-chaves: Câncer de mama, Mastectomia e Fisioterapia.

Key words: Breast Neoplasm, Mastectomy and Physioterapy.

Resumo

Contextualização: O linfedema de membro superior é a principal complicação decorrente do tratamento do câncer de mama. O desenvolvimento desta complicação pode ser reduzido se as mulheres tiverem um suporte composto por uma equipe multidisciplinar.

Objetivo: Revisar de forma sistemática a eficácia das técnicas de Fisioterapia como método a ser utilizado na prevenção e na redução do linfedema pós-mastectomia.

Métodos: Foi realizada uma pesquisa dos artigos publicados nos últimos 15 anos, nas bases de dados LILACS, MEDLINE, PubMed e SCIELO, através dos descritores “Breast Neoplasm” and “Physical Therapy”; “Mastectomy” and “Physical Therapy”. Foram incluídos ensaios clínicos aleatorizados que utilizaram conduta Fisioterapêutica como intervenção, associada ou não a outras técnicas, de forma comparativa para o tratamento do linfedema pós-mastectomia. A qualidade metodológica dos estudos foi obtida através da Escala PEDro. **Resultados:** Foram incluídos 14 ensaios clínicos envolvendo de 10 a 535 pacientes. Devido à heterogeneidade de protocolo, características de participantes e instrumentos de avaliação utilizados, não foi possível a realização de meta-análise. No entanto, o grande número de estudos que citam a Drenagem Linfática Manual indica que há forte evidência dos efeitos positivos desta conduta fisioterapêutica no linfedema pós-mastectomia. Também pudemos comprovar uma eficácia moderada na terapia através da compressão pneumática, bandagem compressiva ou exercícios para membro superior. **Conclusão:** A fisioterapia se mostrou eficaz no tratamento de linfedema pós mastectomia, e entre os métodos relatados, a Drenagem Linfática Manual, por ser mais citada e por mostrar resultados mais satisfatórios, se mostrou a terapia mais eficaz.

Palavras-chaves: Câncer de mama, Mastectomia e Fisioterapia.

Abstract

Background: Lymphedema of the upper limb is the main complication of the treatment of breast cancer. The development of this complication may be reduced if women have

a support composed of a multidisciplinary team. **Objectives:** To systematically review the effectiveness of techniques of physical therapy as a method to be used in the prevention and reduction of post-mastectomy lymphedema. **Methods:** We performed a review of articles published in the last 15 years in the LILACS, MEDLINE, PubMed and SciELO, using the descriptors "Breast Neoplasm" and "Physical Therapy"; "Mastectomy" and "Physical Therapy". We included randomized clinical trials that used practice of physical therapy as an intervention, with or without other techniques, in a

comparative way for the treatment of post-mastectomy lymphedema. The methodological quality of studies was obtained through the PEDro Scale. **Results:** We included 14 trials involving 10 to 535 patients. Due to heterogeneity of protocol, characteristics of participants and evaluation tools used, it was not possible to perform meta-analysis. However, the large number of studies that cite the Manual lymphatic drainage indicates that there is strong evidence of positive effects of this practice of physical therapy in post-mastectomy lymphedema. We could also demonstrate a moderate efficacy in therapy by pneumatic compression bandage or compression exercises for the upper limb. **Conclusion:** The manual lymphatic drainage therapy proved more effective in the treatment of lymphedema, and may be associated with other behaviors in order to obtain a more accurate efficiency.

Key words: Breast Neoplasm, Mastectomy and Physiotherapy.

1.Introdução

As doenças neoplásicas representam um importante problema de saúde pública em todo mundo. O câncer de mama é a neoplasia de maior ocorrência entre as mulheres de países desenvolvidos ou em desenvolvimento, além disso, é a principal causa de óbitos por câncer na população feminina do Brasil, principalmente na faixa etária entre 40 e 69 anos¹.

Avanços significativos foram observados nas últimas décadas no que se refere ao tratamento cirúrgico do câncer de mama, a partir da mastectomia clássica descrita por Halsted em 1894. Modificações das técnicas cirúrgicas foram realizadas com métodos que preservam o músculo peitoral maior (técnica Patey) ou ambos os peitorais (técnica Madden), que passaram a ser conhecidas como mastectomia radical modificada, chegando até as cirurgias conservadoras, mais conhecidas como quadrantectomia e tumorectomia, sendo as técnicas radicais então substituídas por procedimentos menos mutilantes, que proporcionam melhores resultados estéticos e psicológicos^{2,3,4}.

Independente da técnica radical ou conservadora, a dissecação axilar tem sido um tratamento cirúrgico padrão para o câncer de mama. Esse procedimento, quando realizado de forma isolada, mas principalmente em conjunto com a radioterapia pós-operatória, pode causar morbidade severa no membro superior homolateral à Cirurgia^{5,6,7}. Problemas como linfedema, dor, parestesias, diminuição da força muscular e redução da amplitude de movimento (ADM) do membro envolvido são freqüentemente observados e relatados pelas mulheres submetidas à mastectomia^{5,6,8,9,10}.

O linfedema de membro superior é a principal complicação decorrente do tratamento do câncer de mama, sendo definido como um acúmulo de linfa nos espaços intersticiais, causado pela destruição dos canais de drenagem axilar, provocados pela cirurgia e/ou radioterapia ou ainda pela progressão locoregional da doença¹¹. Segundo Stanton *et al.*¹², após a obstrução linfática, os coletores linfáticos do braço necessitam trabalhar com uma resistência aumentada, e a instalação do edema dependerá da fadiga e do fracasso de bombeamento dos vasos linfáticos. Quando instalado, causa importantes alterações físicas, psicológicas e sociais, que afetam a qualidade de vida das pacientes^{13,14}.

O linfedema, quando não tratado, aumenta progressivamente, assim como aumenta a frequência das complicações a ele relacionados¹⁵, pois o acúmulo de linfa leva à estagnação de proteínas e conseqüente fibrose, tornando-se um meio de cultura propício para o desenvolvimento de linfangites e erisipelas, condições estas que agravam ainda mais o sistema linfático, previamente danificado¹⁶. A prevalência do linfedema varia entre os estudos realizados, dependendo do tempo de seguimento, dos tratamentos realizados, da classificação e dos critérios utilizados para definição de linfedema. De acordo com Petrek e Heelan¹⁷, de cerca de dois milhões de mulheres no mundo que sobreviveram ao câncer de mama, 15 a 20% estão vivendo atualmente com o linfedema decorrente do tratamento contra o câncer.

O desenvolvimento de complicações como o linfedema após a cirurgia pode ser reduzido se as mulheres tiverem um suporte composto por uma equipe multidisciplinar^{18, 19}. Inserida neste contexto, o objetivo da presente pesquisa é revisar de forma sistemática a eficácia das técnicas de Fisioterapia como método a ser utilizado na prevenção e na redução do linfedema pós-mastectomia.

Métodos

Realizou-se uma pesquisa sistemática nos meses de setembro à dezembro de 2009. Foram selecionados artigos publicados entre os anos de 1994 e 2009, nas bases de dados LILACS, MEDLINE, PubMed e SCIELO. Os descritores utilizados para a pesquisa, baseados no Medical Subjects Heading (MeSH), foram “Breast Neoplasm” and “Physical Therapy”; “Mastectomy” and “Physical Therapy”; os baseados nos Descritores em Ciências da saúde (DeCS) foram “Neoplasias da mama” e “Fisioterapia”; “Mastectomia” e “Fisioterapia”.

Apenas foram incluídos ensaios clínicos aleatorizados e publicados nos idiomas inglês, português e espanhol. A pesquisa foi restringida em relação ao tipo de paciente, sendo incluídos os estudos com pacientes do sexo feminino, que tenham diagnóstico de Linfedema após terem se submetido à cirurgia de mastectomia radical modificada.

Destaca-se que, somente foram selecionados os estudos que utilizaram a conduta Fisioterapêutica como intervenção, associada ou não a outras técnicas, de forma comparativa para o tratamento do linfedema. O protocolo empregado (tipo de tratamento, des-

crição dos exercícios, orientações realizadas para o membro superior afetado, tempo de terapia e número de sessões) necessitaram de especificação.

Do mesmo modo, precisaram ter sido descritos o desfecho clínico e os métodos de avaliação das pacientes, que deveriam incluir nos seus recursos a perimetria e/ou avaliação volumétrica. Apenas questionários de qualidade de vida, bem estar físico, atividade social, testes de sensibilidade ou análise da dor da paciente não foram aceitos como parâmetros de avaliação.

Os artigos que utilizaram a Fisioterapia para tratamento de qualquer outra complicação pós-mastectomia que não fosse o Linfedema, foram excluídos. O mesmo procedimento foi aplicado aos estudos que utilizaram como intervenção outro tipo de tratamento conservador e/ou cirúrgico para o Linfedema que não fosse a Fisioterapia.

Para avaliação da qualidade metodológica dos ensaios clínicos utilizamos como referência os descritores da Escala PEDro²⁰. A Escala de PEDro avalia 11 itens, porém apenas 10 são pontuados. Dessa forma, o ensaio clínico pode obter um escore que varia entre 0 a 10 pontos. Foram considerados de qualidade metodológica baixa e excluídos do estudo aqueles que tiveram uma pontuação abaixo de 5 pontos.

As informações contidas nos estudos encontrados foram avaliadas por dois revisores independentes. Inicialmente, identificou-se os artigos de relevância através do título e resumo. Uma segunda análise mais detalhada foi realizada no texto para verificar os estudos que seriam incluídos na revisão sistemática. No caso de discordâncias foi solicitado o parecer de um terceiro revisor.

As informações obtidas nos trabalhos selecionados foram resumidas de forma padronizada, com base nos seguintes tópicos: autor(es), local e ano; descrição da amostra; tipo de estudo; local do tratamento; método de avaliação; data da reavaliação; protocolo de tratamento(frequência e duração das sessões, tempo total do tratamento); e resultados encontrados

Resultados

Foram encontrados 598 artigos a partir da pesquisa nas bases eletrônicas. Quarenta e dois estudos foram selecionados para uma avaliação completa do texto, sendo que apenas 27 tiveram livre acesso em nossa base de dados, destes 13 foram excluídos, sendo 6 por não ter citado o tratamento do Linfedema, 3 por ter o tratamento realizado por outro profissional da área de saúde que não seja fisioterapeuta e 4 por obterem uma pontuação abaixo de 5 na escala Pedro. Por fim, 14 ensaios clínicos foram eleitos para uma análise mais apurada (Figura 1).

Na tabela 1 foram apresentadas as características dos estudos selecionados. As pacientes incluídas apresentaram diagnóstico de Linfedema pós-mastectomia comprovado através de avaliação perimétrica ou volumétrica.

Em relação à qualidade metodológica, três artigos incluídos obtiveram uma pontuação igual a 5^{22, 25, 34}, de acordo com a Escala de PEDro, dois estudos ficaram com uma pontuação 6 na mesma escala^{26, 29}, seis estudos com pontuação 7^{23, 27, 28, 30, 31, 33}, por fim, três estudos tiveram 8 de pontuação^{21, 24, 32}.

Discussão

O tamanho das amostras variou de 10²¹ a 535²⁹ sujeitos, sendo, em alguns estudos, divididos em grupo de tratamento e grupo controle. A faixa etária média das participantes foi de 35²² a 77²² anos. Foram incluídas mulheres com mastectomia à direita e à esquerda. A presença e a gravidade do linfedema foi caracterizada de diferentes formas. No entanto em todos os estudos as pacientes deveriam apresentar presença de linfedema pós- tratamento cirúrgico para câncer de mama.

A duração da intervenção variou de 5 dias²⁸ a 12 meses^{28, 29, 30}, sendo que na maioria dos artigos, essa foi realizada num período de 10 a 15 sessões^{21, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32}. A frequência do tratamento variou de 3^{21, 32} a 7^{25, 27} vezes por semana, sendo na maioria dos artigos 5 vezes por semana^{22, 23, 24, 26, 29, 30, 31, 33, 34}.

Com relação a conduta fisioterapêutica realizada, a Drenagem Linfática Manual esteve presente em quase todos os estudos^{21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34}, em pelo menos um dos grupos avaliados, podendo está associada a outras condutas como Bandagem compressiva^{21, 22, 25, 26, 29, 32, 34}, uso de braçadeira elástica^{27, 28, 29, 30, 32, 34}, compressão pneumática

intermitente ^{20,25,32} e orientações para realização de exercícios descongestivos para membro superior e cuidados com a pele ^{25,28,29,32,34}. A Drenagem Linfática Manual apresentou-se como conduta isolada em apenas um dos estudos ³¹, podendo ser realizada pelo terapeuta ou pelo paciente (Drenagem Linfática Manual Simplificada). A compressão pneumática intermitente também se apresentou como conduta única de escolha em um dos estudos ²³ ou associada a orientações para realização de exercícios e cuidados com a pele ²⁴ e ao uso de braçadeira elástica compressiva ³⁰. Em apenas um dos estudos a prática de exercícios, associados ou não ao uso de malha compressiva apresentou-se como opção de tratamento para o linfedema ²⁸.

O método usado na avaliação apresentou variabilidade. Alguns estudos optaram apenas pela perimetria ^{21,22,23,24}, outros apenas pela volumetria ^{26,27,28,29,30,33} e alguns ainda utilizaram os dois recursos como método de avaliação ^{25,31,32,34}.

Todos os estudos que utilizaram a Drenagem Linfática Manual como método de tratamento, associada ou não a outras técnicas, resultaram em redução no volume do linfedema ^{21,22,25,26,27,28,29,30,31,32,34}, entretanto a Drenagem Linfática manual simplificada utilizada em um dos estudos não mostrou resultados satisfatórios quando utilizada isoladamente ³¹. Os resultados demonstram forte evidência dos efeitos benéficos da Drenagem Linfática Manual no tratamento do Linfedema pós-mastectomia, devendo esta ser realizada por um Fisioterapeuta especializado.

O uso da bandagem compressiva como conduta de tratamento esteve sempre associado a outras técnicas na maioria dos estudos ^{31,22,25,29,32,34}, sendo utilizada isoladamente em apenas um dos estudos ²⁶. No citado estudo se compara os resultados entre dois grupos, tendo um deles utilizado a braçadeira compressiva como método de tratamento e no outro, este recurso é associado à terapia por Drenagem Linfática, os resultados deste estudo mostraram efeitos mais significativos no grupo que associou as duas técnicas. Dessa forma, não é possível demonstrar evidências dos efeitos benéficos da bandagem compressiva quando utilizada isoladamente, entretanto esta técnica mostrou-se eficaz quando associada a outros recursos durante uma fase de tratamento intensivo para redução do linfedema.

Nos estudos que utilizaram a compressão pneumática intermitente como método de tratamento não foram observados resultados significativos quando comparado ao grupo controle ^{23,24}. Em um dos estudos ³⁰, que compara através de dois grupos os efeitos da Drenagem Linfática Manual e da compressão pneumática intermitente, não foram

observadas diferenças significativas entre os resultados, apesar de ambos os grupos apresentarem efeitos benéficos na redução do volume do membro. Sendo assim, não há evidências que comprovem os efeitos da compressão pneumática intermitente na redução do volume do linfedema, principalmente quando comparada à terapia com drenagem linfática.

Na maioria dos estudos, a terapia baseada em exercícios para membro superior esteve sempre associada a outras condutas fisioterapêuticas^{24,25,28,29,32,34}. Em apenas um estudo³³ se analisou isoladamente os efeitos dos exercícios na redução do volume do membro pós-mastectomia. No referido estudo, as pacientes foram submetidas a um programa de exercícios com peso para membro superior com ou sem o uso de uma braceira compressiva, o que resultou em um incremento no volume do membro imediatamente após a realização dos exercícios e uma redução no volume após 24 horas de término da conduta. Por se tratar de apenas um estudo analisando isoladamente os efeitos dos exercícios na redução do linfedema pós-mastectomia, torna-se difícil comprovar a eficácia deste recurso para o tratamento desta complicação em mulheres operadas de câncer de mama.

Boa parte dos estudos^{23,24,25,28,29,31,32,34} analisaram a importância de orientações sobre cuidados profiláticos com a pele e uso de vestimenta compressiva para associar na terapia do linfedema. De acordo com os resultados dos artigos revisados, orientações são eficazes na manutenção de um ganho atingido com uma conduta fisioterapêutica, mas não se pode ter evidências de que apenas orientações são suficientemente eficazes na redução do volume do membro com linfedema pós-mastectomia.

Todos os estudos analisados utilizaram o desenho metodológico do tipo experimental. Esse tipo de estudo fornece uma estrutura para avaliar a relação de causa-efeito em um grupo de variáveis, evidenciando, dessa forma, a causalidade de possíveis mudanças observadas nos participantes³⁵.

A maioria dos estudos apresentaram também alocação aleatória dos sujeitos^{21,23,24,27,28,30,31,32,33}, caracterizando-se como ensaios clínicos aleatórios. A aleatorização evita que os resultados sejam influenciados por vícios de seleção, o que pode predispor um grupo a ser mais sensível aos efeitos da intervenção³⁵.

Apenas três trabalhos^{21,24,32} realizaram o mascaramento dos examinadores e apenas um deles²¹ realizou também o mascaramento dos sujeitos, sendo classificado como duplo-cego. Os demais estudos não realizaram nenhum tipo de mascaramento

^{22,23,25,26,27,28,29,30,31,33,34}. O mascaramento é um aspecto relevante, pois as expectativas dos investigadores em relação aos desfechos avaliados e o conhecimento dos participantes sobre seu tratamento podem influenciar o resultado das medidas.

Por fim, vale ressaltar que devido à heterogeneidade de protocolos (tipo de tratamento, tempo de terapia e número de sessões), características de participantes e instrumentos de avaliação utilizados, não foi possível o agrupamento dos estudos para a realização de análises quantitativas dos resultados.

Conclusão

De acordo com a nossa pesquisa de revisão sistemática, a fisioterapia se mostrou eficaz no tratamento de linfedema pós mastectomia, e entre os métodos relatados, a Drenagem Linfática Manual, por ser mais citada e por mostrar resultados mais satisfatórios, se mostrou a terapia mais eficaz.

Futuras investigações poderão esclarecer algumas inconsistências observadas nos resultados dos estudos, provavelmente devido a diferenças nos tipos de protocolos adotados, características das pacientes e padrões de avaliações utilizados. Os resultados deste estudo de revisão sistemática poderão auxiliar profissionais da área na escolha de uma conduta mais eficaz no tratamento desta patologia, favorecendo a prática baseada em evidências.

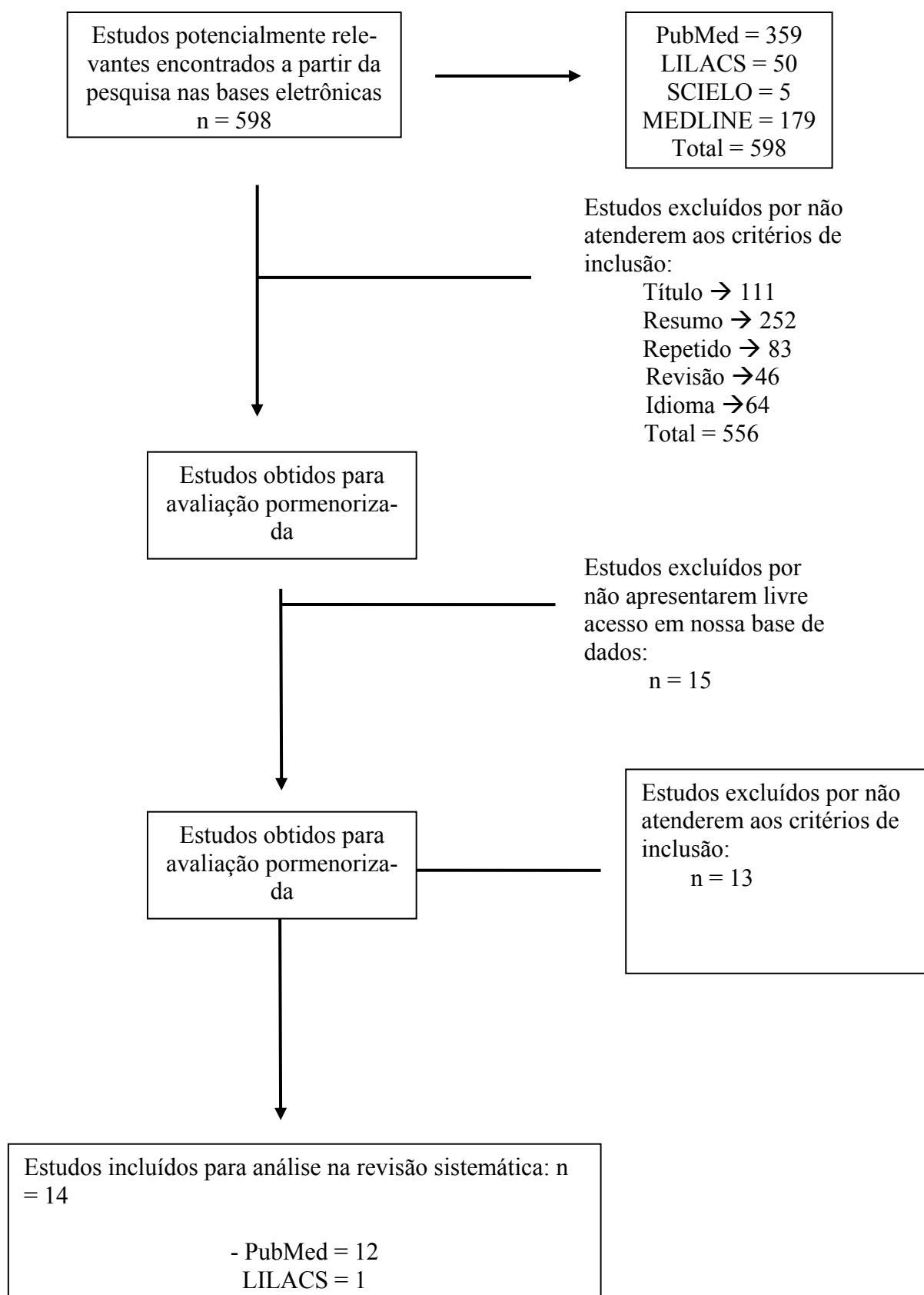


Figura 1: Fluxograma do processo de busca e seleção dos artigo

Tabela 1: Características dos estudos selecionados.

Autor/Ano/ País/Escala Pedro	Descrição da Amostra	Método/ Tipo de estudo	Local de realização do Tratamento	Método de avaliação	Reavaliação	Protocolo de tratamento	Resultados
Oliveira J, César TB, 2007, Brasil, 8 ¹²¹	10 mulheres com linfedema de membro superior pós-mastectomia (65,9 ± 10,4 anos): 5 GC e 5 TCM	- Estudo experimental, cego e randomizado	-Clínica (DLM e bandagem); -Casa da paciente (dieta)	- Perimetria, Volumetria, bioimpedância elétrica (BE) de múltipla frequência, EVA, prega cutânea bicipital e tricipital, questionário de frequência alimentar	- Após 4 semanas.	- O GC (DLM e BC) 3x/ semana, durante quatro semanas; - O Grupo TCM (DLM e BC) 3x / semana, e dietético diário com ingestão de óleo de TCM, pelo mesmo período.	-Houve uma diminuição mais pronunciada do linfedema nas pacientes do TCM.
Leduc <i>et al.</i> , 1998, Bélgica, 5 ²²	220 mulheres mastectomizadas (35 a 77 anos)		- Não identificado	Perimetria antes de cada tratamento, durante as duas primeiras semanas.	Perimetria antes de cada tratamento, durante as duas primeiras semanas.	-DLM, CPI, BC; -Duas horas, 5 x/ semana, 2 semanas	-Redução do edema após o tratamento, sendo mais importante na primeira semana.
Dini, D. <i>et al.</i> 1998, Itália, 7 ²³	80 pacientes com Linfedema pós-dissecção axilar unilateral pós tumor de mama no estágio I-III: 40 GC (62 ± 10 anos), 40 PC (62 ± 12 anos) -Pacientes com valor de delta >	- Estudo experimental, prospectivo, randomizado	- Não identificado	-Perimetria -Valor de delta: soma entre os valores da circunferência entre sete pontos (pré-selecionados) no membro acometido – no membro sadio.	- Após nove semanas; -Perimetria -Valor de delta	- GC (nenhum tratamento); -PC (dois ciclos de duas semanas cada de CPI, separados por um intervalo de 5 semanas. -Ambos os grupos receberam informações de cuidados com a pele e profilaxia para o membro acometido	- Não houve diferença estatisticamente significativa na redução do linfedema entre os dois grupos.

10 cm

Kozanoglu, E.; Basaram, S., 2005, Turquia, 8 ²⁴	47 pacientes com linfedema pós-mastectomia: 24 G1(51,2 ± 10,3 anos), 23 G2 (45,4 ± 9,9 anos)	Estudo experimental, prospectivo, cego e randomizado	-Centro de Reabilitação de medicina física	-ΔC (Soma entre as medidas da circunferência de sete pontos do braço afetado- braço não afetado); -EVA; - Força de preensão	- As pacientes foram reavaliadas ao fim do estudo (após 1 mês), após 3, 6 e 12 meses.	-G1: 2 horas de terapia de CPI, 5 x/ semana, durante 4 semanas; G2: 20 minutos de terapia a laser AS-Ga 904nm, 3x/ semana, durante 4 semanas. -Todas as pacientes foram orientadas a realização de exercícios ativos diários de elevação e bombeamento do membro e cuidados com a pele.	-Diminuição no grau do linfedema em ambos os grupos após o 1º, 3º e o 6º mês. - A redução do linfedema após 12 meses foi maior no grupo 2, não sendo significativa no grupo 1.
Kim, S.j.; YI, C.H.; Know, O.Y., Córéia, 5 ²⁵	53 pacientes com linfedema pós-mastectomia (51 ± 6,7 anos)	-Estudo experimental, prospectivo.	-Fase descongestiva: Clínica; -Fase de manutenção: casa da paciente	-Perimetria; -Volumetria; -Questionário SF-36 (qualidade de vida)	-As pacientes foram reavaliadas após o 1º e 6º mês.	-Fase descongestiva: Fisioterapia Complexa descongestiva; -Fase de manutenção: VC, cuidados com a pele, auto-drenagem linfática, exercícios para casa.	- Redução do linfedema após o 1º e 6º mês de tratamento. Sendo que esta redução foi maior na fase descongestiva, quando comparada a fase de manutenção.
Johansson, K.; Albertsson, M.; Ingvar, C.; Ekdahl, C. 1999, Suécia, 6 ²⁶	38 pacientes com linfedema pós tratamento de câncer de mama: 18 grupo BC (64 ± 12 anos) e 20 grupo BC + DLM (58 ± 12 anos)	-Estudo experimental, prospectivo	- Unidade de linfedema do Hospital Universitário.	- Volumetria; -EVA	- As pacientes foram reavaliadas após as 2º e 3º semanas.	-Fase I: 2 semanas de BC (grupo BC e BC + DLM); -Fase II: 1 semana de BC (grupo BC) e 1 semana de BC + DLM (grupo BC + DLM)	-Após a fase I houve uma redução significativa do linfedema. -Após a fase II houve uma maior redução do linfedema no grupo BC + DLM
Szuba, A.; Achalu, R.; Rockson, S.,	- Estudo I: 23 pacientes com	-Estudo experimental, prospectivo,	- Centro de doenças Linfáticas e veno-	-Volumetria; - Tonometria (medida da elasticidade da pele);	- Após o 10º e o 40º dia do estudo.	- Estudo I (2 semanas): Grupo I (Tratamento diário de DLM, seguida	-Após o 10º dia, houve uma maior redução do percentual de linfedema do grupo I;

2002, EUA, 7 ²⁷	linfedema associados ao tratamento de câncer de mama: 12 Grupo I ($68,8 \pm 9,11$ anos), 11 Grupo II ($65 \pm 10,8$ anos)	randômizado	sas	-Goniômetria (medida da amplitude de movimento)		por 30 minutos de CPI, seguida por VC), Grupo II (Tratamento diário de DLM + VC). Ambos os grupos foram orientados após a essa fase inicial a fazer uso da BC e a praticar auto-drenagem em casa diariamente.	-Após a segunda reavaliação, no 40º dia, não houve diferença significativa na redução do linfedema entre os 2 grupos.
Andersen, L.; Højris, I.; Erlandsen, M.; Andersen, J., 2000, Dinamarca, 7 ²⁸	42 pacientes com linfedema pós tratamento de câncer de mama.: 22 grupo TP (± 56 anos), 20 grupo TP + DLM (± 53 anos)	-Estudo experimental, prospectivo, longitudinal e randômizado	-Ambulatório de linfedema, no departamento de oncologia; Orientações para casa.	-Volumetria; -Questionário sobre sintomas relacionados ao linfedema.	-Após o 1º, 3º, 6º, 9º e 12º mês	Grupo TP (uso de VC, instruções de exercícios para MMSS, informações e cuidados com a pele); Grupo TP + DLM (mesmo do grupo TP + DLM 8 vezes em duas semanas); Após o 3º mês, 10 pacientes do grupo TP foram transferidas para o grupo TP + DLM	- Melhora no aspecto do linfedema após o tratamento, sendo mais evidente após o primeiro mês; -Não foi significativa a diferença do resultado entre os dois grupos. -Não houve uma melhora significativa ao acrescentar a DLM no tratamento do grupo TP.
Vignes, S. ; Porcher, R. ; Arrault, M.; Dupuy, A., 2007, França, 6 ²⁹	535 pacientes com Linfedema pós-tratamento de câncer de mama (± 62 anos): 426 pacientes chegaram ao 6º mês, e apenas 356 ao fim do 12º mês.	-Estudo experimental, prospectivo	-Fase intensiva : Unidade de Linfologia ; -Fase de Manutenção: em casa	-Volumetria	-Após a fase intensiva, 6º mês e 12º mês da fase de manutenção.	-Fase Intensiva (Pacientes hospitalizadas durante 11 dias realizaram tratamento 5x/ semana): Fisioterapia Complexa descongestiva; -Fase de manutenção (12 meses): -Orientações para uso de VC (249 pacientes aderiram), auto bandagem compressiva (317 pacientes aderiram), e DLM 1 a 3 x por semana (235	-Houve uma redução significativa no volume do linfedema na fase intensiva; -Após o 6º mês houve um aumento no linfedema quando comparado ao momento da alta; -Após o 12º mês houve um incremento no linfedema quando comparado ao final do 6º mês. -O risco de aumento do linfedema na fase de manutenção foi maior para aque-

Johansson, K.; Ekdahl, C.; Lie, E.; Lindfedt, J. 1998, Suécia, 7 ³⁰	-28 pacientes com linfedema pós-cirurgia de câncer de mama: 12 grupo DLM ($\pm$ 64 anos), 12 grupo CPS ($\pm$ 57,5 anos), 4 excluídos na 2ª parte do tratamento.	-Estudo experimental, prospectivo e randomizado	-Não cita	-Volumetria; -Goniometria; -Força muscular; -Dor (EVA); -Questionário com sensações subjetivas relacionadas ao linfedema.	-Após a fase I e após a fase II.	pacientes receberam) -Parte I (todos os pacientes fizeram uso de BC durante 2 semanas); -Parte II: grupo DLM (DLM, durante 45 minutos, 5 x/ semana, durante 2 semanas); grupo CPS (CPI durante 2 horas, 5x/ semana, durante 2 semanas); -Todos os pacientes foram orientados à manter o uso da BC durante a Parte II.	las pacientes que não aderiram ao uso de VC e da bandagem compressiva e indifferente para aqueles que realizaram ou não a DLM. -Houve uma redução significativa no volume do linfedema em todas as pacientes após a parte I do tratamento; -Também houve uma redução significativa no volume do linfedema na parte II do tratamento em ambos os grupos, não havendo diferença significativa entre os dois grupos de tratamento.
Williams A.; Vadgama A.; Franks P.; Mortimer P., 2002. Reino Unido, 7 ³¹	-31 pacientes com Linfedema pós-tratamento de câncer de mama: 15 grupo A ($\pm$ 59,7 anos), 16 grupo B ($\pm$ 59,3 anos)	-cruzado, controlado e randomizado.	-Clínica de Linfedema de um hospital do câncer.	-Volumetria; -Perimetria	-Após a 3ª, 9ª e 12ª semana.	-Grupo A (DLM durante 3 semanas, 6 semanas sem nenhum tratamento, auto-drenagem durante 3 semanas); -Grupo B (auto-drenagem durante 3 semanas, 6 semanas sem nenhum tratamento, DLM durante 3 semanas); -Todos os pacientes foram orientados aos cuidados com a pele e uso de BC.	-A DLM produziu uma redução significativa no volume do membro, já a redução do volume pós-tratamento com DMS não foi significativa.
Didem, K.; Ufuk, Y.; Serdar, S.; Zumre, A., 2005,	-53 pacientes com linfedema pós-	-Estudo experimental, prospectivo, cego e randomizado	-Escola de Fisioterapia; -Em casa	-Volumetria; -Perimetria; -Goniometria (medida da	-Após 4 semanas (ao fim do tratamento)	-Grupo Experimental: Fisioterapia complexa descongestiva;	-Todos os pacientes encontraram melhora no nível do linfedema. Sendo que a

Turquia, 8 ³²	tratamento de câncer de mama: 27 Grupo experimental (53,1 ± 3,05 anos), 26 grupo controle (54,7 ± 12,1 anos)			amplitude de movimento)		-Grupo Controle: Fisioterapia Padrão (bandagem compressiva + exercícios para cabeça, pescoço e ombros + cuidados com a pele); -Ambos os grupos foram orientados para um programa de auto-cuidados em casa.	redução do linfedema foi maior no grupo experimental quando comparado ao grupo controle.
Johansso, K.; Tibe, K.; Weibull, A.; Newton, R. U. 2005, Austrália, 7 ³³	31 pacientes pós-tratamento para câncer de mama: 15 grupo m (± 55 anos), 16 grupo md (± 54 anos)	-Estudo experimental, randomizado	Não cita	-Volumetria	-Imediatamente após o exercício e 24 horas após o exercício.	-Todas as pacientes foram orientadas ao uso de BC durante 2 semanas antes do início da pesquisa. -A pesquisa durou 5 dias e foi composta por um programa de exercícios com peso para MMSS, tendo um dia de intervalo entre duas sessões.	-Imediatamente após os exercícios houve um incremento no volume do linfedema em ambos os grupos. -Após 24h dos exercícios houve uma redução significativa no volume do linfedema comparada ao pré-tratamento.
Beverly, R. et al. 1995, Nova York, 5 ³⁴	25 mulheres pós-mastectomia (± 58,1 anos)	-Estudo experimental, longitudinal, prospectivo	-Clínica de hematologia; -Em casa	- Volumetria; -Perimetria	-Após o 1 °, o 6 ° e o 12 ° mês.	- Na clínica: DLM, CPI, BC (duração de 3h/dia, 5 dias/semana, durante 4 semanas). -Em casa: Orientações de cuidados com a pele, exercícios, automassagem,, uso de luva compressiva.	-O excesso de volume do braço acometido diminuiu após o 1 ° mês cerca de 50% com relação ao volume pré-tratamento - O volume do membro tratado não apresentou mudança significativa ao final dos 12 meses de tratamento.

EVA: Escala Visual Analógica; MMSS: Membros superiores, DLM: Drenagem Linfática Manual, DMS: Drenagem Manual Simplificada; BC: Bandagem Compressiva, CPI: Compressão Pneumática Intermitente, VC: Vestimenta Compressiva, Fisioterapia Complexa descongestiva (DLM + BC + exercícios + orientações de cuidados com a pele).

REFERÊNCIAS

1. GUIRRO, E.; GUIRRO, R.. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. São Paulo, Manole, 2002.
2. FREITAS JÚNIOR, R.; RIBEIRO, L.F.J.; TAIA, L.; DÁISSUKE, K.; FERNANDES, G.S.Q. Linfedema em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada. **Rev Bras Ginecol Obstet**, 2001; 23(4): 205-8.
3. LEAL, T. O.; CARDOSO, K. Q.; KALIF, S. K. et al. A Fisioterapia no Linfedema Pós-mastectomia a Madden. *Revista Paraense de Medicina*. v 18, n 1, jan/mar, 2004.
4. FERREIRA, P.C.A.; NEVES, N.M., CORREA, R.D., BARBOSA, S.D., PAIM, C., GOMES, N.F., CASSALI, G.D.. Educação e assistência fisioterapêutica às pacientes pós-cirurgia do câncer de mama. **In: Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG**; 2005 out 3-8; Belo Horizonte, MG.
5. HLADIUK, M.; HUHCROFT, S.; TEMPLE, W.; SCHNURR, B.E. Arm function after axillary dissection for breast cancer: a pilot study to provide parameter estimates. **J Surg Oncol**, 1992; 50: 47-52.
6. KERAMOPOULOS, A.; TSIONOU, C.; MINARETZIS, D.; MICHALAS, S.; ARAVANTINOS, D. Arm morbidity following treatment of breast cancer with total axillary dissection: a multivariate approach. **Oncology**, 1993; 50: 445-9.
7. SHIMOZUMA, K.; GANZ, P.A.; PETERSEN, L.; HIRJI, K. Quality of life in the first year after breast cancer surgery: rehabilitation needs and patterns of recovery. **Breast Cancer Res Treat**, 1999; 56: 45-57.
8. WALLGREN, A. Late effects of radiotherapy in the treatment of breast cancer. **Acta Oncol**. 1992; 31(2): 237-42.

9. SCHRENK, P.; RIEGER, R.; SHAMIYEH, A.; Wayand W. Morbidity following sentinel lymph node biopsy versus axillary lymph node dissection for patients with breast carcinoma. **Cancer**, 2000; 88 (3): 608-14.

10. VERVERS, J.M.M.A.; ROUMEN, R.M.H.; VINGERHOETS, A.J.J.M.; VREUGDENHIL, G.; COEBERGH, J.W.W.; CROMMELIN, M.A.; LUITEN, E.J.; REPELAER VAN DRIEL, O.J.; SCHIJVEN, M.; WISSING, J.C.; VOOGD, A.C. Risk, severity and predictors of physical and psychological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer. **Eur J Câncer**, 2001; 37: 991-9.

11. HARRIS, S. R.; HUGI, M. R.; OLIVOTTO, I. A.; LEVINE, M. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. **Lymphedema. Cmaj**, 2001, 164: 191.

12. STANTON, A.W.B.; SVENSSON, W.E.; MELLOR, R.H.; PETERS, A.M.; LEVICK, J.R. Mortimer PS. Differences in lymph drainage between swollen and non-swollen regions in arms with breast-cancer-related lymphoedema. **Clin Sciences**, 2001; 101: 131-40.

13. PASSIK, S.; MCDONALDS, M. Psychosocial aspects of upper extremity lymphedema in woman treated for breast carcinoma. **Cancer Suppl**, 1998; 83: 2817-20.

14. VELANOVICH, V, SZYMANSKI, W. Quality of life of breast cancer patients with lym-phedema. **Am J Surgery**, 1999; 177: 184-8.

15. ANDRADE, M.F.C. Linfedema. In: Pitta G.B.B., Castro A.A., Burihan E. **Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado**. Rio de Janeiro: UNCISAL/ECMAL&LAVA; Disponível em: <http://www.lava.med.br/livro>, 2003 [citado em out 2003].

16. PETREK, J.A.; LERNER, R. Linfedema. In: **Doenças da mama**. Harris J, Morrow M, Osborne K. 2a ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2002.

17. PETREK, J.A.; HEELAN, M.C. Incidence of breast carcinoma-related lymphedema. **Cancer**, 1998; 83(Suppl 12): 2776-81.
18. BENTZEN, S.M.; OVERGAARD, M.; THAMES, H.D.; Fractionation sensitivity of a functional endpoint: impaired shoulder movement after post-mastectomy radiotherapy. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, 1989; 17 (3): 531-7.
19. ISAKSSON, G.; FEUK, B. Morbidity from axillary treatment in breast cancer: a follow-up study in a district hospital. **Acta Oncol.**, 2000; 39 (3): 335-6.
20. MAHER, CG; SHERRINGTON, C; HERBERT, RD; MOSELEY, AM; ELKINS, M. Reliability of the Pedro Scale for rating quality of randomized controlled trials. **Physical Therapy**, 2003; 83 (8): 713-721.
21. OLIVEIRA J.; CÉSAR T.B. Influência da fisioterapia complexa descongestiva associada à ingestão de triglicerídeos de cadeia média no tratamento do linfedema de membro superior. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, 2008; 12 (1): 31-6.
22. LEDUC, O.; LEDUC, A.; BOURGEOIS, P.; BELGRADO, J. The Physical Treatment of Upper Limb Edema. **American Cancer Society Lymphedema Workshop Supplement to Cancer**, Belgica, 1998; 83 (12).
23. DINI, D.; DEL MASTRO, L; GOZZA, A.; LIONETTO, R.; GARRONE, O. *et al.* The role of pneumatic compression in the treatment of postmastectomy lymphedema. A randomized phase III study, **Annals of Oncology**, Itália, 1998; 9: 187-190.
24. KOZANOGLU, E.; BASARAM, S. Efficacy of pneumatic compression and low-level laser therapy in the treatment of postmastectomy lymphoedema: a randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, Turquia, 2009; 23: 117-124.
25. KIM, SJ; YI, C.H.; KNOW, O.Y. Effect of complex descongestive therapy on edema and the quality of life in breast cancer patients with unilateral lymphedema. **Lymphology**, Coréia, 2007; 40: 143-151.

26. JOHANSSON, K.; ALBERTSSON, M.; INGVAR, C.; EKDAHL, C. Effect of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema, **Lymphology**, Suécia, 1999; 32: 103-110.

27. SZUBA, A.; ACHALU, R.; ROCKSON, S. Decongestive Lymphatic Therapy for Patients with Breast Carcinoma-Associated Lymphedema: A Randomized, Prospective Study of a Role for Adjunctive Intermittent Pneumatic Compression, **American Cancer Society**, EUA, 2002; 95 (11).

28. ANDERSON, L.; HOJRIS, I.; ERLANDSEN, M.; ANDERSEN, J. Treatment of Breast-Cancer-related Lymphedema With or Without Manual Lymphatic Drainage, **Acta Oncológica**, 2000; 39 (3): 399-405.

29. VIGNES, S.; PORCHER, R.; ARRAULT, M.; DUPUY, A. Long-term management of breast cancer-related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy, **Breast Cancer Res Treat, França**, 2007; 101: 285-290.

30. JOHANSSON, K.; EKDAHL, C.; LIE, E.; LINDEFEDT, J. A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of postoperative arm lymphedema, **Lymphology**, Suécia, 1998; 31: 56-64.

31. WILLIAMS, A.; VADGAMA, A.; FRANKS, P.; MORTIMER, P. A randomized controlled crossover study of manual lymphatic drainage therapy in women with breast cancer-related lymphoedema, **European Journal of Cancer Care**, 2002; 11: 254-261.

32. DIDEM, K.; UFUK, Y.; SERDAR, S.; ZUMRE, A. The comparison of two different physiotherapy methods in treatment of lymphedema after breast surgery, **Breast Cancer Research and Treatment**, 2005; 93: 49-54.

33. JOHANSSON, K.; TIBE, K.; WEIBULL, A.; NEWTON, R.U. Low intensity resistance exercise for breast cancer patients with arm lymphedema with or without compression sleeve, **Lymphology**, 2005; 38: 167-180.

34. BEVERLEY, R. et al. Psychosocial benefits of postmastectomy lymphedema therapy, **Cancer Nursing**, Nova York, 1995; 18(3): 197-205.

35. PORTNEY, LG, WALKINS, MP. Foundations of clinical research: applications to practice. 2ªed. New Jersey: Prentice Hall Health; 2000.

3. MÉTODOS

3.1 LOCAL DO ESTUDO

O presente estudo foi realizado no Setor de Mastologia do Hospital Barão de Lucena de Recife, localizado na Av Caxangá, 3860 – Cordeiro, Recife – PE. Optamos por este setor por ele não possuir atendimento fisioterapêutico ambulatorial, sendo assim as pacientes normalmente não são submetidas a nenhuma intervenção fisioterapêutica.

3.2 AMOSTRA

Foi selecionada uma amostra de vinte e sete (27) pacientes, que foram submetidas à mastectomia radical modificada, no Hospital Barão de Lucena de Recife. O número de voluntárias foi estabelecido a partir do calculo amostral baseado na tabela de cirurgias ocorridas em 2009.

Para o calculo do tamanho da amostra, fizemos uso da seguinte fórmula:

$$n = \frac{N \times n^{\circ}}{N + n^{\circ}}$$

n (tamanho da amostra)

N (tamanho da população)

n° (primeira aproximação do tamanho da amostra)

Para o calculo do n°, fizemos uso do seguinte calculo:

$$n^{\circ} = \frac{1}{Eo^2}$$

Eo (erro amostral tolerável, que é igual a 4%, sendo Eo = 0,04)

3.3 DESENHO DE ESTUDO

Estudo experimental, pois apresenta manipulação de intervenções diretas sobre os indivíduos do estudo, e simples cego, pois o avaliador não soube, durante a coleta de dados, quem fez parte do grupo controle e quem fez parte do grupo experimental.

3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi iniciada em Agosto de 2009 após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (CAAE: 0162.0.172.000-09).

3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO:

3.5.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas na pesquisa pacientes com presença de tumor primário de mama que tinham indicação para mastectomia radical modificada e que estavam em uma faixa etária entre 40 e 65 anos

3.5.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo pacientes com história de recidiva tumoral, pacientes com indicação cirúrgica de qualquer outro tipo que não seja a mastectomia radical modificada, história de alterações vasculares ou osteomioarticulares anteriores a cirurgia, estar em uma faixa etária abaixo de 40 anos ou acima de 65 anos, ou ainda, aquelas pacientes que não apresentaram disponibilidade para participação no estudo.

3.5.3 PERDAS AMOSTRAIS E PROBLEMAS METODOLÓGICOS

A coleta de dados se estendeu de seis meses para 12 meses para se conseguir um número suficiente de voluntárias. No entanto, o número de pacientes submetidas à mastectomia radical modificada foi menor do que o esperado, e o bloco cirúrgico do hospital passou por uma reforma durante o período da coleta, diminuindo o número de cirurgias esperadas.

Por fim, foram selecionadas 40 mulheres submetidas à Mastectomia Radical no Hospital Barão de Lucena do Recife, porém doze foram excluídas do estudo, três por apresentarem uma idade acima de 65 anos, uma por apresentar uma idade abaixo de 40 anos, cinco por não comparecerem a data de reavaliação, e quatro tiveram suas cirurgias canceladas por não apresentarem um bom estado geral ou por deficiência de material hospitalar necessário à cirurgia. Dessa forma, o estudo foi concluído com 27 voluntárias.

3.6 METODOLOGIA

As pacientes foram convidadas a participar do estudo no dia da internação hospitalar, após consulta com o médico. Esta consulta antecede a cirurgia que está previamente marcada

de acordo com a agenda do setor. Um termo de consentimento livre e esclarecido (ver apêndice A) foi assinado antes da avaliação pré-operatória.

3.6.1 Divisão dos Grupos

As pacientes participantes do estudo foram divididas, de forma randômica, em dois grupos. Os grupos foram formados através de um sorteio, aquelas que sortearam a letra C, fizeram parte do grupo controle; e aquelas que sortearam a letra E, foram compor o grupo experimental.

Grupo controle e Grupo experimental

As pacientes do grupo controle e do grupo experimental foram avaliadas, de acordo com a ficha de avaliação (apêndice B) e o questionário de qualidade de vida (anexo 1) durante o pré-operatório. Após a avaliação, foi entregue às pacientes de ambos os grupos uma cartilha com orientações a respeito de cuidados com o membro superior homolateral a cirurgia (apêndice C), e estas orientações foram também explicadas verbalmente. Apenas as pacientes do grupo experimental receberam, também no pré-operatório, uma lista com exercícios e alongamentos para serem iniciados logo após a cirurgia (apêndice D).

3.6.2 Avaliação, Questionário e Orientações

A ficha de avaliação é composta pela identificação básica da paciente (nome, endereço, telefone, idade, peso, altura, profissão) e data, também integram a ficha de avaliação: escala visual analógica de dor (EVA) (AGNE, 2007), perimetria (CAMARGO e MARX, 2000) e goniometria (MARQUES, 2002). A escala visual analógica de dor foi utilizada para quantificar a dor da paciente no local e nas regiões próximas à cirurgia, a perimetria foi utilizada para medir o diâmetro dos membros superiores e a goniometria foi utilizada para medir a amplitude de movimento dos ombros.

O questionário de qualidade de vida SF-36 traduzido para língua portuguesa e validado (CICONELLI, FERRAZ, SANTOS, *et al.* 1999) é composto por 36 itens que avalia os seguintes domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. O resultado foi obtido através dos calculo dos escores pela pontuação de cada item, como segue em anexo (Anexo 1).

A cartilha foi projetada para orientar as pacientes quanto aos cuidados permanentes que devem ter com membro superior homolateral a cirurgia. A lista de exercícios e alonga-

mentos foi projetada para ensinar as pacientes os exercícios que normalmente são utilizados durante a reabilitação pós-mastectomia.

3.6.3 Re-avaliação

Após vinte dias de pós-operatório, ao retornarem para nova consulta com o médico, as pacientes dos grupos controle e experimental foram reavaliadas e novamente responderam ao questionário de qualidade de vida SF-36. A ficha de avaliação do pós-operatório foi a mesma ficha, anteriormente citada, utilizada para avaliar as pacientes no pré-operatório.

No 20º dia de pós-operatório, após a reavaliação fisioterapêutica, as pacientes do grupo controle receberam a lista de exercícios, que foi explicada verbalmente. Sendo assim, ao fim do estudo, ambos os grupos receberam o mesmo tratamento fisioterapêutico.

É importante destacar que as pesquisadoras que ficaram responsáveis pelas avaliações e reavaliações não participaram do sorteio dos grupos, de forma que não souberam quais pacientes fizeram parte do grupo controle e quais fizeram parte do grupo experimental. Sendo assim, a cartilha com orientações e a lista de exercícios foram entregues e explicadas apenas pelas demais pesquisadoras, que organizaram o sorteio.

3.7 Considerações éticas

A participação neste estudo foi voluntária, qualquer paciente poderia recusar-se a participar ou parar de participar a qualquer momento da pesquisa sem que esta decisão pudesse trazer qualquer retaliação para a mesma.

As pacientes que aceitaram participar do estudo assinaram um termo de consentimento e livre esclarecimento. Qualquer informação de caráter pessoal como nome, endereço e telefone, obtidas através deste estudo, foram tratadas rigorosamente com confidencialidade. Os resultados desta pesquisa serão divulgados publicamente e poderão ser apresentados em publicações científicas ou congressos, entretanto, esses dados jamais serão revelados.

3.8 Análise dos Dados

Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS para Windows e Excel 2003. Através do Teste de Wilcoxon, foi feita uma comparação intra-grupo (pré-operatório x pós-operatório no grupo controle; pré-operatório x pós-operatório no grupo experimental). E através do teste U de Mann-Whitney foi feita uma comparação inter-grupo (pré-operatório no grupo controle x pré-operatório no grupo experimental; pós-operatório no grupo

controle x pós-operatório no grupo experimental). Para verificar a existência de associação entre as variáveis sociodemográficas e de saúde foram utilizados os testes qui-quadrado e exato de Fisher. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança e foi considerado estatisticamente significativo $p < 0,05$. Por fim, os resultados foram apresentados em Média e desvio padrão (DP)

4. RESULTADOS

4.1 ARTIGO ORIGINAL 1

Avaliação da influência da abordagem fisioterapêutica prévia à mastectomia radical modificada na prevenção de complicações físico-funcionais pós-operatórias

Autores:

Flávia Milena Veras Lima

Mestranda em Patologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Fisioterapeuta pela UFPE

Adriane Borba Cardim

Acadêmica de Fisioterapia pela Universidade Federal de Pernambuco

Mariana Luiza da S. Queiroz

Acadêmica de Fisioterapia pela Universidade Federal de Pernambuco

Caroline Wanderley Souto Ferreira

Doutora em Nutrição pela UFPE

Professora do Departamento de Fisioterapia e do programa de pós-graduação em patologia da UFPE

Instituição: Pós-Graduação em Patologia- Universidade Federal de Pernambuco

Endereço para correspondência:

Rua Setúbal, 1346 apt. 1101

Boa Viagem, Recife-PE- CEP: 51030-010

e mail: fmvlima@hotmail.com

RESUMO

Introdução: O tratamento cirúrgico do câncer de mama pode acarretar em complicações físico-funcionais no braço homolateral à cirurgia. Diversos autores concordam que a fisioterapia é decisiva na prevenção destas complicações, ainda assim, há uma carência por parte dos profissionais com relação aos efeitos de uma conduta fisioterapêutica iniciada precocemente. **Objetivos:** Avaliar os efeitos das orientações dadas no pré-operatório, quanto aos cuidados com o membro e exercícios que devem ser feitos num pós-operatório imediato na recuperação funcional da paciente pós-mastectomia radical modificada. **Metodos:** Foi selecionada uma amostra de 27 pacientes que foram divididas em dois grupos. O grupo controle recebiam apenas cartilha no pré-operatório e grupo experimental recebiam cartilha e lista de exercícios. As pacientes dos dois grupos foram avaliadas no pré, no pós-operatório imediato e no pós-operatório tardio através da ficha de avaliação que continha: dados pessoais, escala de dor (EVA), perimetria e goniometria. A análise estatística foi feita através do software SPSS comparando-se a recuperação intra-grupo e inter-grupo. Sendo considerado estatisticamente significativo $p < 0,05$. **Resultados:** Observamos um aumento no nível de dor no pós-operatório imediato e uma melhora neste sintoma no pós-operatório tardio, sendo significativo apenas para o grupo experimental. Observamos um aumento na perimetria do braço homolateral em algumas circunferências analisadas no pós-operatório imediato em ambos os grupos, essas medidas voltaram a se normalizar no pós-operatório tardio. Por fim, observamos uma redução na Amplitude de movimento do membro homolateral à cirurgia de quase todos os arcos analisados para ambos os grupos no pós-operatório imediato, ainda permanecendo uma redução significativa na Amplitude de Movimento da flexão e abdução no pós-operatório tardio de ambos os grupos. Não observamos, em nenhuma variável analisada, diferenças significativas nos resultados dos dois grupos. **Conclusão:** A cartilha com orientações trouxe benefícios para as participantes do estudo, entretanto, a lista de exercícios não interferiu nos achados encontrados.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama, Fisioterapia, Complicações e Prevenção.

ABSTRACT:

Introduction: Surgical treatment of breast cancer can lead to physical-functional complications in arm ipsilateral to surgery. Several authors agree that physiotherapy is crucial in preventing these complications; however there is a need for health professionals regarding the effects of a physical therapy practice started early. **Objectives:** To evaluate the effects of guidance given preoperatively, in caring for the member and exercises that should be made in the immediate postoperative functional recovery of patients after modified radical mastectomy. **Methods:** We selected a sample of 27 patients who were divided into two groups. The control group received only booklet containing guidelines on pre-operative and experimental group received the booklet and list of exercises. Patients in both groups were evaluated pre, post-operative (PO) immediate and the late post-operative period through the evaluation form containing: personal data, pain scale (VAS), perimeter and goniometry. Statistical analysis was performed using the SPSS software comparing the intra-group and inter-group. Was considered statistically significant $p < 0.05$. **Results:** We observed an increase in the level of pain in the immediate postoperative period and an improvement in this symptom in the late postoperative period, but only significantly for the experimental group. We observed an increase in perimeter of the ipsilateral arm in some circumferences analyzed in the immediate postoperative period in both groups, they returned to normal in the late postoperative period. Finally, we observed a reduction in range of motion of the limb ipsilateral to surgery almost all arches analyzed for both groups in the immediate postoperative period, yet it remains a significant reduction in range of motion of flexion and abduction in the late postoperative period in both groups. Not observed in any variables analyzed, significant differences in the results of the two groups. **Conclusion:** The booklet with guidelines has brought benefits to study participants, however the list of exercises did not affect the findings.

KEYWORDS: Breast cancer; physical therapy; Complications; Prevention.

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA PRÉVIA À MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES FÍSICO-FUNCIONAIS PÓS-OPERATÓRIAS

INTRODUÇÃO

O carcinoma mamário é uma patologia complexa e heterogênea que consiste na formação de um tumor maligno a partir da multiplicação exagerada e desordenada de células anormais [1]. Este tipo de câncer é o segundo mais freqüente no mundo e o primeiro entre as mulheres [2]. Além disso, é a neoplasia que mais causa mortes entre as mulheres [3].

Dentre os tratamentos para o câncer de mama, está o tratamento cirúrgico e a indicação das diferentes técnicas cirúrgicas depende do estadiamento clínico e do tipo histológico do tumor. Com relação às técnicas cirúrgicas, podemos destacar as cirurgias conservadoras como a tumorectomia que consiste na remoção do tumor sem margens de tecido circunjacente [4], e a quadrantectomia que consiste na remoção de um quadrante ou segmento da glândula mamária onde está localizado o tumor com margens cirúrgicas de tecido normal circunjacente de 2 a 2,5 centímetros [5], e as cirurgias radicais como mastectomia radical, quando se retira a mama, juntamente com os músculos peitoral maior e menor [6], e a radical modificada, quando se preserva o peitoral maior, com ou sem preservação do peitoral menor [7].

Independente da técnica radical ou conservadora, a dissecação axilar tem sido um tratamento cirúrgico padrão para o câncer de mama. Esse procedimento, quando realizado de forma isolada, mas principalmente em conjunto com a radioterapia pós-operatória, pode causar complicações severas no membro superior homolateral à Cirurgia [8,9,10].

As complicações físico-funcionais mais freqüentes que acometem estas pacientes pós tratamento são linfedema, limitação da amplitude de movimento (ADM) do ombro e do cotovelo, fraqueza muscular, infecção, dor e parestesia, alterações de sensibilidade e funcionalidade homolaterais à cirurgia [8,9,11,12,13].

O desenvolvimento de complicações físicas no membro superior homolateral à cirurgia pode ser reduzido se as mulheres tiverem um suporte pós-operatório. Um programa fisioterapêutico iniciado precocemente reduz o risco de aparecimento dessas complicações [14, 15]. Diversos autores concordam que o tratamento fisioterapêutico pós-operatório é decisivo na prevenção das complicações decorrentes da dissecação axilar para tratamento do câncer de mama [14,15].

A atuação fisioterapêutica deve começar o mais precocemente possível, estendendo-se à todas as fases do câncer de mama: pré tratamento (diagnóstico e avaliação); durante o trata-

mento (quimioterapia, radioterapia, cirurgia e hormônioterapia); após o tratamento (período de seguimento); na recorrência da doença e nos cuidados paliativos [16]. A conduta fisioterapêutica deve, então, ser traçada através de orientações domiciliares e tratamentos específicos, sendo que a introdução da cinesioterapia nos primeiros dias após a cirurgia pode trazer inúmeras vantagens para a paciente, como prevenção do linfedema, de retrações miotendíneas, dor e diminuição funcional do ombro, além do encorajamento ao retorno precoce de suas atividades [17,18].

Tendo em vista o exposto, é de consenso geral a necessidade do acompanhamento fisioterapêutico após a cirurgia de mama. Ainda assim, há uma carência de entendimento por parte dos profissionais da área a respeito de uma conduta pré-operatória. Na maioria dos casos, as pacientes não são sequer orientadas nessa fase e muitas vezes só são encaminhadas para fisioterapia tardiamente quando já apresentam complicações instaladas o que diminui as chances de uma completa recuperação. A investigação mais precisa da importância da fisioterapia no pré-operatório, beneficiará não só os profissionais da área, mas principalmente as pacientes que possivelmente apresentarão uma melhora dos aspectos físicos pós-tratamento.

MATERIAL E MÉTODOS

AMOSTRA

Foi selecionada uma amostra de vinte e sete (27) pacientes, que foram submetidas à mastectomia radical modificada, no Hospital Barão de Lucena de Recife. O número de voluntárias foi estabelecido a partir do cálculo amostral baseado na tabela de cirurgias ocorridas em 2009. Tratou-se de um estudo experimental e simples cego.

As pacientes selecionadas obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídas na pesquisa pacientes com presença de tumor primário de mama que tinham indicação para mastectomia radical modificada e que estavam em uma faixa etária entre 40 e 65 anos.

Foram excluídas do estudo pacientes com história de recidiva tumoral, pacientes com indicação cirúrgica de qualquer outro tipo que não seja a mastectomia radical modificada, história de alterações vasculares ou osteomioarticulares anteriores a cirurgia, estar em uma faixa etária abaixo de 40 anos ou acima de 65 anos, ou ainda, aquelas pacientes que não apresentaram disponibilidade para participarem do estudo.

Todas as pacientes assinaram o termo de consentimento e livre esclarecido, obedecendo à resolução 196/96 do Conselho Nacional de saúde, após serem informadas dos objetivos,

riscos e benefícios do estudo. O trabalho obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (CAAE: 0162.0.172.000-09).

PROCEDIMENTO DE COLETA

As pacientes participantes do estudo foram divididas, de forma randômica, em dois grupos. Os grupos foram formados através de um sorteio, aquelas que sortearam a letra C, fizeram parte do grupo controle; e aquelas que sortearam a letra E, foram compor o grupo experimental.

As pacientes do grupo controle e do grupo experimental foram avaliadas, de acordo com a ficha de avaliação durante o pré-operatório. Após a avaliação, foi entregue às pacientes de ambos os grupos uma cartilha com orientações a respeito de cuidados com o membro superior homolateral a cirurgia, e estas orientações foram também explicadas verbalmente. Apenas as pacientes do grupo experimental receberam, também no pré-operatório, uma lista com exercícios e alongamentos para serem iniciados logo após a cirurgia.

A ficha de avaliação foi composta pela identificação básica da paciente (nome, endereço, telefone, idade, peso, altura, escolaridade, estado civil) e dados de saúde (quimioterapia e menopausa); também integraram a ficha de avaliação: escala visual analógica de dor (EVA) [19], perimetria [16] e goniometria [20]. A escala visual analógica de dor foi utilizada para quantificar a dor da paciente no local e nas regiões próximas à cirurgia, a perimetria foi utilizada para medir o diâmetro dos membros superiores em centímetros e a goniometria foi utilizada para medir a amplitude de movimento dos ombros em graus.

A cartilha com orientações foi projetada para orientar as pacientes quanto aos cuidados permanentes que devem ter com o membro superior homolateral a cirurgia. A cartilha foi dividida em dois tópicos principais: o que se deve fazer sempre após a mastectomia no braço homolateral a cirurgia (Hidratar a pele do braço; usar compressa de gelo – em casos de necessidade; usar travesseiros de apoio para o braço; proteger o braço de picadas de mosquito; usar desodorante sem álcool; usar sutiã adequado; utilizar o braço sem medo nas AVD's) e o que não se deve fazer após a mastectomia no braço homolateral a cirurgia (tirar a cutícula, aferir pressão, pegar peso excessivo, tomar injeção, usar anel, pulseira, relógio, utilizar compressa quente, se expor ao sol por muito tempo, usar blusa com manga apertada, dormir por cima do braço, ficar com o braço mergulhado em água quente, depilar a axila com barbeador ou cera).

A lista de exercícios e alongamentos (que continha figuras e explicações acessíveis) foi projetada para ensinar as pacientes os exercícios que normalmente são utilizados durante a

reabilitação pós-mastectomia. Os exercícios, modificados de REMA [21], foram divididos entre os que podiam ser realizados antes da retirada do dreno e dos pontos e os que só podiam ser realizados após a retirada do dreno e dos pontos.

Após vinte dias de pós-operatório, ao retornarem para nova consulta com o médico, as pacientes dos grupos controle e experimental foram reavaliadas. A ficha de avaliação do pós-operatório foi a mesma ficha, anteriormente citada, utilizada para avaliar as pacientes no pré-operatório.

No 20º dia de pós-operatório, após a reavaliação fisioterapêutica, as pacientes do grupo controle receberam a lista de exercícios, que foi explicada verbalmente. Sendo assim, ao fim do estudo, ambos os grupos receberam o mesmo tratamento fisioterapêutico.

É importante destacar que as pesquisadoras que ficaram responsáveis pelas avaliações e reavaliações não participaram do sorteio dos grupos, de forma que não souberam quais pacientes fizeram parte do grupo controle e quais fizeram parte do grupo experimental. Sendo assim, a cartilha com orientações e a lista de exercícios foram entregues e explicadas apenas pelas demais pesquisadoras, que organizaram o sorteio.

ANÁLISE DE DADOS

Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS para Windows e Excel 2003. Através do Teste de Wilcoxon, foi feita uma comparação intra-grupo (pré-operatório x pós-operatório no grupo controle; pré-operatório x pós-operatório no grupo experimental). E através do teste U de Mann-Whitney foi feita uma comparação inter-grupo (pré-operatório no grupo controle x pré-operatório no grupo experimental; pós-operatório no grupo controle x pós-operatório no grupo experimental). Para verificar a existência de associação entre as variáveis sociodemográficas e de saúde foram utilizados os testes qui-quadrado e exato de Fisher. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança e foi considerado estatisticamente significativo $p < 0,05$. Por fim, os resultados foram apresentados em Média e desvio padrão (DP).

RESULTADOS

Foram selecionadas 27 pacientes submetidas a mastectomia radical no Hospital Barão de Lucena do Recife. Entre essas voluntárias, 15 fizeram parte do grupo Controle, e 12 participaram do grupo experimental.

As pacientes do grupo controle tinham média de idade de $51,2 \pm 11,81$, de peso $69,33 \pm 8,61$ Kg, de altura $1,59 \pm 0,08$ m e de IMC $27,16 \pm 2,9$, sendo classificadas na faixa de sobrepeso, já as pacientes do grupo experimental tinham média de idade de $49,33 \pm 9,3$, de peso $75,83 \pm 15,03$ Kg, de altura $1,57 \pm 0,08$ m e de IMC $30,59 \pm 6,33$, sendo classificadas como obesidade moderada. Os grupos foram homogêneos com relação a estas variáveis, sendo assim esses dados não puderam influenciar os achados encontrados (tabela 1).

Também não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos nos quesitos estado civil, realização de quimioterapia neoadjuvante, presença de menopausa, escolaridade e lateralidade do membro envolvido. Apenas podemos constatar que dentre as 27 pacientes avaliadas, 9 eram solteiras, 10 casadas, 5 divorciadas e 3 viúvas; com relação à quimioterapia neoadjuvante, 14, das 27 voluntárias, não tinham realizado e 13 realizaram, 16 já estavam no climatério e 11 ainda não estavam. Quando questionadas sobre o grau de escolaridade, duas afirmaram ser analfabetas, 12 concluíram apenas o primeiro grau, seis terminaram o segundo grau e apenas duas chegaram a concluir o terceiro grau. Por fim, com relação à lateralidade do membro envolvido, 15 voluntárias sofreram mastectomia radical à direita e 12, à esquerda (Tabela 1).

Segundo a Escala Visual analógica (EVA), o nível de dor apresentada no pré-operatório foi de 1,67 (DP $\pm 2,193$) no grupo controle e 0,92 (DP $\pm 2,314$) no grupo experimental, já no pós-operatório imediato, observamos um pequeno acréscimo no nível de dor, resultando em 2,33 (DP $\pm 2,690$) no grupo controle e 1,92 (DP $\pm 2,429$) no grupo experimental, por fim, podemos analisar que no pós-operatório tardio, as pacientes puderam relatar uma melhora no quesito dor, resultando em 1,60 (DP $\pm 1,957$) para o grupo controle e 1,64 (DP $\pm 2,111$) para o grupo experimental. Entretanto, essas alterações entre os níveis de dor nos três momentos analisados só foram significativas para o grupo experimental, tanto ao compararmos o pré-operatório com o pós-operatório imediato ($p = 0,023$), como ao compararmos o pré-operatório com o pós-operatório tardio ($p=0,041$) (Tabela 2), já no grupo controle, quando comparamos momentos diferentes, não encontramos resultados significativos (Tabela 2). Também não observamos diferenças significativas nos níveis de dor quando comparamos os dois grupos em cada um dos momentos analisados. (tabela 3)

Através da perimetria, comparamos os resultados dos diâmetros em cada nível em diferentes momentos e observamos que no grupo controle houve um aumento significativo no pós-operatório imediato nas medidas do antebraço e braço 7 cm homolateral a cirurgia e na prega axilar também homolateral à cirurgia. Essas medidas voltaram a se normalizar no pós-

operatório tardio (Tabela 4). Já na análise da perimetria de cada nível no grupo experimental, encontramos aumentos significativos no pós-operatório imediato nas medidas do antebraço 7 cm e braço 14 cm homolateral à cirurgia, e nas medidas do braço 7 cm contralateral à cirurgia. Estas medidas também voltaram a se normalizar no pós-operatório tardio (Tabela 4). Por fim, quando comparamos a análise da perimetria entre os dois grupos em cada momento avaliado, não observamos diferenças significativas (Tabela 5).

A partir da goniometria, analisamos a amplitude de movimento do membro, homolateral e contralateral à cirurgia. Nossos achados mostraram que o grupo controle sofreu, no pós-operatório imediato, uma redução significativa na amplitude de movimento do membro homolateral à cirurgia nos movimentos de flexão, abdução, adução, rotação interna e rotação externa. O grupo experimental também sofreu uma redução significativa em todos estes movimentos, apenas, não na adução. Já ao analisarmos a goniometria destes grupos no pós-operatório tardio, observamos que ainda havia, em ambos os grupos, uma limitação de movimento na flexão e abdução no membro homolateral à cirurgia, as limitações nos demais movimentos voltaram a se normalizar nesta fase (Tabela 6).

Analisamos, também a partir da goniometria, diferenças entre os dois grupos nas amplitudes dos movimentos e podemos constatar diferenças significativas nos movimentos de extensão homolateral e contralateral à cirurgia no pré-operatório, nos movimentos de abdução contralateral no pré-operatório e no pós-operatório imediato, nos movimento de adução contralateral no pré-operatório, no pós-operatório imediato e no pós-operatório tardio (Tabela 7)

DISCUSSÃO

Estudos anteriores mostram que a faixa etária da paciente influencia no surgimento de complicações após a mastectomia [22], dessa forma selecionamos previamente esta variável entre 40 e 65 anos pela maior incidência de câncer de mama ainda está presente nessa fase [23]. Além da faixa etária, previamente determinada, não encontramos entre as participantes do nosso estudo, diferenças significantes nas demais variáveis sociodemográficas e de saúde coletadas na anamnese, concluindo que as mesmas não influenciaram os resultados encontrados.

Ao analisarmos as alterações no nível de dor, observamos que, em ambos os grupos, as pacientes relataram uma piora neste sintoma já no pós-operatório imediato, sendo esse aumento de dor significativo apenas para o grupo experimental. Segundo um estudo realizado por Newman et al (1996) [24], a dor pode estar relacionada a estresse psicológico, sexual,

físico e disfunção social, inclusive com problemas relacionados à imagem corporal. No câncer de mama, a ansiedade e o estresse psicológico e físico são sintomas de alta incidência e estes podem aparecer em consequência do próprio diagnóstico ou imediatamente após a cirurgia mutiladora [25]. Kisner (1989) [26] também afirmou que como resultado da reação de defesa muscular que as pacientes desempenham após à cirurgia, podem ocorrer dor e espasmo muscular em toda região cervical. Ambos os grupos apresentaram uma situação de estresse psicológico e físico provocado pelo diagnóstico e cirurgia, entretanto, o grupo experimental pode ter apresentado um nível maior de ansiedade em começar uma cinesioterapia precoce, o que pode justificar o maior aumento no nível de dor que as pacientes deste grupo relataram no pós-operatório imediato.

Entretanto, quando analisamos a dor relatada pelas pacientes no pós-operatório tardio, observamos uma melhora neste sintoma para ambos os grupos. As pacientes podem ter sido beneficiadas na melhora deste sintoma com a entrega da cartilha de orientações que estimulava o retorno precoce à realização das atividades de vida diária (AVDs), já que a imobilidade do ombro acometido é um fator que agrava a dor relatada no pós-operatório [27].

Ainda avaliando a variável dor, comparamos o nível deste sintoma entre os grupos em cada momento avaliado e não encontramos diferenças significativas entre as pacientes dos dois grupos. Isso nos fez concluir que a cinesioterapia precoce não trouxe benefício significativo para o grupo que a realizou, quando comparamos ao grupo que não realizou.

Ao analisarmos a perimetria no pós-operatório imediato, observamos em ambos os grupos um aumento no volume do membro em determinadas circunferências avaliadas. Apesar de esse aumento ter sido significativo, suspeitamos de apenas um edema pós-cirúrgico, já que no grupo experimental observamos o aumento na medida das circunferências também no membro contralateral e não apenas no membro homolateral à cirurgia. Segundo Cohen *et al.* 2001[28], após a cirurgia, as mulheres evoluem, normalmente, com certo grau de edema, pois a capacidade de absorção do excesso de líquido e de células do espaço intersticial fica reduzida.

Outros autores também definem o edema ocorrido nos primeiros seis meses após a cirurgia como uma reação transitória (edema agudo), considerando que este não se constitui em linfedema (edema crônico), uma vez que sua regressão representa o sucesso na adaptação anatômica do sistema linfático, inicialmente prejudicado [29,30,31,32,33,34,35].

Já ao analisarmos a perimetria das pacientes de ambos os grupos no pós-operatório tardio, constatamos a absorção do edema diagnosticado anteriormente. Esses achados nos

mostra que a cartilha de orientações entregue já no pré-operatório parece ter trazido benefícios às pacientes do estudo. O que corrobora com os estudos de Camargo e Marx [16] que enfatizam a importância de evitar verificar a pressão arterial, receber soro, tirar ou receber sangue ou aplicar injeções no membro superior homolateral à cirurgia, uma vez que estes procedimentos, devido às alterações promovidas pelo ato cirúrgico no sistema linfático desta região, facilitam o desencadeamento do linfedema. As autoras também condenam a exposição excessiva ao sol e uso de compressas quentes, visto que o aumento da temperatura promove uma vasodilatação periférica, estimulando uma maior ultrafiltração no interstício, porém não estimulando uma maior absorção linfática ou venosa, resultando em complicações circulatórias.

D'Angelo e D'Angelo [36] também mostraram a importância das orientações de cuidados com o membro na prevenção do linfedema quando citam em estudo a importância de preparar a pele do braço afetado pela cirurgia do câncer de mama para que suporte o déficit provocado pela extirpação dos gânglios e vias linfáticas.

Quando comparamos a perimetria entre os grupos não encontramos diferenças significativas. Sendo, a cartilha de orientações sozinha suficientemente eficaz para absorção do edema pós-operatório. Entretanto, Nogueira et al. [37] enfatizam a importância dos exercícios na prevenção do linfedema, quando afirmam que uma cinesioterapia iniciada precocemente pode ajudar a desenvolver canais linfáticos colaterais nas regiões de ombros e escápulas, assumindo o trabalho dos canais lesados pela cirurgia. Talvez, por não diagnosticarmos presença de linfedema precoce em nenhuma paciente do estudo, não pudemos analisar os efeitos benéficos da cinesioterapia precoce nesta sintomatologia.

Por fim, após a análise da goniometria, observamos, já no pós-operatório imediato, redução na amplitude de movimento (ADM) do membro superior homolateral à cirurgia em quase todos os arcos analisados. Essa limitação na ADM observada em nosso estudo pode ter sido desencadeada pela alteração que a mulher sofre na sua imagem corporal após a mastectomia. A falta de peso da mama faz com que o ombro do lado operado se eleve e gire internamente abduzindo a escápula e provocando contratura muscular, o que levaria a uma limitação funcional do ombro [38].

Após a reavaliação no pós-operatório tardio, observamos uma recuperação da amplitude nos arcos de movimento, apenas a flexão e a abdução ainda apresentaram limitações estatisticamente significantes, o que corrobora com os estudos de Sugden, Baraúna et al., Pereira, Vieira, Alcântara [39, 40, 41] que citam os movimentos de flexão e abdução como os mais afetados pela cirurgia. A limitação da flexão do ombro pode ser entendida pela debilidade ou

ausência do músculo peitoral menor, além da dissecação do conteúdo axilar provocados pela mastectomia [42]. Já a limitação da abdução do ombro está relacionada à lesão temporária do nervo torácico longo que acontece também durante a dissecação axilar, resultando em fraqueza do músculo serrátil anterior, desestabilizando a escápula e comprometendo a realização deste movimento no lado afetado pela cirurgia [16,34].

Ao compararmos os resultados da goniometria entre os dois grupos, não observamos mudanças significativas em nenhum dos momentos avaliados. Fato que nos mostra que a cinesioterapia precoce não trouxe maiores benefícios na recuperação da amplitude de movimento. Entretanto, alguns autores [16,43,44,45,46] enfatizam em seus estudos a importância da cinesioterapia precoce na reabilitação da função do ombro.

Talvez não pudemos comprovar os achados dos demais autores pela metodologia empregada em nosso estudo que exigia a colaboração e o envolvimento total das pacientes, uma vez que todas elas foram orientadas a realizar em casa a lista de exercícios, sem que pudessemos acompanhar a efetividade desta prática. Além disso, o tempo da conduta empregada pelos autores citados acima foi superior ao tempo de reavaliação do nosso estudo, ficando às pacientes do nosso estudo um curto intervalo de tempo para encorajamento e adaptação a cinesioterapia aplicada.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, podemos confirmar a importância da intervenção precoce da fisioterapia, aplicada, ainda no ambiente hospitalar, através da entrega da cartilha de orientações na prevenção de complicações físico-funcionais pós-cirúrgicas.

Já a entrega da lista de exercícios que estimulava uma cinesioterapia precoce não interferiu nos achados encontrados. Entretanto, vale ressaltar que nossa metodologia possuiu limitações, uma vez que era impossível ter certeza da aderência das pacientes a prática de exercícios orientada, além disso o tempo de reavaliação pode ter sido curto para que as pacientes se adaptassem a conduta.

Tornou-se evidente que novos estudos devem ser ampliados, tanto em relação à assistência durante a conduta, quanto ao tempo de acompanhamento e reavaliação fisioterapêutica, para que assim se prove efeitos benéficos de uma cinesioterapia iniciada precocemente.

REFERÊNCIAS

- 1- AMERICAN CÂNCER SOCIETY - Câncer de Mama Avançado. *Rev.Oncologia Atual*. v. 8. n. 6. p.230-245. Jul, 2003.
- 2- INCA. BRASIL - Ministério da Saúde-Instituto Nacional de Câncer. *Câncer de mama*. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=336>. Acesso em: 09 mai. 2007
- 3- GUIRRO, E.; GUIRRO, R. *Fisioterapia Dermato-Funcional*. São Paulo: Manole, 2002
- 4- BARROS, A.C.S.D.; BARBOSA, E.M.; GEBRIM, L.H. *Projeto diretrizes – Diagnóstico e tratamento do câncer de mama*. Brasília: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, p. 1-15, 2002.
- 5- FERREIRA, P.C.A.; NEVES, N.M.; CORREA, R.D.; BARBOSA, S.D.; PAIM, C.; GOMES, N.F.; CASSALI, G.D. Educação e assistência fisioterapêutica às pacientes pós-cirurgia do câncer de mama. In: *Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG*, Belo Horizonte, MG, 2005 out 3-8.
- 6- HALSTED, W. The swelling of the arm after operation for câncer of the breast - elephantiasis chirurgicas: its causes and prevention. *Bulletin Johns Hopkins Hospital*, 1921; 32: 309-313
- 7- FRANCO, J.; SANTOS, R.; CASTRO, K.; Malfacini, S.; SANTORO, C. Tratamento cirúrgico do câncer de mama. In: Franco, J. *Mastologia - Formação do especialista*. 1º edição. Rio de Janeiro: Atheneu, 1997.
- 8- HLADIUK, M.; HUHCROFT, S.; TEMPLE, W.; SCHNURR, B.E. Arm function after axillary dissection for breast cancer: a pilot study to provide parameter estimates. *J Surg Oncol*, v. 50, p. 47-52, 1992.

- 9- KERAMOPOULOS, A.; TSIONOU, C.; MINARETZIS, D.; MICHALAS, S.; ARAVANTINOS, D. Arm morbidity following treatment of breast cancer with total axillary dissection: a multivariated approach. *Oncology*, v. 50, p. 445-9, 1993.

- 10- SHIMOZUMA, K.; GANZ, P.A.; PETERSEN, L.; HIRJI, K. Quality of life in the first year after breast cancer surgery: rehabilitation needs and patterns of recovery. *Breast Cancer Res Treat*, v. 56, p. 45-57, 1999.

- 11-SCHRENK, P.; RIEGER, R.; SHAMIYEH, A.; Wayand W. Morbidity following sentinel lymph node biopsy versus axillary lymph node dissection for patients with breast carcinoma. *Cancer*, v. 88, n. 3, p. 608-14, 2000.

- 12-VERVERS, J.M.M.A.; ROUMEN, R.M.H.; VINGERHOETS, A.J.JM.; VREUGDENHIL, G.; COEBERGH, J.W.W.; CROMMELIN, M.A. *et al.* Risk, severity and predictors of physical and psychological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer. *Eur J Câncer*, v. 37, p. 991-9, 2001.

- 13- WALLGREN, A. Late effects of radiotherapy in the treatment of breast cancer. *Acta Oncol.* v. 31, n. 2, p. 237-42, 1992.

- 14-BENTZEN, S.M.; OVERGAARD, M.; THAMES H.D.; Fractionation sensitivity of a functional endpoint: impaired shoulder movement after post-mastectomy radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, v.17, n.3, p. 531-7, 1989.

- 15-ISAKSSON, G.; FEUK, B. Morbidity from axillary treatment in breast cancer: a follow-up study in a district hospital. *Acta Oncol.*, v. 39, n. 3, p. 335-6, 2000.

- 16-CAMARGO, M.; MARX, A. In: *Reabilitação física no câncer de mama*. São Paulo: Editora Roca; 2000.

- 17- NA, Y.M.; LEE, J.S.; PARK, J.S.; KANG, S.W.; LEE, H.D.; KOO, J.K. Early rehabilitation program in postmastectomy patients: a prospective clinicaltrial. *Yonsei Med J*, v. 40, n. 1, p. 1-8, 1999.

- 18- SILVA, M. P. P. *Efeitos da fisioterapia na recuperação e complicações no pós-operatório por câncer de mama: exercícios limitados versus não-limitados [dissert]*. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 2002.
- 19- AGNE, J. *Escala Visual Analógica*. Disponível em: http://www.eletroterapia.com.br/regua_dor.jpg, capturado em 15 mai 2007.
- 20-MARQUES, A. P. *Manual de Goniometria*. São Paulo, Manole, 2002.
- 21-REMA: *Núcleo de Ensino, Pesquisa e Assistência na Reabilitação de Mastectomizadas*. Disponível em: <http://www.eerp.usp.br/rema/index1.html>, capturado em: 11 jun 2007.
- 22- AVIS, N.E.; CRAWFORD, S.; MANUEL,J. Quality of life among youger women with breast cancer. *J. Clin. Oncol.* V. 23, n. 15 p. 3322-30, 2005.
- 23- Instituto Nacional do Câncer (Brasil). *Incidência de câncer no Brasil*. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2008. Internet (<http://www.inca.org.br>).
- 24- NEWMAN, M., BRENNAN, M. PASSIK, S. Lymphedema complicated by pain and psychological distress: a case with complex treatment needs. *Journal of Pain and Symptom Management*, v. 12, n. 6. p. 376-379 , 1996.
- 25-MEDEIROS, R. H. A.; NUNES, M. L. T. A influência do vídeo de informação adicional em pacientes submetidas a mastectomia: O estudo da ansiedade. *Psicologia em Estudo*. Maringá, v. 6, n. 2, p. 95-100, jul./dez, 2001.
- 26- KISNER, C.; COLBY, L.A. *Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas*. São Paulo: Manole; 1998.

- 27- BATISTON, A. P.; SANTIAGO, S. M. Fisioterapia e complicações físico-funcionais após tratamento cirúrgico do câncer de mama. *Fisioterapia e pesquisa*, v. 12, n. 3, p. 30-35, 2005.
- 28- COHEN, S.R.; PAYNE, D.K.; DUNKEL, R.S. Lymphedema strategies for management. *Câncer*, v.92, p. 980-87, 2001.
- 29- RIDINGS, P.; BUCKNALL, T. Modern trends in breast cancer therapy: towards less lymphoedema? *Eur J Surg Oncol*. v. 24, p. 21-22, 1998.
- 30-ROCKSON, S.; MILLER, L.T.; SENIE, R. BRENNAN, M.J.; CASLEY-SMITH, J.R.; FOLDI, E. *et al.* Workgroup III - Diagnosis and management of lymphedema. *Cancer*.83(suppl), p.2882-885, 1998.
- 31- KOCÁK, Z.; OVERGAARD, J. Risk factors of arm lymphedema in breast cancer patients. *Acta Oncol*, v. 39, n. 3, p. 389-92, 2000.
- 32-HARRIS, S. R.; HUGI, M. R.; OLIVOTTO, I. A.; LEVINE, M. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. *Lymphedema*. *Cmaj*, v. 164, p. 191–9, 2001.
- 33-KOSIR, M.A.; RYMAL, C.; KOPPOLU, P.; HRYNIUK, L.; DARGA, L.; DU, W. *et al.* Surgical outcomes after breast cancer surgery: measuring acute lymphedema. *J Surg Res*, v. 95, n. 2, p. 147-51, 2001.
- 34-BOX, R.C.; REUL-HIRCHE, H.M.; BULLOCK-SAXTON, J.E.; FURNIVAL, C.M. Physiotherapy after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study to minimise lymphoedema. *Breast Cancer Res Treat*, v.75, p-51-64, 2002.
- 35-SENER, S.F, WINCHESTER, D.J., MARTZ, C.H, FELDMAN, J.L, CAVANAUGH, J.A, WINCHESTER, D.P, *et al.* Lymphedema aftersentinel lymphadenectomy for breast carcinoma. *Cancer*.2001;92(4):748-52.

- 36- D'ANGELO, D. A. M.; D'ANGELO, S. *Cuidados de la piel en el linfedema post mastectomia*. (texto) 2006. PÁGINA TOTAL.
- 37- NOGUEIRA, P.V.G.; GUIRRO, E.C.O.; PALAURO, V.A. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na performance funcional de mulheres mastectomizadas. *Fisiot Brasil*, v. 6, n. 1, p. 28-35, 2005.
- 38- KISNER, C.; COLBY, L.A. *Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas*. São Paulo: Manole; 1998.
- 39- SUGDEN, E. M. et al. Shoulder movement after the treatment of early stage. *breast cancer*. Clin Oncol (R Coll Radiol) 1998; 10: 81-173.
- 40- BARAÚNA et al. Avaliação da Amplitude de Movimento do Ombro em Mulheres Mastectomizadas Pela Biofotogrametria Computadorizada. *Revista Brasileira de Cancerologia*. v. 50. n. 1. p. 27-31, 2004.
- 41- PEREIRA, C. M. A.; VIEIRA, E. O. R. Y.; ALCÂNTARA, P. S. M. Avaliação de protocolo de fisioterapia aplicado a pacientes mastectomizadas a Madden. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, Brasil, v. 51, n. 2, p. 143-148, 2005.
- 42- KENDALL, F; KENDAL, H. *Músculos provas e funções*. 4a ed. São Paulo: Manole; 1995.
- 43- SASAKI, T.; LAMARI, N.M. Reabilitação funcional precoce pós mastectomi. *HB Cient*, v. 4, n. 2, p. 121-7, 1997.
- 44- SERRAVALLE, N. Fisioterapia em mastectomizadas. *Fisio Terap*, v. 4, n. 18, p. 20-1, 2000.
- 45- KAPLAN, R.J. *Cancer rehabilitation*. Med J. 2001;2(8):2-11.
- 46- NEWSOME, R.E. *Breast cancer*. Med J. 2002;3(6):2-10.

Tabela 1: Dados sociodemográficos e de Saúde

Variáveis	Grupo		p-valor
	Experimental	Controle	
	Média ± DP	Média ± DP	
Idade	49,3 ± 9,3	51,2 ± 11,8	0,732 *
IMC	30,6 ± 6,3	27,2 ± 2,9	0,164 *
	n (%)	n (%)	
Estado Civil			
Solteira	5 (41,7)	4 (26,7)	0,945 **
Casada	4 (33,3)	6 (40,0)	
Divorciada	2 (16,7)	3 (20,0)	
Viúva	1 (8,3)	2 (13,3)	
Quimioterapia			
Sim	5 (41,7)	9 (60,0)	0,576 ***
Não	7 (58,3)	6 (40,0)	
Menopausa			
Sim	5 (41,7)	6 (40,0)	1,000 **
Não	7 (58,3)	9 (60,0)	
Escolaridade			
Analfabeta	2 (18,2)	0 (0,0)	0,328 **
1 Grau	5 (45,4)	7 (46,7)	
2 Grau	4 (36,4)	6 (40,0)	
3 Grau	0 (0,0)	2 (13,3)	
Membro			
Direito	7 (58,3)	8 (53,3)	1,000 ***
Esquerdo	5 (41,7)	7 (46,7)	

IMC (Índice de Massa Corporal)

(*) Mann-Whitney

(**) Teste Exato de Fisher

(***) Teste de Qui-Quadrado

Tabela 2: Dor (Comparação entre momentos)

Dor	Momentos				
	Pré-operatório	Pós-operatório imediato	p-valor *	Pós-operatório tardio	p-valor **
	Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	
Grupo experimental	0,9 ± 2,3	1,9 ± 2,4	0,023	1,6 ± 2,1	0,041
Grupo Controle	1,7 ± 2,2	2,3 ± 2,7	0,382	1,6 ± 2,0	1,000

Teste de Wilcoxon

(*) Diferença entre Pré-operatório e Pós-operatório imediato

(**) Diferença entre Pré-operatório e Pós-operatório tardio

Tabela 3: Dor (Comparação entre os grupos)

Variáveis	Grupo		p-valor
	Experimental	Controle	
	Média ± DP	Média ± DP	
Dor (Pré-operatório)	0,9 ± 2,3	1,7 ± 2,2	0,237
Dor (Pós-op. Imediato)	1,9 ± 2,4	2,3 ± 2,7	0,757
Dor (Pós-op. Tardio)	1,6 ± 2,1	1,6 ± 2,0	1,000

(*) Mann-Whitney

Tabela 4 : Perimetria (Comparação entre momentos)

Perimetria	Momentos				
	Pré-operatório	Pós-	p-valor *	Pós-	p-valor **
		operatório imediato		operatório tardio	
	Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	
Grupo experimental					
Palma da mão homolateral	17,7 ± 1,5	17,9 ± 1,3	0,276	17,3 ± 1,3	0,307
Palma da mão contralateral	17,8 ± 1,3	17,6 ± 1,3	0,276	17,5 ± 1,1	0,084
Punho homolateral	13,8 ± 1,4	14,0 ± 1,3	0,063	13,6 ± 1,3	1,000
Punho contralateral	14,1 ± 1,3	14,1 ± 1,3	0,317	13,7 ± 1,4	0,157
Ante-b 14cm homolateral	17,2 ± 3,1	17,5 ± 3,4	0,197	16,8 ± 3,4	0,705
Ante-b 14 cm contralateral	17,2 ± 3,5	17,5 ± 3,5	0,083	17,0 ± 3,4	0,340
Ante-b 7 cm homolateral	22,5 ± 3,6	23,0 ± 3,7	0,040	22,0 ± 3,6	0,932
Ante-b 7 cm contralateral	22,5 ± 3,6	22,7 ± 3,6	0,102	22,1 ± 3,3	0,887
Braço 7cm homolateral	28,7 ± 4,3	29,0 ± 4,5	0,391	28,0 ± 4,1	0,726
Braço 7 cm contra lateral	27,5 ± 4,0	28,5 ± 4,6	0,041	27,9 ± 4,4	0,461
Braço 14 cm homolateral	32,5 ± 5,2	32,9 ± 5,3	0,034	32,2 ± 5,4	0,705
Braço 14 cm contralateral	31,9 ± 5,7	32,2 ± 5,6	0,059	31,5 ± 5,4	0,059
PA homolateral	36,2 ± 4,8	36,5 ± 4,9	0,180	35,9 ± 5,1	0,666
PA contralateral	36,2 ± 5,4	36,4 ± 5,5	0,180	35,5 ± 5,5	0,750
Grupo controle					
Palma da mão homolateral	17,1 ± 1,2	17,3 ± 1,2	0,163	17,3 ± 1,2	0,130
Palma da mão contralateral	17,2 ± 1,4	17,5 ± 1,6	0,123	17,3 ± 1,4	0,453
Punho homolateral	13,7 ± 1,3	13,8 ± 1,2	0,482	13,5 ± 1,2	0,336
Punho contralateral	13,4 ± 1,1	13,8 ± 1,2	0,031	13,5 ± 1,1	0,180
Ante-b 14cm homolateral	16,8 ± 2,1	17,1 ± 2,0	0,062	16,8 ± 2,1	0,931
Ante-b 14 cm contralateral	16,5 ± 2,1	16,6 ± 2,0	0,499	16,4 ± 1,9	0,639
Ante-b 7 cm homolateral	21,4 ± 2,1	21,8 ± 2,2	0,020	21,5 ± 2,3	0,465
Ante-b 7 cm contralateral	21,2 ± 2,4	21,6 ± 2,2	0,035	21,1 ± 2,3	0,581
Braço 7cm homolateral	26,7 ± 2,4	27,0 ± 2,3	0,033	27,0 ± 2,5	0,112
Braço 7 cm contra lateral	26,6 ± 2,3	26,8 ± 2,5	0,336	26,7 ± 2,3	0,238
Braço 14 cm homolateral	30,1 ± 2,5	30,2 ± 2,3	0,468	30,4 ± 2,6	0,212
Braço 14 cm contralateral	30,0 ± 2,4	30,2 ± 2,4	0,214	30,1 ± 2,5	0,516
PA homolateral	33,5 ± 2,5	33,6 ± 2,5	0,550	33,6 ± 2,4	0,349
PA contralateral	33,6 ± 1,5	34,2 ± 1,9	0,037	33,4 ± 2,0	0,417

Teste de Wilcoxon

(*) Diferença entre Pré-operatório e Pós-operatório imediato

(**) Diferença entre Pré-operatório e Pós-operatório tardio

Ante-b (Antebraço); PA (Prega Axilar)

Tabela 5: Perimetria (Comparação entre os grupos)

Perimetria	Pré-operatório p-valor	Pós-operatório imediatos p-valor	Pós-operatório tar- dio p-valor
Palma da mão homolateral	0,237	0,200	0,979
Palma da mão contralateral	0,388	0,961	0,895
Punho homolateral	0,882	0,585	0,937
Punho contralateral	0,207	0,520	0,673
Ante-b 14cm homolateral	0,883	0,941	0,835
Ante-b 14 cm contralateral	0,624	0,624	0,620
Ante-b 7 cm homolateral	0,572	0,522	0,735
Ante-b 7 cm contralateral	0,292	0,590	0,448
Braço 7cm homolateral	0,186	0,292	0,549
Braço 7 cm contra lateral	0,806	0,378	0,715
Braço 14 cm homolateral	0,194	0,105	0,321
Braço 14 cm contralateral	0,430	0,433	0,548
PA homolateral	0,082	0,086	0,099
PA contralateral	0,140	0,249	0,118

(*) Mann-Whitney

Ante-b (Antebraço)

PA (Prega Axilar)

Tabela 6: Goniometria (Comparação entre momentos)

Variáveis	Momentos				
	Pré-operatório	Pós-operatório imediato	p-valor *	Pós-operatório tardio	p-valor **
	Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	
Grupo Controle					
Flexão homolateral	168,3 ± 16,1	87,0 ± 14,5	0,001	133,0 ± 21,3	0,001
Flexão contralateral	171,0 ± 10,0	171,0 ± 10,0	1,000	171,0 ± 10,0	1,000
Extensão homolateral	55,0 ± 6,3	50,3 ± 8,8	0,063	53,3 ± 7,0	0,180
Extensão contralateral	55,0 ± 6,8	54,7 ± 6,9	0,317	54,7 ± 6,9	0,317
Abdução homolateral	166,3 ± 21,3	77,0 ± 24,8	0,001	129,0 ± 24,9	0,001
Abdução contralateral	168,7 ± 18,6	167,7 ± 18,3	0,317	166,7 ± 18,9	0,180
Adução homolateral	39,0 ± 9,1	29,3 ± 13,3	0,027	33,7 ± 11,6	0,063
Adução contralateral	39,3 ± 9,2	38,3 ± 9,4	0,317	38,3 ± 9,4	0,317
RI homolateral	84,7 ± 8,3	74,7 ± 11,3	0,017	82,0 ± 9,4	0,157
RI contralateral	84,7 ± 9,9	84,0 ± 9,9	0,317	84,7 ± 9,9	1,000
RE homolateral	90,0 ± 0,0	69,7 ± 18,8	0,003	88,7 ± 3,5	0,157
RE contralateral	90,0 ± 0,0	89,0 ± 3,9	0,317	90,0 ± 0,0	1,000
Grupo experimental					
Flexão homolateral	169,6 ± 6,6	84,6 ± 13,4	0,002	129,5 ± 22,3	0,005
Flexão contralateral	169,6 ± 5,4	169,6 ± 5,4	1,000	169,5 ± 5,7	1,000
Extensão homolateral	49,2 ± 5,1	43,8 ± 11,3	0,109	49,5 ± 7,6	0,892
Extensão contralateral	48,8 ± 6,8	47,9 ± 7,2	0,317	50,0 ± 7,7	0,317
Abdução homolateral	163,8 ± 10,7	79,2 ± 20,1	0,002	125,9 ± 30,3	0,008
Abdução contralateral	163,8 ± 7,4	163,8 ± 7,4	1,000	166,4 ± 8,7	0,180
Adução homolateral	32,9 ± 11,4	28,8 ± 14,8	0,066	32,3 ± 11,0	0,564
Adução contralateral	31,7 ± 10,7	30,0 ± 10,4	0,157	31,8 ± 11,0	0,317
RI homolateral	80,8 ± 18,3	67,9 ± 25,5	0,042	84,1 ± 9,2	0,180
RI contralateral	85,8 ± 10,2	84,2 ± 11,0	0,317	84,5 ± 10,6	0,317
RE homolateral	88,3 ± 5,8	61,7 ± 23,3	0,007	82,3 ± 11,7	0,109
RE contralateral	89,2 ± 2,9	88,8 ± 3,1	0,317	88,2 ± 4,0	0,317

Teste de Wilcoxon

(*) Diferença entre Pré-operatório e Pós-operatório imediato

(**) Diferença entre Pré-operatório e Pós-operatório tardio

RI (Rotação Interna)

RE (Rotação Externa)

Tabela 7: Goniometria (comparação inter-grupo)

Goniometria	Pré-operatório p-valor	Pós-operatório imediatos p-valor	Pós-operatório tar- dio p-valor
Pré-operatório			
Flexão homolateral	0,459	0,488	0,619
Flexão contralateral	0,334	0,334	0,352
Extensão homolateral	0,015	0,144	0,197
Extensão contralateral	0,022	0,020	0,110
Abdução homov	0,067	0,960	0,755
Abdução contralateral	0,017	0,038	0,172
Adução homolateral	0,059	0,980	0,449
Adução contralateral	0,026	0,024	0,040
RI homolateral	0,907	0,784	0,628
RI contralateral	0,849	0,954	0,751
RE homolateral	0,264	0,334	0,122
RE contralateral	0,264	0,475	0,092
(*) Mann-Whitney			
RI (Rotação Interna)			
RE (Rotação Externa)			

4.2 ARTIGO ORIGINAL 2

Avaliação da influência da abordagem fisioterapêutica precoce na qualidade de vida de mulheres submetidas à mastectomia radical modificada

Autores:

Flávia Milena Veras Lima

Mestranda em Patologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Fisioterapeuta pela UFPE

Adriane Borba Cardim

Acadêmica de Fisioterapia pela Universidade Federal de Pernambuco

Mariana Luiza da S. Queiroz

Acadêmica de Fisioterapia pela Universidade Federal de Pernambuco

Caroline Wanderley Souto Ferreira

Doutora em Nutrição pela UFPE

Professora do Departamento de Fisioterapia da UFPE

Instituição: Pós-Graduação em Patologia- Universidade Federal de Pernambuco

Endereço para correspondência:

Rua Setúbal, 1346 apt. 1101

Boa Viagem, Recife-PE- CEP: 51030-010

e mail: fmvlima@hotmail.com

RESUMO:

Introdução: Baseado no contexto de alterações que acometem às mulheres submetidas à mastectomia, há uma busca pela qualidade de vida das mulheres operadas. A fisioterapia vem demonstrando ser fundamental quando iniciada precocemente, promovendo adequada recuperação funcional e favorecendo o retorno precoce às atividades de vida diária e conseqüentemente, melhor qualidade de vida das pacientes submetidas à mastectomia. **Objetivos:** Avaliar os efeitos das orientações dadas no pré-operatório, quanto aos cuidados com o membro e exercícios que devem ser feitos num pós-operatório imediato na qualidade de vida da paciente pós-mastectomia. **Metodos:** Foi selecionada uma amostra de 27 pacientes e divididas em dois grupos. O grupo controle recebiam apenas cartilha no pré-operatório e grupo experimental recebiam cartilha e lista de exercícios. As pacientes dos dois grupos foram avaliadas no pré, no pós-operatório (PO) imediato e no pós-operatório tardio através da ficha de identificação e do questionário de qualidade de vida (SF-36). A análise estatística foi feita através do software SPSS comparando-se a recuperação intra-grupo e inter-grupo. Sendo considerado estatisticamente significativo $p < 0,05$. **Resultados:** Observamos uma redução na capacidade funcional de ambos os grupos no PO imediato e uma recuperação no valor desta variável no PO tardio. Também observamos, apenas no grupo controle, uma redução significativa na pontuação do domínio limitação por aspectos físicos e uma melhora significativa no domínio estado geral de Saúde, ambos no PO tardio. Não observamos diferenças significativas nos resultados entre os dois grupos. **Conclusão:** A cartilha com orientações trouxe benefícios para as participantes do estudo, entretanto, a lista de exercícios não interferiu nos achados encontrados.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de mama, Fisioterapia, Complicações e Qualidade de Vida

ABSTRACT:

Introduction: Based on the context of changes that affect women undergoing mastectomy, there is a search for the quality of life of women operated. Physical therapy has proven to be essential if started early, by promoting adequate functional recovery and promoting the early return to activities of daily living and consequently a better quality of life of patients undergoing mastectomy. **Objectives:** To evaluate the effects of guidance given preoperatively, in caring for the member and exercises that should be made in the immediate postoperative in quality of life of patients after mastectomy. **Methods:** We selected a sample of 27 patients and divided into two groups. The control group received only booklet containing guidelines on pre-operative and experimental group received the booklet and list of exercises. Patients in both groups were evaluated pre, post-operative (PO) immediate and the late post-operative period through the evaluation form containing: personal data, and quality questionnaire of life (SF-36). Statistical analysis was performed using the SPSS software comparing the intragroup recovery and inter-group. Was considered statistically significant $p < 0.05$. **Results:** We observed a reduction in the functional capacity of both groups in the immediate and a recovery in the value of this variable in the late postoperative period. We also note, in the control group, a significant reduction in scores for physical limitation domain and a significant improvement in the general field of health, both in the late postoperative period. No significant differences in results between the two groups. **Conclusion:** The booklet with guidelines has brought benefits to study participants, however the list of exercises did not affect the findings.

KEYWORDS: Breast cancer, physical therapy, Complications and Quality of Life

TÍTULO: AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA PRECOCE NA QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES SUBMETIDAS À MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o mais freqüente entre as mulheres e o segundo mais freqüente no mundo. Se diagnosticado e tratado oportunamente, o prognóstico é relativamente bom. Entretanto, no Brasil, as taxas de mortalidade por câncer de mama continuam elevadas, sendo a maior causa de óbitos por câncer na população feminina, muito provavelmente porque a doença ainda é diagnosticada em estádios avançados⁽¹⁾.

Já que no Brasil, cerca de 60% dos diagnósticos iniciais do câncer de mama são realizados em estádios avançados, a abordagem cirúrgica torna-se inevitável para o tratamento da doença ⁽²⁾. Com relação ao tratamento cirúrgico, avanços significativos foram observados nas últimas décadas desde a mastectomia clássica descrita por Halsted em 1894. Modificações das técnicas cirúrgicas foram realizadas com métodos que preservam o músculo grande peitoral (Patey e Dyson) ou ambos os peitorais (Madden), que passaram a ser conhecidas como mastectomia radical modificada, até as cirurgias conservadoras, mais conhecidas como quadrantectomia e tumorectomia⁽³⁾.

Independente da técnica, a cirurgia freqüentemente gera desconfortos e debilidades físicas que causam grande temor nas pacientes ⁽⁴⁾. Problemas como linfedema, dor, parestesias, diminuição da força muscular e redução da amplitude de movimento (ADM) do membro envolvido são freqüentemente observados e relatados pelas mulheres submetidas à mastectomia ^(5,6,7,8,9).

Nesse contexto de alterações que acometem as mulheres pós-tratamento de câncer de mama, há uma busca incessante pelo conhecimento tangente à qualidade de vida como um todo e também sexual nas mulheres operadas, por ser a mama um órgão importante para a auto-imagem corporal. A imagem corporal inclui fatores físicos, psicológicos, sociais e cultu-

rais ⁽¹⁰⁾. A ablação de um órgão como a mama pode trazer prejuízo em sua qualidade de vida, na satisfação sexual e recreativa ou na prática de esportes ⁽¹¹⁾.

Além das alterações na imagem corporal, não se pode deixar de levar em conta que muitas mulheres passam por alterações dos níveis hormonais durante o tratamento, secundárias a fases deste - como a quimioterapia - sendo que estas alterações hormonais podem ser perenes ou não ⁽¹²⁾. Os sintomas induzidos pela quimioterapia contribuem para diminuição da atividade sexual ⁽¹³⁾, para baixos níveis de função física e pobre qualidade de vida de mulheres de meia-idade após tratamento de câncer de mama ⁽¹⁴⁾. Outra questão a ser contemplada e que parece influenciar a qualidade de vida é a presença de acometimento linfonodal, que leva à pior qualidade de vida pela maior possibilidade de recidiva ⁽¹⁵⁾.

Inserida nesse contexto, a fisioterapia pós-operatória no câncer de mama possui vários benefícios. Primeiramente, ela irá permitir a eliminação ou o não surgimento de um problema articular inaceitável, num contexto já sobrecarregado de consequências físicas e psicológicas. Secundariamente, facilitará a integração do lado operado ao resto do corpo e as atividades cotidianas. Finalmente, irá auxiliar na prevenção de outras complicações comuns na paciente operada de câncer de mama ⁽¹⁶⁾.

Atualmente, a fisioterapia vem demonstrando ser fundamental quando iniciada precocemente, prevenindo algumas complicações, promovendo adequada recuperação funcional e favorecendo o retorno precoce às atividades de vida diária e conseqüentemente, melhor qualidade de vida das pacientes submetidas à mastectomia ^(17,18,19,20).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi identificar o efeito de uma conduta fisioterapêutica precoce baseada em orientações dadas no pré-operatório quanto aos cuidados com o membro superior homolateral a cirurgia e exercícios que devem ser feitos num pós-operatório imediato na recuperação de prejuízos relacionados à qualidade de vida de mulheres submetidas à mastectomia.

MATERIAL E MÉTODOS

AMOSTRA

Foi selecionada uma amostra de vinte e sete (27) pacientes, que foram submetidas à mastectomia radical modificada, no Hospital Barão de Lucena de Recife. Tratou-se de um estudo experimental e simples cego.

As pacientes selecionadas obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídas na pesquisa pacientes com presença de tumor primário de mama que tinham indicação para mastectomia radical modificada e que estavam em uma faixa etária entre 40 e 65 anos.

Foram excluídas do estudo pacientes com história de recidiva tumoral, pacientes com indicação cirúrgica de qualquer outro tipo que não seja a mastectomia radical modificada, história de alterações vasculares ou osteomioarticulares anteriores a cirurgia, estar em uma faixa etária abaixo de 40 anos ou acima de 65 anos, ou ainda, aquelas pacientes que não apresentaram disponibilidade para participação no estudo.

Todas as pacientes assinaram o termo de consentimento e livre esclarecido, obedecendo à resolução 196/96 do Conselho Nacional de saúde, após serem informadas dos objetivos, riscos e benefícios do estudo. O trabalho obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (CAAE: 0162.0.172.000-09).

PROCEDIMENTO DE COLETA

As pacientes participantes do estudo foram divididas, de forma randômica, em dois grupos. Os grupos foram formados através de um sorteio, aquelas que sortearam a letra C, fizeram parte do grupo controle; e aquelas que sortearam a letra E, foram compor o grupo experimental.

As pacientes do grupo controle e do grupo experimental foram avaliadas durante o pré-operatório, de acordo com o questionário de qualidade de vida SF-36 traduzido para língua portuguesa e validado ⁽²¹⁾. Este questionário é composto por 36 itens que avalia os seguin-

tes domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. O resultado foi obtido através dos cálculo dos escores pela pontuação de cada item em uma escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Após a avaliação, foi entregue às pacientes de ambos os grupos uma cartilha com orientações a respeito de cuidados com o membro superior homolateral a cirurgia, e estas orientações foram explicadas verbalmente. Apenas as pacientes do grupo experimental receberam, também no pré-operatório, uma lista com exercícios e alongamentos para serem iniciados logo após a cirurgia.

A cartilha com orientações foi projetada para orientar as pacientes quanto aos cuidados permanentes que devem ter com o membro superior homolateral a cirurgia. A cartilha foi dividida em dois tópicos principais: o que se deve fazer sempre após a mastectomia no braço homolateral a cirurgia (Hidratar a pele do braço; usar compressa de gelo – em casos de necessidade; usar travesseiros de apoio para o braço; proteger o braço de picadas de mosquito; usar desodorante sem álcool; usar sutiã adequado; utilizar o braço sem medo nas AVD's) e o que não se deve fazer após a mastectomia no braço homolateral a cirurgia (tirar a cutícula, aferir pressão, pegar peso excessivo, tomar injeção, usar anel, pulseira, relógio, utilizar compressa quente, se expor ao sol por muito tempo, usar blusa com manga apertada, dormir por cima do braço, ficar com o braço mergulhado em água quente, depilar a axila com barbeador ou cera).

A lista de exercícios e alongamentos (que continha figuras e explicações acessíveis) foi projetada para ensinar as pacientes os exercícios que normalmente são utilizados durante a reabilitação pós-mastectomia. Os exercícios, modificados de REMA⁽²²⁾, foram divididos entre os que podiam ser realizados antes da retirada do dreno e dos pontos e os que só podiam ser realizados após a retirada do dreno e dos pontos.

Após vinte dias de pós-operatório, ao retornarem para nova consulta com o médico, as pacientes dos grupos controle e experimental foram reavaliadas e novamente responderam ao questionário de qualidade de vida SF-36.

No 20º dia de pós-operatório, após a reavaliação fisioterapêutica, as pacientes do grupo controle receberam a lista de exercícios, que foi explicada verbalmente. Sendo assim, ao fim do estudo, ambos os grupos receberam o mesmo tratamento fisioterapêutico.

É importante destacar que as pesquisadoras que ficaram responsáveis pelas avaliações e reavaliações não participaram do sorteio dos grupos, de forma que não souberam quais pacientes fizeram parte do grupo controle e quais fizeram parte do grupo experimental. Sendo assim, a cartilha com orientações e a lista de exercícios foram entregues e explicadas apenas pelas demais pesquisadoras, que organizaram o sorteio.

ANÁLISE DE DADOS

Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS para Windows e Excel 2003. Através do Teste de Wilcoxon, foi feita uma comparação intra-grupo (pré-operatório x pós-operatório no grupo controle; pré-operatório x pós-operatório no grupo experimental). E através do teste U de Mann-Whitney foi feita uma comparação inter-grupo (pré-operatório no grupo controle x pré-operatório no grupo experimental; pós-operatório no grupo controle x pós-operatório no grupo experimental). Para verificar a existência de associação entre as variáveis sociodemográficas e de saúde foram utilizados os testes qui-quadrado e exato de Fisher. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança e foi considerado estatisticamente significativo $p < 0,05$. Por fim, os resultados foram apresentados em Média e desvio padrão (DP), ou mediana e quartil 1 e quartil 3 (Q1 e Q3), quando o coeficiente de variação foi maior que 80%.

RESULTADOS

Foram selecionadas 27 pacientes submetidas a mastectomia radical no Hospital Barão de Lucena do Recife. Entre essas voluntárias, 15 fizeram parte do grupo Controle, e 12 participaram do grupo experimental.

As pacientes do grupo controle tinham média de idade de $51,2 \pm 11,81$, de peso $69,33 \pm 8,61$ Kg, de altura $1,59 \pm 0,08$ m e de IMC $27,16 \pm 2,9$, sendo classificadas na faixa de sobrepeso, já as pacientes do grupo experimental tinham média de idade de $49,33 \pm 9,3$, de peso $75,83 \pm 15,03$ Kg, de altura $1,57 \pm 0,08$ m e de IMC $30,59 \pm 6,33$, sendo classificadas como obesidade moderada. Os grupos foram homogêneos com relação a estas variáveis, sendo assim esses dados não puderam influenciar os achados encontrados (ver tabela 1).

Também não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos nos quesitos estado civil, realização de quimioterapia neoadjuvante, presença de menopausa, escolaridade e lateralidade do membro envolvido. Apenas podemos constatar que dentre as 27 pacientes avaliadas, 9 eram solteiras, 10 casadas, 5 divorciadas e 3 viúvas; com relação à quimioterapia neoadjuvante, 14, das 27 voluntárias, não tinham realizado e 13 realizaram, 16 já estavam na menopausa e 11 ainda não estavam. Quando questionadas sobre o grau de escolaridade, duas afirmaram ser analfabetas, 12 concluíram apenas o primeiro grau, seis terminaram o segundo grau e apenas duas chegaram a concluir o terceiro grau. Por fim, com relação à lateralidade do membro envolvido, 15 voluntárias sofreram mastectomia radical à direita e 12, à esquerda (Tabela 1).

A partir do questionário de qualidade de vida aplicado em nosso estudo, observamos, em ambos os grupos, uma redução na capacidade funcional no pós-operatório imediato, entretanto, no pós-operatório tardio observamos a recuperação no valor desta variável. Também observamos, apenas no grupo controle, uma redução significativa na pontuação do domínio

limitação por aspectos físicos e uma melhora significativa no domínio estado geral de Saúde, ambos no pós-operatório tardio, quando comparado ao pré-operatório. Nos demais domínios, não observamos alterações significantes no pós-operatório (Tabela 2). Por fim, não observamos diferenças significantes ao compararmos os valores das pontuações de cada domínio entre os grupos controle e experimental. (Tabela 3)

DISCUSSÃO

Estudos anteriores mostram diferenças no impacto do câncer de mama segundo a faixa etária avaliada ^(23,24), dessa forma selecionamos previamente esta variável entre 40 e 65 anos pela maior incidência de câncer de mama ainda está presente nessa fase ⁽¹⁾. Além da faixa etária, outros estudos citam que variáveis como presença de quimioterapia ⁽²⁴⁾, menopausa ⁽¹⁴⁾, escolaridade ⁽²⁵⁾ e estado civil ⁽²⁶⁾ também influenciam a qualidade de vida de mulheres submetidas à mastectomia. Em nosso estudo, não encontramos entre as participantes, diferenças significantes nas variáveis sociodemográficas e de saúde coletadas na anamnese, concluindo que as mesmas não influenciaram os achados encontrados.

A partir do questionário de qualidade de vida, observamos já no pós-operatório imediato uma redução significativa na capacidade funcional de ambos os grupos. Segundo Costa et al. ⁽²⁷⁾, capacidade funcional consiste na habilidade para realização de atividades que permitem ao indivíduo cuidar de si próprio e viver independentemente. Esse prejuízo na capacidade funcional das pacientes está relacionado ao surgimento precoce das possíveis alterações físico-funcionais que acometem às mulheres após a mastectomia. O que corrobora com os estudos de PANOBIANCO, MAMEDE, 2002 e NOGUEIRA *et al*, 2005 ^(28,29), quando afirmam que as complicações físico-funcionais que acometem às pacientes pós-tratamento podem ser imediatas ou tardias e colocam em risco o desempenho das atividades de vida diária (AVD) e dos papéis da mulher mastectomizada.

Já no pós-operatório tardio, observamos a melhora do domínio capacidade funcional para ambos os grupos. A cartilha com orientações quanto aos cuidados com o membro pode ter influenciado na recuperação desta variável já que há uma expectativa por parte das pacientes em receber um material informativo que facilite a reabilitação do braço homolateral à cirurgia ⁽³⁰⁾. E ainda havia neste material um item que estimulava o retorno precoce às atividades de vida diária (AVDs), encorajando às pacientes a conseguir precocemente um maior grau de independência funcional.

Também observamos, no pós-operatório tardio do grupo controle, uma redução significativa no escore do domínio limitação por aspectos físicos, quando comparamos ao pré-operatório deste grupo. Diversos autores citam em seus estudos as alterações físicas que as pacientes enfrentam após a cirurgia ^(5, 6, 7, 8, 9). Entre as complicações, as mais frequentes e citadas na literatura são linfedema, limitação da amplitude de movimento (ADM) do ombro e do cotovelo, fraqueza muscular, infecção, dor e parestesia, alterações de sensibilidade e funcionalidade homolaterais à cirurgia ^(5,6,7,8,9).

Apesar de muitos autores incentivarem uma fisioterapia precoce baseada em orientações de cuidados com o membro superior homolateral à cirurgia ^(31, 32), nosso estudo não permitiu que visualizássemos efeitos positivos nas limitações físicas dos pacientes que apenas receberam esta cartilha. Ainda que existisse na cartilha de orientações um item que estimulava a realização sem medo das atividades de vida diária, é sabido que a dor e o medo ao movimentar o membro no pós-operatório imediato são sintomas frequentes relatados pelas pacientes e contribuem para instalação de uma debilidade física ^(6,33). Já no grupo que foi encorajado a iniciar uma cinesioterapia precoce, também encontramos prejuízo no domínio limitação por aspectos físicos, mas esse não foi significativo, o que corrobora com os estudos de Camargo e Marx (2000) ⁽³⁴⁾ que afirmaram que quanto mais precoce forem orientados os exercícios, mais

rapidamente a mulher responderá ao tratamento, incentivando um maior ganho de amplitude, no menor espaço de tempo possível.

Nossos achados ainda mostraram uma melhora no domínio estado geral de saúde no pós-operatório tardio das pacientes, sendo significativo apenas para o grupo controle. Para pontuação deste domínio, as pacientes responderam questões sobre como elas classificam sua saúde hoje, como elas se sentem em relação às outras pessoas e sobre suas expectativas sobre seu estado de saúde após a cirurgia. É sabido que durante o tratamento do câncer de mama a paciente vivencia perdas físicas e sintomas adversos como depressão, ansiedade e diminuição da auto estima ⁽³⁵⁾. A retirada da mama também traz a essas pacientes um prejuízo na sua imagem corporal, na sua feminilidade e na sua sexualidade ^(36,37), além das alterações hormonais que acarretam prejuízos para saúde da mulher após a quimioterapia ^(38,39,40,41). Inserido nesse contexto, nosso estudo vem confirmar a importância de uma fisioterapia precoce baseada em exercícios, orientações de cuidados com o membro ⁽⁴²⁾ e retorno precoce às AVDs ^(43, 44) tanto na melhora da sintomatologia referida no pós-operatório ⁽⁴⁵⁾, quanto na integração do lado operado ao resto do corpo.

Ainda que nossos achados mostrassem um prejuízo no domínio limitação por aspectos físicos apenas para o grupo controle, quando comparamos os resultados entre os dois grupos não encontramos diferenças significativas em nenhum dos domínios que envolviam a qualidade de vida. Provando que a lista de exercícios fornecida ao grupo experimental desde o pré-operatório não trouxe benefícios significativos a esse grupo. Talvez o protocolo proposto em nosso estudo possuisse limitações já que exigia a colaboração e o envolvimento total das pacientes, uma vez que todas elas foram orientadas a realizar em casa a lista de exercícios, sem que pudéssemos acompanhar a efetividade desta prática. Além disso, o tempo de reavaliação foi muito curto, ficando às pacientes do nosso estudo um pequeno intervalo de tempo para encorajamento e adaptação a cinesioterapia aplicada. E por fim, a análise estatística nos apre-

sentou um desvio padrão (DP) muito grande, provavelmente devido ao pequeno tamanho da amostra, fato que também pode justificar a ausência de resultados mais satisfatórios para o grupo experimental.

CONCLUSÃO

Tendo em vista o exposto, a fisioterapia precoce aplicada, ainda no ambiente hospitalar, através da entrega da cartilha de orientações de cuidados com o membro e retorno precoce às atividades de vida diária, desempenha papel fundamental não só na reabilitação global no âmbito físico da paciente mastectomizada, como na melhora da qualidade de vida com o retorno mais rápido às atividades cotidianas e ocupacionais, colaborando com a reintegração destas pacientes à sociedade, sem limitações funcionais.

Já a entrega da lista de exercícios que estimulava uma cinesioterapia precoce, aparentemente não interferiu na qualidade de vida das pacientes do nosso estudo. Entretanto, vale ressaltar que nossa metodologia possuiu limitações, uma vez que era impossível ter certeza da aderência das pacientes a prática de exercícios orientada, além disso, o tempo de reavaliação pode ter sido curto para que as pacientes se adaptassem a conduta.

Tornou-se evidente que novos estudos devem ser ampliados, tanto em relação à assistência durante a conduta, quanto ao tempo de acompanhamento e reavaliação fisioterapêutica, para que assim se prove efeitos benéficos de uma cinesioterapia iniciada precocemente.

REFERÊNCIAS

- 1-Instituto Nacional do Câncer (Brasil). **Incidência de câncer no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2008. Internet (<http://www.inca.org.br>).

- 2-ABREU, E.; KOIFMAN, S. Fatores prognósticos no câncer da mama feminina. **Rev Bras Cancerol**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 1, p. 113-31, 2002.

- 3-FREITAS JÚNIOR, R; RIBEIRO, L.F.J.; TAIA, L.; DÁISSUKE, K.; FERNANDES G.S.Q. Linfedema em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada. **Rev Bras Ginecol Obstet**. 2001;23(4):205-8.

- 4- NOGUEIRA, P.V.G.; GUIRRO, E.C.O.; PALAURO, V.A. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na performance funcional de mulheres mastectomizadas. **Fisiot Brasil**, v. 6, n. 1, p. 28-35, 2005.

- 5-HLADIUK, M.; HUHCROFT, S.; TEMPLE, W.; SCHNURR, B.E. Arm function after axillary dissection for breast cancer: a pilot study to provide parameter estimates. **J Surg Oncol**, v. 50, p. 47-52, 1992

- 6-KERAMOPOULOS, A.; TSIONOU, C.; MINARETZIS, D.; MICHALAS, S.; ARAVANTINOS, D. Arm morbidity following treatment of breast cancer with total axillary dissection: a multivariated approach. **Oncology**, v. 50, p. 445-9, 1993.

7-SCHRENK, P.; RIEGER, R.; SHAMIYEH, A.; Wayand W. Morbidity following sentinel lymph node biopsy versus axillary lymph node dissection for patients with breast carcinoma.

Cancer, v. 88, n. 3, p. 608-14, 2000.

8-VERVERS, J.M.M.A.; ROUMEN, R.M.H.; VINGERHOETS, A.J.JM.; VREUGDENHIL, G.; COEBERGH, J.W.W.; CROMMELIN, M.A. *et al.* Risk, severity and predictors of physical and psychological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer.

Eur J Câncer, v. 37, p. 991-9, 2001.

9-WALLGREN, A. Late effects of radiotherapy in the treatment of breast cancer. **Acta Oncol.** v. 31, n. 2, p. 237-42, 1992.

10-SOUZA, A.; ABRÃO, C.M. Aspectos psicológicos da paciente com câncer. In: Abrão FS. **Tratado de oncologia genital e mamária**. São Paulo: Roca, p.89-94, 1995.

11-JAKHOLA, T. Self-perceptions of women after early breast cancer surgery. **Eur J Surg Oncol**, v. 24, p. 9-14, 1998.

12- ROWLAND, J.H.; DESMOND, K.A.; MEYEROWITZ, T.R.; BELIN, G.E.; WYATT, P.A.. Role of reconstructive surgery in physical and emotional outcomes among breast cancersurvivors. **J Nat Câncer**, v. 92, n. 17, p. 1422-9, 2000.

13-CONDE, D.M.; PINTO-NETO, A.M.; CABELLO, C.; SÁ, D.S.; COSTA- PAIVA, L.; MARTINEZ, E.Z. Menopause symptoms and quality of life in women aged 45 to 65 years with and without breast cancer. **Menopause**, v.12, n.4, p. 436-43, 2005.

14-KNOBF, M.T. The influence of endocrine effects of adjuvant therapy on quality of life outcomes in younger breast cancer survivors. **Oncologist**, v. 11, n. 2, p. 96-110, 2006.

15-NAGEL, G.C.; SCHMIDT, S.; STRAUSS, B.M.; KATENKAMP, D. Quality of life in breast cancer patients: a cluster analytic approach. **Breast Cancer Res Treat**, v. 68, p. 75-87, 2001.

16- YAMAMOTO, R.; YAMAMOTO, T. Effectiveness of the treatment-phase of two-phase complex decongestive physiotherapy for the treatment of extremity lymphedema. **Int J Clin Oncol**, v. 12, p. 463-8, 2007.

17- MARTINO, G. Prevenção e terapia das complicações. In: Veronesi U. **Mastologia Onco-lógica**. Rio de Janeiro: Editora Medsi; 2002. p. 536-37.

18- MCANAW, M.B.; HARRIS, K.W. The role of physical therapy in the rehabilitation of patients with mastectomy and breast reconstruction. **Breast Dis**. 2002;16:163-74.

19-. MONDRY, T.E. Integration of complementary disciplines in to the oncology clinic. Part II: Physical Therapy. **Curr Probl Cancer**. 2000;24(4):194-212.

20-. PACI, E.; CARIDDI, A.; BIANCHI, S.; CARDONA, G.; DISTANTE, V.; GIORGI, D., et al. Long-term sequelae of breast cancer surgery. **Tumori**.1996; 82:321-4

- 21- CICONELLA, R.M.; FERRAZ, M.B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M.R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. Brás. Reumatol.** v. 39, n.3, 1999.
- 22- REMA: **Núcleo de Ensino, Pesquisa e Assistência na Reabilitação de Mastectomizadas**. Disponível em: <http://www.eerp.usp.br/rema/index1.html>, capturado em: 11 jun 2007.
- 23- AVIS, N.E.; CRAWFORD, S.; MANUEL, J. Quality of life among younger women with breast cancer. **J. Clin. Oncol.** V. 23, n. 15 p. 3322-30, 2005.
- 24- GANZ, P. A.; DESMOND, K.A.; LEEDHAM, B.; ROWLAND, J. H.; MEYEROWITZ, B. E.; BELIN, T. R. Quality of life in long-term, disease-free survivors of breast cancer: a follow-up study. **J. Natl. Cancer Inst.** v. 94, n. 1, p. 39-49, 2002.
- 25- STEAD, M.L. Sexual dysfunction after treatment for gynaecologic and breast malignancies. **Curr Opin Gynecol** 2003; 15:57-61.
- 26- HUGUET, P.R. MORAIS, S.S.; OSIS, M. J. D.; PINTO-NETO, A.M.; GURGEL, M. S. C. Qualidade de vida e sexualidade de mulheres tratadas de câncer de mama. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** v.31, n. 2, p. 61-67, 2009.
- 27- COSTA, E.F.A.; PORTO, C.C.; ALMEIDA, J.C.; CIPULLO, J.P.; MARTIN, J. F. V. Semiologia do idoso. In: PORTO, C.C., organizador. Semiologia médica. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan; 2002. P. 166-97

- 28- PANOBIANCO, M.S.; MAMEDE, M.V. Complicações e intercorrências associadas ao edema de braço nos três primeiros meses pós mastectomia. **Rev Lat-am Enferm**, v. 10, n. 4, p. 544-51, 2002.
- 29- NOGUEIRA, P.V.G.; GUIRRO, E.C.O.; PALAURO, V.A. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na performance funcional de mulheres mastectomizadas. **Fisiot Brasil**, v. 6, n. 1, p. 28-35, 2005.
- 30- MEDEIROS, R. H. A.; NUNES, M. L. T. A influência do vídeo de informação adicional em pacientes submetidas a mastectomia: O estudo da ansiedade. *Psicologia em Estudo*. v. 6, n. 2, p. 95-100, jul./dez, 2001.
- 31-CASSALI, G. D. ; GOMES, N.F.; PAIM, C.; AMARAL, C.M.; BARBOSA, M. Assistência fisioterapêutica a pacientes pós-cirurgia do câncer de mama. **Anais do 7º Encontro de Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais**. Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.
- 32-GOMIDE, L. B.; MATHEUS, J. P. C. ; CANDIDO DOS REIS, F. J. Morbidity after breast cancer treatment and physiotherapeutic performance. **International Journal of Clinical Practice**, v. 61, n. 6, p. 972–982, June, 2007.
- 33- TENGRUP I, TENNVALL-NITTBY L, CHRISTIANSSON I, LAURIN, M.. Arm morbidity after breast-conserving therapy for breast cancer. **Acta Oncol**. 2000;39(3):393-7.

- 34- CAMARGO, M.; MARX, A. In: **Reabilitação física no câncer de mama**. São Paulo: Editora Roca; 2000.
- 35- VENÂNCIO JL. Importância da atuação do psicólogo no tratamento de mulheres com câncer de mama. **Rev Bras Cancerol**. 2004;50(1):55-63.
- 36- MALUF , M.F.M. A sexualidade das pacientes submetidas a mastectomia radical [monografia]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2004.
- 37- FALLOWFIELD, L. J., HALL, A. Psychological and sexual impact of diagnosis and treatment of breast cancer. **Br Med Bull**. 1991;47(2):388-99.
- 38- FROST, M.H., SUMAN, V.J., RUMMANS, T.A., DOSE, A.M., TAYLOR, M., NOVOTNY, P., et al. Physical, psychological and social wellbeing of women with breast cancer: the influence of disease phase. **Psychooncology**. 2000;9(3):221-31.
- 39- KAPLAN, H.S. A neglected issue: the sexual side effects of current treatments for breast cancer. **J Sex Marital Ther**. 1992;18(1):3-19.
- 40- WILMOTH, M.C., ROSS, J.A. Women's perception: breast cancer treatment and sexuality. **Cancer Pract**. 1997;5(6):353-9.
- 41- SCHAIN, W.S.; D'ANGELO, T.M., DUNN, M.E., LICHTER, A.S., PIERCE, L.J. Mastectomy versus conservative surgery and radiation therapy: psychosocial consequences. **Cancer**. 1994;73(4):1221-8.

42-VEIROS, I; NUNES, R; MARTINS, F. Complicações da Mastectomia: Linfedema do Membro Superior. Serviço de Medicina Física e Reabilitação. Centro Hospitalar de Coimbra. **Acta Med Port**, v. 20, p. 335-340, 2007.

43- DUMORTIER, A.; LE VU, B.; GUILLAUME, M.V.; MOURIESSE, H.; BARREAU-POUHAER, L. Efficacité du massage et la mobilisation du membre supérieur après traitement chirurgical du cancer du sein. **Bull Câncer**, v. 84, n.10, p.957-61, 1997.

44- SERRAVALLE, N. Fisioterapia em mastectomizadas. **Fisio Terap**, v. 4, n. 18, p. 20-1, 2000.

45- PIMENTA, C.A.M. Dor oncológica: bases para avaliação e tratamento. **Mundo Saúde**, v. 27, n. 1, p. 98-110, 2003.

Tabela 1: Dados sociodemográficos e de Saúde

Variáveis	Grupo		p-valor
	Experimental	Controle	
	Média (DP)	Média (DP)	
Idade	49,3 (9,30)	51,2 (11,8)	0,73 *
IMC	30,6 (6,3)	27,2 (2,9)	0,16 *
	n (%)	n (%)	
Estado Civil			
Solteira	5 (41,7)	4 (26,7)	0,94 **
Casada	4 (33,3)	6 (40,0)	
Divorciada	2 (16,7)	3 (20,0)	
Viúva	1 (8,3)	2 (13,3)	
Quimioterapia			
Sim	5 (41,7)	9 (60,0)	0,57 ***
Não	7 (58,3)	6 (40,0)	
Menopausa			
Sim	5 (41,7)	6 (40,0)	1,00 **
Não	7 (58,3)	9 (60,0)	
Escolaridade			
Analfabeta	2 (18,2)	0 (0,0)	0,32 **
1 Grau	5 (45,4)	7 (46,7)	
2 Grau	4 (36,4)	6 (40,0)	
3 Grau	0 (0,0)	2 (13,3)	
Membro			
Direito	7 (58,3)	8 (53,3)	1,00 ***
Esquerdo	5 (41,7)	7 (46,7)	

IMC (Índice de Massa Corporal)

(*) Mann-Whitney

(**) Teste Exato de Fisher

(***) Teste de Qui-Quadrado

Tabela 2: Qualidade de vida-SF-36 (Comparação entre momentos)

Qualidade de vida SF-36	Momentos				
	Pré-operatório	Pós-operatório imediato	p-valor *	Pós-operatório tardio	p-valor **
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)	
Grupo Controle					
Capacidade Funcional	67,0 (27,5)	34,7 (22,5)	0,03	62,3 (24,7)	0,11
Limitação por aspectos físicos	0,0(0,0;100,0)□	0,0(0,0;100,0)□	1,00	0,0(0,0;0,0)□	0,04
Dor	70,9 (36,2)	72,9 (35,3)	0,31	66,5 (37,6)	0,26
Estado Geral de saúde	44,1 (16,8)	45,1 (16,0)	0,78	52,3 (11,1)	0,02
Vitalidade	53,7 (19,3)	57,3 (22,5)	0,31	61,3 (23,3)	0,07
Aspectos sociais	79,1 (24,40)	80,7 (25,0)	0,31	72,4 (21,8)	0,11
Limitação por Aspectos emocionais	0,0(0,0;100,0)□	66,0(0,0;100,0)□	0,31	0,0(0,0;100)□	0,88
Saúde mental	53,6 (29,0)	56,0 (30,6)	0,18	61,1 (28,9)	0,09
Grupo Experimental					
Capacidade Funcional	63,3 (24,9)	37,7 (19,2)	0,08	69,5 (18,5)	0,57
Limitações por aspectos físicos	12,5(0,0;100,0) □	0,0(0,0;100,0)□	1,00	0,0(0,0;0,0)□	0,10
Dor	70,4 (31,7)	73,2 (29,7)	0,31	69,9 (25,1)	0,50
Estado Geral de saúde	54,2 (20,6)	54,1 (16,6)	0,53	57,3 (23,7)	0,75
Vitalidade	57,1 (28,2)	61,4 (25,1)	1,00	69,5 (19,0)	0,07
Aspectos sociais	70,9 (36,2)	75,5 (34,6)	1,00	84,0 (23,6)	0,52
Limitação por Aspectos emocionais	100,0(0,0;100,0) □	100,0(0,0;100,0) □	1,00	100,0(0,0;100,0) □	1,00
Saúde mental	74,7 (23,7)	78,9 (19,5)	1,00	73,8 (19,0)	0,40

Teste de Wilcoxon

(*) Diferença entre Pré-operatório e Pós-operatório imediato

(**) Diferença entre Pré-operatório e Pós-operatório tardio

(□) Mediana (Q1 e Q3)

Tabela 3: Qualidade de vida- SF36 (Comparação entre os grupos)

Qualidade de vida SF-36	Pré- operatório p-valor	Pós-operatório imediato p-valor	Pós-operatório tar- dio p-valor
Capacidade Funcional	0,86	0,68	0,42
Limitação por aspectos físicos	0,48	0,65	0,37
Dor	0,52	0,46	0,43
Estado Geral de saúde	0,32	0,19	0,85
Vitalidade	0,61	0,60	0,32
Aspectos sociais	0,78	0,93	0,14
Limitação por Aspectos emocionais	0,44	0,48	0,24
Saúde mental	0,05	0,06	0,30

(*) Mann-Whitney

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos podemos concluir:

- Segundo a literatura, as complicações físico-funcionais mais frequentes que acometem as pacientes pós tratamento de câncer de mama são linfedema, limitação da amplitude de movimento (ADM) do ombro, fraqueza muscular, dor e parestesia, alterações de sensibilidade e funcionalidade homolaterais à cirurgia. Inserida neste contexto, a ablação de um órgão como a mama, também traz efeitos psicossociais, sexuais e emocionais que irão afetar diretamente a qualidade de vida da mulher mastectomizada.

- A literatura disponível sobre o assunto é unânime em destacar a importância da realização de um programa fisioterapêutico em todas as fases após a cirurgia de mama. Entretanto, ainda há poucos estudos que comprovam a eficácia e importância da fisioterapia no pré-operatório e não há consenso por parte dos profissionais da área de saúde a respeito da importância de uma conduta ser iniciada nesta fase.

- Segundo a nossa revisão, as condutas fisioterapêuticas mais utilizadas no tratamento de linfedema pós-mastectomia são Drenagem Linfática Manual, Bandagem compressiva, uso de braçadeira elástica, compressão pneumática intermitente e orientações para realização de exercícios descongestivos para membro superior e cuidados com a pele. Sendo a Drenagem Linfática manual, por ser mais citada e por mostrar resultados mais significativos, a terapia mais eficaz.

- Ao analisarmos as alterações físico-funcionais das pacientes do nosso estudo, observamos no pós-operatório imediato um aumento no nível de dor para ambos os grupos, sendo significativo apenas para o grupo experimental; um aumento no volume do membro homolateral à cirurgia, significativo para ambos os grupos; e uma redução na amplitude de movimento (ADM) em quase todos os arcos analisados, também para ambos os grupos. Estas alterações voltaram a se normalizar no pós-operatório tardio, restando apenas uma limitação na ADM da flexão e abdução em ambos os grupos.

- Ao analisarmos a qualidade de vida das pacientes do nosso estudo, observamos um prejuízo na capacidade funcional de ambos os grupos no pós-operatório imediato, e uma melhora neste domínio no pós-operatório tardio; uma piora no domínio limitação por aspectos físicos no pós-operatório tardio, apenas para o grupo controle; e uma melhora no domínio estado geral de saúde no pós-operatório tardio, significativo também, apenas para o grupo controle.

- Através dos nossos achados podemos confirmar a importância da intervenção precoce da fisioterapia, aplicada, ainda no ambiente hospitalar, através da entrega da cartilha de orientações na prevenção de complicações físico-funcionais e na melhora da qualidade de vida das pacientes mastectomizadas. Entretanto, quando comparamos os achados entre os dois grupos não encontramos diferenças significativas em nenhuma alteração avaliada, provando que a lista de exercícios que estimulava uma cinesioterapia precoce não interferiu nos resultados encontrados.

REFERÊNCIAS

- AGNE, J. **Escala Visual Analógica**. Disponível em: http://www.eletroterapia.com.br/regua_dor.jpg, capturado em 15 mai 2007.
- BENTZEN, S.M.; OVERGAARD, M.; THAMES H.D.; Fractionation sensitivity of a functional endpoint: impaired shoulder movement after post-mastectomy radiotherapy. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v.17, n.3, p. 531-7, 1989.
- BERGMANN, A. **Prevalência de linfedema subsequente ao tratamento cirúrgico do câncer de mama** [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2000.
- CAMARGO, M.; MARX, A. In: **Reabilitação física no câncer de mama**. São Paulo: Editora Roca; 2000.
- CICONELLA, R.M.; FERRAZ, M.B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M.R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. Brás. Reumatol.** v. 39, n.3, 1999
- GERBER, L.; LAMPERT, M.; WOOD, C.; DUNCAN, M.; D'ANGELO, T.; SCHAIN, W, et al. Comparison of pain, motion, and edema after modified radical mastectomy vs. local excision with axillary dissection and radiation. **Breast Cancer Res Treat**, v. 21, p. 139-145, 1992.
- GUIRRO, E.; GUIRRO, R.. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. São Paulo, Manole, 2002.
- HLADIUK, M.; HUHCROFT, S.; TEMPLE, W.; SCHNURR, B.E. Arm function after axillary dissection for breast cancer: a pilot study to provide parameter estimates. **J Surg Oncol**, v. 50, p. 47-52, 1992.
- ISAKSSON, G.; FEUK, B. Morbidity from axillary treatment in breast cancer: a follow-up study in a district hospital. **Acta Oncol.**, v. 39, n. 3, p. 335-6, 2000.
- KERAMOPOULOS, A.; TSIONOU, C.; MINARETZIS, D.; MICHALAS, S.; ARAVANTINOS, D. Arm morbidity following treatment of breast cancer with total axillary dissection: a multivariate approach. **Oncology**, v. 50, p. 445-9, 1993.
- MARQUES, A. P. Manual de Goniometria. São Paulo, Manole, 2002.
- NOGUEIRA, P.V.G.; GUIRRO, E.C.O.; PALAURO, V.A. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na performance funcional de mulheres mastectomizadas. **Fisiot Brasil**, v. 6, n. 1, p. 28-35, 2005.
- PACI, E.; CARIDDI, A.; BARCHIELLI, A. Long term sequelae of breast cancer surgery. **Tumori**, v. 82, p. 321, 1996.

PANOBIANCO, M.S.; MAMEDE, M.V. Complicações e intercorrências associadas ao edema de braço nos três primeiros meses pós mastectomia. **Rev Lat-am Enferm**, v. 10, n. 4, p. 544-51, 2002.

PIMENTA, C.A.M. Dor oncológica: bases para avaliação e tratamento. **Mundo Saúde**, v. 27, n. 1, p. 98-110, 2003.

ROBBINS, S.L.; COTRAN, R.S.; KUMAR, V. Neoplasias. In: Robbins SL, Cotran RS, Kumar V. **Patologia estrutural e funcional**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996. p. 213-68.

SCHRENK, P.; RIEGER, R.; SHAMIYEH, A.; Wayand W. Morbidity following sentinel lymph node biopsy versus axillary lymph node dissection for patients with breast carcinoma. **Cancer**, v. 88, n. 3, p. 608-14, 2000.

SHIMOZUMA, K.; GANZ, P.A.; PETERSEN, L.; HIRJI, K. Quality of life in the first year after breast cancer surgery: rehabilitation needs and patterns of recovery. **Breast Cancer Res Treat**, v. 56, p. 45-57, 1999.

SOUZA, A.; ABRÃO, C.M. Aspectos psicológicos da paciente com câncer. In: Abrão FS. **Tratado de oncologia genital e mamária**. São Paulo: Roca, p.89-94, 1995.

VERVERS, J.M.M.A.; ROUMEN, R.M.H.; VINGERHOETS, A.J.JM.; VREUGDENHIL, G.; COEBERGH, J.W.W.; CROMMELIN, M.A. *et al*. Risk, severity and predictors of physical and psychological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer. **Eur J Câncer**, v. 37, p. 991-9, 2001.

WALLGREN, A. Late effects of radiotherapy in the treatment of breast cancer. **Acta Oncol**. v. 31, n. 2, p. 237-42, 1992.

World Health Organization [homepage on the Internet]. Geneva: World Health Organization; c2008 [cited 2006 Out 23]. Cancer; [about 2 screens]. Available from: <http://www.who.int/cancer/en/>.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título: Avaliação da influência da abordagem fisioterapêutica prévia à mastectomia radical modificada na prevenção de complicações pós-operatórias.

Pesquisadora responsável: Flávia Milena Veras Lima.

Telefone: 81-99874965

Orientadora: prof. Dra. Caroline Wanderley Souto Ferreira Anselmo.

Endereço do local de Pesquisa: Setor de Mastologia do Hospital Barão de Lucena de Recife.

Endereço profissional da pesquisadora: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Centro de Ciências da Saúde. Prédio da Pós-Graduação de Patologia. Av. prof. Moraes Rego,1235- Cidade Universitária. Recife-PE. Brasil CEP: 50670-901. Telefone/fax: (81) 21268529.

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (CEP): Av. Professor Moraes Rego s/n, Cidade Universitária, Recife-PE. CEP: 50670-901. Telefone: (81) 2126-8588.

Este termo de consentimento pode conter palavras que você não entenda. Por favor, pergunte à equipe que o acompanha no estudo a respeito de quaisquer palavras ou informações que você não entenda claramente. Você receberá uma cópia deste termo de consentimento para seu registro.

Introdução e Objetivo do trabalho: Você está sendo convidada a participar de um estudo de pesquisa a ser realizado no Hospital Barão de Lucena de Recife/PE, que tem como objetivo avaliar a influência da abordagem fisioterapêutica prévia à mastectomia radical modificada na prevenção de complicações pós-operatórias.

Descrição do Estudo: Você, inicialmente, participará de um sorteio, em seguida, você será avaliada de acordo com a ficha de avaliação que é composta pela identificação básica da paciente, escala visual analógica de dor (necessária para quantificar a sua dor), perimetria (utilizada para medir o tamanho do seu braço) e goniometria (para medir a amplitude do seu movimento); em seguida você responderá ao questionário de qualidade de vida que é composto por 11 questões.

Após isso, você receberá uma cartilha de orientações com os cuidados que deverá ter com o membro superior do mesmo lado da cirurgia; além desta cartilha você receberá uma

lista de exercícios e alongamentos que deverá fazer logo após a sua alta, seguindo rigorosamente as orientações que lhe forem dadas. (Os pesquisadores irão ler todo esse material explicando verbalmente cada item contido na cartilha de orientações e cada exercício da sua lista, em caso de dúvida, não deixe de perguntá-los).

Por fim, no vigésimo dia do seu pós-operatório, quando você comparecer para revisão médica, iremos repetir a avaliação e novamente você responderá ao questionário realizado no dia do seu internamento.

Benefícios do estudo: Vocês serão beneficiados com a entrega da cartilha de orientações e da lista de exercícios na redução das complicações pós-operatórias e na melhora da qualidade de vida. E caso, seja detectado precocemente o surgimento de complicações, vocês serão encaminhadas ao Departamento de Fisioterapia (DEFisio) da Universidade Federal de Pernambuco para tratamento destas complicações.

Possíveis riscos: Os riscos serão mínimos e se limitam apenas a qualquer constrangimento que possa existir por parte de alguma das perguntas do questionário durante a avaliação.

Esse estudo não requer nenhum tipo de ônus para a paciente, sendo todos os custos de total responsabilidade da investigadora da pesquisa.

Eu, _____,

RG _____, Idade _____, declaro que entendi as informações contidas neste termo de esclarecimento, e todas as minhas dúvidas em relação ao estudo e a minha participação nele foram respondidas satisfatoriamente. Dou livre o meu consentimento em participar do estudo até que decida pelo contrário.

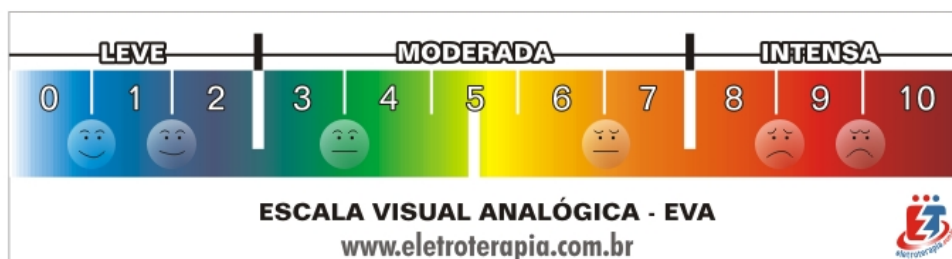
Os resultados deste estudo poderão ser aproveitados para fins de ensino e pesquisa, desde que minha identidade não seja revelada. Reservo-me o direito de interromper a minha participação no estudo se julgar conveniente, a qualquer momento, sem nenhuma penalização.

Voluntária

Testemunha 1

Pesquisadora

Testemunha 2

FICHA DE AVALIAÇÃO**Data:** _____**Nome:** _____**Endere-****ço:** __________ **Fone:** _____**Idade:** _____ **Profissão:** _____**Estado civil:** _____ **Escolaridade:** _____**Peso:** _____ **altura:** _____ **IMC:** _____**Quimioterapia Neo-adjuvante:** ()Sim ()Não**Menopausa:** ()Sim ()Não**Escala de dor:****Perimetria: em cima da linha**

Níveis medidos	Membro D	Membro E
Palma da mão		
Punho		
Antebraço-14cm (prega do cotovelo)		
Antebraço-7 cm (prega do cotovelo)		
Braço-7 cm (prega do cotovelo)		
Braço-14 cm (prega do		

cotovelo)		
Prega axilar		

Goniometria:

Movimentos	Membro D	Membro E
Flexão		
Extensão		
Abdução		
Adução		
Rotação interna		
Rotação externa		

Linfedema:

OBS: _____

Cartilha de orientações

Orientações e Precauções pós-mastectomia

O que se deve fazer sempre após a mastectomia no braço do mesmo lado da cirurgia

Hidratar a pele do braço – usar hidratante sem álcool, de preferência neutro. Testar em outra região do corpo para verificar se não tem alergia ao produto.

Usar compressa de gelo – em casos de necessidade (pancada, hematomas...), colocar o gelo em um saco, depois enrolar numa toalha úmida, somente depois de feito isto pode colocar no braço. Tempo máximo 20 minutos.

Usar travesseiros de apoio para o braço – Apoiar o braço com travesseiros para não comprimi-lo durante o sono.

Proteger o braço de mordidas de mosquitos – em caso de dormir ou morar em locais onde há muitos mosquitos, usar blusas de manga comprida.

Cortar os pelos da axila com tesoura ou barbeador elétrico

Usar desodorante sem álcool

Usar sutiã adequado

Utilizar o braço sem medo nas atividades da vida diária

O que não se deve fazer após a mastectomia no braço do mesmo lado da cirurgia

Não fazer a unha (cutícula)

Não fazer axila com barbeador ou cera

Não aferir pressão

Não usar desodorante anti-transpirante

Não pegar peso excessivo

Não tomar injeção

Não usar anel, pulseira, relógio...

Não manusear produtos químicos fortes (água sanitária, gás, soda cáustica ...)

Não utilizar compressa quente

Não se expor ao sol por muito tempo

Não usar blusa com manga apertada

Não dormir por cima do braço

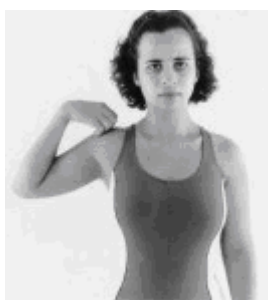
Não ficar com o braço mergulhado em água quente

Lista de Exercícios e Alongamentos

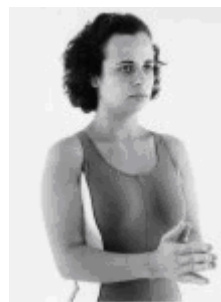
Exercícios para se fazer após a cirurgia, antes de retirar o dreno e os pontos.

Não se esquecer, os braços sobem só até a altura dos ombros, por enquanto.

1. Abra e feche as mãos enquanto estica os braços para frente e depois para os lados. Repetir 10 vezes para frente e 10 vezes para os lados.



2. Rode as mãos para fora com os cotovelos junto ao corpo. Repetir 10 vezes.



3. Coloque as mãos nas costas como se fosse abotoar o sutiã. Repetir 10 vezes.



Exercícios para se fazer após a retirada do dreno e dos pontos.

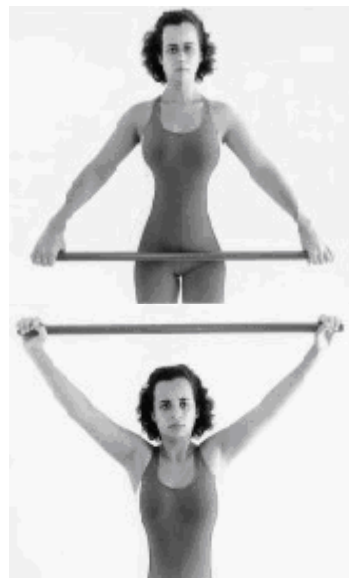
1. Aranha - de frente para a parede você deve ir subindo com os braços fazendo com os dedos movimentos parecidos com os da patinha da aranha, ao alcançar a distância máxima sem tirar o pé do chão, você deve voltar a posição original. Repetir 20 vezes.



2. Aranha modificada – a subida do braço é igual ao do primeiro exercício, ao alcançar a distância máxima você deve abrir os braços formando um círculo ao mesmo tempo em que desce os braços. Repetir 20 vezes.

3. Flexão com bastão - segure o bastão com a palma da mão voltada para cima. Eleve o braço até a altura máxima que conseguir (sem dobrar os cotovelos). Depois abaixe o braço voltando à posição inicial. Repetir 10 vezes.

Modificado de: REMA, disponível em: <http://www.eerp.usp.br/rema/index1.html>



4. Extensão com bastão – segure o bastão por trás do corpo, sem dobrar os cotovelos, afaste o bastão o máximo que puder do corpo, depois volte a posição inicial. Repetir 10 vezes.

5. Abdução com bastão – segure o bastão próximo ao corpo como se fosse fazer o exercício 3. Balance o bastão para os lados até a altura máxima que conseguir

6. Rotação com bastão – segure o bastão no meio como se fosse mexer uma panela. Aproxime e afaste o bastão do corpo nos sentido horário e anti-horário como se estivesse mexendo uma panela. Repetir 10 vezes para cada sentido.

7. Alongamento em flexão – deitada na cama segure o braço (do lado da cirurgia), com o outro braço. Empurre o braço em direção a cabeça tentando encostá-lo completamente na cama, ou até atingir a distância máxima que conseguir. Repetir 10 vezes

QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificuldade muito	Sim, dificuldade um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de	1	2	3

pó, jogar bola, varrer a casa.			
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2

b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A mai- or parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pe- quena parte do tem- po	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentin- do cheio de vigor, de vontade, de for- ça?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima- lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou aba- tido?	1	2	3	4	5	6

g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5

b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

CÁLCULO DOS ESCORES DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for	Pontuação
	1	5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	

06	Se a resposta for	Pontuação
	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1
07	Se a resposta for	Pontuação
	1	6,0
	2	5,4
	3	4,2
	4	3,1
	5	2,0
	6	1,0

08	A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7 Se $7 = 1$ e se $8 = 1$, o valor da questão é (6) Se $7 = 2$ à 6 e se $8 = 1$, o valor da questão é (5) Se $7 = 2$ à 6 e se $8 = 2$, o valor da questão é (4) Se $7 = 2$ à 6 e se $8 = 3$, o valor da questão é (3) Se $7 = 2$ à 6 e se $8 = 4$, o valor da questão é (2) Se $7 = 2$ à 6 e se $8 = 3$, o valor da questão é (1) Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte: Se a resposta for (1), a pontuação será (6) Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75) Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5) Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25) Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)
09	Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação: Se a resposta for 1, o valor será (6) Se a resposta for 2, o valor será (5) Se a resposta for 3, o valor será (4) Se a resposta for 4, o valor será (3) Se a resposta for 5, o valor será (2) Se a resposta for 6, o valor será (1) Para os demais itens (b, c,f,g, i), o valor será mantido o mesmo
10	Considerar o mesmo valor.
11	Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir

	a seguinte pontuação: Se a resposta for 1, o valor será (5) Se a resposta for 2, o valor será (4) Se a resposta for 3, o valor será (3) Se a resposta for 4, o valor será (2) Se a resposta for 5, o valor será (1)
--	---

Fase 2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de *raw scale* porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- Capacidade funcional
- Limitação por aspectos físicos
- Dor
- Estado geral de saúde
- Vitalidade
- Aspectos sociais
- Aspectos emocionais
- Saúde mental

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

Valor obtido nas questões correspondentes – Limite inferior x 100

Variação (Score Range)

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo.

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

Exemplos de cálculos:

- Capacidade funcional: (ver tabela)

Domínio: Valor obtido nas questões correspondentes – limite inferior x 100

Variação (Score Range)

Capacidade funcional: $\frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor.

- Dor (ver tabela)

- Verificar a pontuação obtida nas questões 01 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4

- Aplicar fórmula:

Domínio: Valor obtido nas questões correspondentes – limite inferior x 100

Variação (Score Range)

Dor: $\frac{9,4 - 2}{10} \times 100 = 74$

10

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, não se podendo soma-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás.

Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº. 199/2009 - CEP/CCS

Recife, 04 de agosto de 2009

Registro do SISNEP FR – 257402

CAAE – 0162.0.172.000-09

Registro CEP/CCS/UFPE Nº 163/09

Título: **“Avaliação dos efeitos da conduta fisioterapêutica no pré-operatório de mastectomia radical modificada no Hospital Barão de Lucena de Recife”.**

Pesquisadora Responsável: Flávia Milena Veras de Lima.

Senhora Pesquisadora:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) registrou e analisou, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, aprovando-o e liberando-o para início da coleta de dados em 04 de agosto de 2009.

Ressaltamos que o pesquisador responsável deverá apresentar o relatório ao final da pesquisa.

Atenciosamente

Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS / UFPE

A
Mestranda Flávia Milena Veras de Lima
Programa de Pós-Graduação em Patologia – CCS/UFPE

Revista Brasileira de
Saúde Materno Infantil

Brazilian Journal of
Mother and Child Health

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Forma e preparação de manuscritos](#)
- [Envio de manuscritos](#)

ISSN 1519-3829 versão *im-*
pressa

ISSN 1806-9304 versão *online*

Escopo e política

A **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil** é uma publicação trimestral (março, junho, setembro e dezembro) cuja missão é a divulgação de artigos científicos englobando o campo da saúde materno-infantil. As contribuições devem abordar os diferentes aspectos da saúde materna, saúde da mulher e saúde da criança, contemplando seus múltiplos determinantes biomédicos, socioculturais e epidemiológicos. São aceitos trabalhos nas seguintes línguas: português, espanhol e inglês. A seleção baseia-se no princípio da avaliação pelos pares - especialistas nas diferentes áreas da saúde da mulher e da criança.

Direitos autorais

Os artigos publicados são propriedade da Revista, vedada a reprodução total ou parcial e a tradução para outros idiomas, sem a autorização da mesma. Os manuscritos submetidos deverão ser acompanhados da Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada pelos autores. Os conceitos emitidos nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Aspectos Éticos

1. Ética

A Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2000 deve ser respeitada. Serão exigidos, para os artigos brasileiros, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética conforme as diretrizes da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e, para os artigos do exterior, a Declaração de Aprovação do Comitê de Ética do local onde a pesquisa tiver sido realizada.

2. Conflitos de interesse

Ao submeter o manuscrito os autores devem informar sobre a existência de conflitos de interesse que potencialmente poderiam

influenciar o trabalho.

Critérios para aprovação e publicação de artigo

Além da observação das condições éticas da pesquisa, a seleção de um manuscrito levará em consideração a sua originalidade, prioridade e oportunidade. O rationale deve ser exposto com clareza exigindo-se conhecimento da literatura relevante e adequada definição do problema estudado. O manuscrito deve ser escrito de modo compreensível mesmo ao leitor não especialista na área coberta pelo escopo da Revista.

A primeira etapa de avaliação é realizada pelos Editores Técnico-Científicos em articulação com os Editores Associados. Dois revisores externos serão consultados para avaliação do mérito científico no manuscrito. No caso de discordância entre eles, será solicitada a opinião de um terceiro revisor. A partir de seus pareceres e do julgamento dos Editores Técnico-Científicos e Editor Executivo, o manuscrito receberá uma das seguintes classificações: 1) aceito; 2) recomendado, mas com alterações; 3) não recomendado para publicação. Na classificação 2 os pareceres serão enviados aos(s) autor(es), que terão oportunidades de revisão e reenvio à Revista acompanhados de carta-resposta discriminando os itens que tenham sido sugeridos pelos revisores e a modificação realizada; na condição 3, o manuscrito será devolvido ao(s) autor(es); no caso de aceite, o artigo será publicado de acordo com o fluxo dos manuscritos e o cronograma editorial da Revista. Após aceite o trabalho, caso existam pequenas inadequações, ambigüidades ou falta de clareza, pontuais do texto, os Editores Técnico-Científicos e Executivo se reservam o direito de corrigi-los para uniformidade do estilo da Revista. Revisores de idiomas corrigirão erros eventuais de linguagem. Antes da publicação do artigo a prova do manuscrito será submetida ao(s) autor(es) para conferência e aprovação final.

Seções da Revista

Editorial escrito a convite do editor

Revisão avaliação descritiva e analítica de um tema, tendo como suporte a literatura relevante, devendo-se levar em conta as relações, a interpretação e a crítica dos estudos analisados. Pode ser do tipo: narrativa ou sistemática, podendo esta última, incluir meta-análise. As revisões narrativas só serão aceitas a convite dos Editores. As revisões devem se limitar a 6.000 palavras e até 60 referências.

Artigos Originais divulgam os resultados de pesquisas inéditas e permitem a reprodução destes resultados dentro das condições citadas no mesmo. Para os artigos originais recomenda-se seguir

a estrutura convencional, conforme as seguintes seções: *Introdução*: onde se apresenta a relevância do tema, as hipóteses iniciais, a questão da pesquisa e sua justificativa quanto ao objetivo, que deve ser claro e breve; *Métodos*: descrevem a população estudada, os critérios de seleção inclusão e exclusão da amostra, definem as variáveis utilizadas e informam a maneira que permite a reprodutibilidade do estudo, em relação a procedimentos técnicos e instrumentos utilizados. Os trabalhos quantitativos devem informar a análise estatística utilizada. *Resultados*: devem ser apresentados de forma concisa, clara e objetiva, em sequência lógica e apoiados nas ilustrações como: tabelas e figuras (gráficos, desenhos, fotografias); *Discussão*: interpreta os resultados obtidos verificando a sua compatibilidade com os citados na literatura, ressaltando aspectos novos e importantes e vinculando as conclusões aos objetivos do estudo. Aceitam-se outros formatos de artigos originais, quando pertinente, de acordo com a natureza do trabalho.

Os manuscritos deverão ter no máximo 5.000 palavras, e as tabelas e figuras devem ser no máximo cinco no total; recomenda-se citar até 30 referências bibliográficas.

No caso de ensaio clínico controlado e randomizado os autores devem indicar o número de registro do mesmo.

Notas de Pesquisa relatos concisos sobre resultados preliminares de pesquisa, com 1.500 palavras, no máximo duas tabelas e figuras no total, e até 10 referências.

Relato de Caso/Série de Casos casos raros e inusitados. A estrutura deve seguir: *Introdução, Descrição e Discussão*. O limite de palavras é 2.000 e até 10 referências. Podem incluir até duas figuras.

Informes Técnico-Institucionais deverão ter estrutura similar a uma Revisão. Por outro lado podem ser feitas, a critério do autor, citações no texto e suas respectivas referências ao final. O limite de palavras é de 5.000 e até 30 referências.

Ponto de Vista opinião qualificada sobre saúde materno-infantil (a convite dos editores).

Resenhas crítica de livro publicado e impresso nos últimos dois anos ou em redes de comunicação *on line* (máximo 1.500 palavras).

Cartas crítica a trabalhos publicados recentemente na Revista, com o máximo de 600 palavras.

Artigos Especiais textos cuja temática seja considerada de relevância pelos Editores e que não se enquadrem nas categorias acima mencionadas. O limite de palavras é de 7.000 e até 30 referências.

Notas

1. Em todos os tipos de arquivo a contagem do número de páginas exclui resumos, tabelas, figuras e referências;
2. Por ocasião da submissão os autores devem informar o número de palavras do manuscrito.

Forma e preparação de manuscritos

Apresentação e submissão dos manuscritos

Os manuscritos devem ser submetidos *on-line*, através de link próprio na homepage da Revista: <http://www.imip.org.br/rbsmi>. Deverão ser digitados no programa Microsoft Word for Windows, em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço duplo. Por ocasião da submissão do manuscrito os autores devem encaminhar a aprovação do Comitê de Ética da Instituição, a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais, assinada por todos os autores. Os autores devem também informar que o manuscrito não está sendo submetido a outro periódico.

Estrutura do manuscrito

Página de identificação título do trabalho: em português ou no idioma do texto e em inglês, nome e endereço completo dos autores e respectivas instituições; indicação do autor responsável pela troca de correspondência; fontes de auxílio: citar o nome da agência financiadora e o tipo de auxílio recebido.

Página de Resumos deverão ser elaborados dois resumos para os Artigos Originais, Notas de Pesquisa, Relato de Caso/Série de Casos, Informe Técnico-Institucionais, Artigos Especiais e Artigos de Revisão, sendo um em português ou no idioma do texto e outro em inglês, o abstract. Os resumos dos Artigos Originais, Notas de Pesquisa, Informe Técnico-Institucionais e Artigos Especiais deverão ter no máximo 210 palavras e devem ser estruturados: Objetivos, Métodos, Resultados, Conclusões. No Relato de Caso/Série de Casos devem ser estruturados em: Introdução, Descrição e Discussão. Nos artigos de Revisão os resumos deverão ser estruturados: Objetivos, Métodos (fonte de dados, período, descritores, seleção dos estudos), Resultados (síntese dos dados) e Conclusões.

Palavras-chave para identificar o conteúdo dos trabalhos os resumos deverão ser acompanhados de três a seis palavras-chave em português e inglês. A Revista utiliza os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) da Metodologia LILACS, e o seu correspondente em inglês o Medical Subject Headings (MESH) do MEDLINE, adequando os termos designados pelos autores a estes vocabulários.

Página das Ilustrações as tabelas e figuras somente em branco e preto ou em dégradé (gráficos, desenhos, mapas, fotografias) deverão ser inseridas em páginas à parte. O gráfico deverá ser bidimensional.

Página da Legenda as legendas das ilustrações deverão seguir a numeração designada pelas tabelas e figuras, e inseridas em folha à parte.

Agradecimentos à colaboração de pessoas, ao auxílio técnico e ao apoio econômico e material, especificando a natureza do apoio.

Referências devem ser organizadas na ordem em que são citadas no texto e numeradas consecutivamente; não devem ultrapassar o número estipulado em cada seção. A Revista adota as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo de Vancouver), com algumas alterações; siga o formato dos exemplos:

Artigo de revista

Ogden CL, Yanovski SZ, Carroll MD, Flegal KM. The epidemiology of obesity. *Obes Gastroenterol.* 2007; 132: 2087-102.

Livro

Sherlock S, Dooley J. Diseases of the liver and biliary system. 9 ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1993.

Editor, Organizador, Compilador

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Capítulo de livro

Timmermans PBM. Centrally acting hypotensive drugs. In: Van Zwieten PA, editor. Pharmacology of anti hypertensive drugs. Amsterdam: Elsevier; 1984. p. 102-53.

Congresso considerado no todo

Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992.

Trabalho apresentado em eventos

Bengtson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992. p. 1561-5.

Dissertação e Tese

Pedrosa JIS. Ação dos autores institucionais na organização da saúde pública no Piauí: espaço e movimento [dissertação]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 1997.

Diniz AS. Aspectos clínicos, subclínicos e epidemiológicos da hipovitaminose A no Estado da Paraíba [tese]. Recife: Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco; 1997.

Documento em formato eletrônico – Artigo de revista

Neuman NA. Multimistura de farelos não combate a anemia. J Pastoral Criança [periódico online]. 2005 [acesso em: 26 jun. 2006]. 104: 14p. Disponível em:
www.pastoraldacrianca.org.br/105/pag14/pdf

Envio de manuscritos

Os trabalhos deverão ser encaminhados para:

Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP
 Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil - Secretaria Executiva

Rua dos Coelho, 300 Boa Vista
 Recife, PE, Brasil CEP: 50.070-550
 Tel / Fax: +55 +81 2122.4141

E-mail: revista@imip.org.br

Site: www.imip.org.br/rbsmi



Breast Cancer Research and Treatment

• Instructions for Authors

TYPES OF PAPERS

The journal publishes articles dealing with original laboratory investigations and articles dealing with clinical studies. It also hosts invited review articles, pro and con discussions of controversial subjects, meeting reports, editorials, and letters.

The length of submitted papers should not exceed 3500 words.

Tumor Marker Studies

Manuscript describing the results of tumor marker studies should include the essential elements of "Reporting recommendations for tumor marker prognostic studies (REMARK)" (McShane LM, Altman DG, Sauerbrei W, Taube SE, Gion M, Clark GM (2006) Reporting recommendations for tumor marker prognostic studies (REMARK). *Breast Cancer Res Treat* 100(2):229-235).

Failure to do so will result in the manuscript being returned to the author without peer review, as outlined by the editors of *Breast Cancer Research and Treatment*: Hayes DF, Ethier S, Lippman ME (2006) New guidelines for reporting of tumor marker studies in breast cancer research and treatment: REMARK. *Breast Cancer Res Treat* 100(2):237-238). *J Clin Oncol*. 2005 23:9067-9072.

- 0 Reporting recommendations for tumor marker prognostic studies (REMARK)
- 0 New guidelines for reporting of tumor marker studies in breast cancer research and treatment: REMARK

Cost Effective Analyses

The Editors are interested in scholarly cost-effectiveness studies. However, any such study will require a documented statement that either the study was not supported by a pharmaceutical company, or if so, that the sponsor had no input into design or analysis of the cost effective analysis, nor did they have final review. Each author should be asked to document his or her role in the study. As with any manuscript, potential authors are encouraged to decline if they feel that their role is insufficient to merit their inclusion.

For more details, authors are referred to Lippman et al (2009) Cost effective analyses. *Breast Cancer Res Treat* 115:221-222.

- 0 Cost effective analyses

Cell Line Studies

In general, Breast Cancer Research and Treatment will not accept for publication papers in which all of the data shown in the paper were obtained using a single cell line. Indeed, for most studies, experiments involving the use of multiple cell lines (more than 2) is highly recommended. In rare exceptions 'single cell line' papers will be considered but only when the use of a single line was necessitated by the scope of the other experiments, such as those involving screens of thousands of shRNAs or compounds. When submitting a paper in which all reported data were obtained with a single cell line, the authors must justify why one cell line was used, or the paper will be returned without review.

MANUSCRIPT SUBMISSION

Manuscript Submission

Submission of a manuscript implies: that the work described has not been published before; that it is not under consideration for publication anywhere else; that its publication has been approved by all co-authors, if any, as well as by the responsible authorities – tacitly or explicitly – at the institute where the work has been carried out. The publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation.

Permissions

Authors wishing to include figures, tables, or text passages that have already been published elsewhere are required to obtain permission from the copyright owner(s) for both the print and online format and to include evidence that such permission has been granted when submitting their papers. Any material received without such evidence will be assumed to originate from the authors.

Online Submission

Authors should submit their manuscripts online. Electronic submission substantially reduces the editorial processing and reviewing times and shortens overall publication times. Please follow the hyperlink “Submit online” on the right and upload all of your manuscript files following the instructions given on the screen.

TITLE PAGE

Title page

The title page should include:

- ☐ The name(s) of the author(s)
- ☐ A concise and informative title
- ☐ The affiliation(s) and address(es) of the author(s)
- ☐ The e-mail address, telephone and fax numbers of the corresponding author

Abstract

Please provide an abstract of 300 words. The abstract should not contain any undefined abbreviations or unspecified references.

Keywords

Please provide 4 to 6 keywords which can be used for indexing purposes.

TEXT

Text Formatting

Manuscripts should be submitted in Word.

- O Use a normal, plain font (e.g., 10-point Times Roman) for text.
- O Use italics for emphasis.
- O Use the automatic page numbering function to number the pages.
- O Do not use field functions.
- O Use tab stops or other commands for indents, not the space bar.
- O Use the table function, not spreadsheets, to make tables.
- O Use the equation editor or MathType for equations.
- O Note: If you use Word 2007, do not create the equations with the default equation editor but use the Microsoft equation editor or MathType instead.
- O Save your file in doc format. Do not submit docx files.

Manuscripts with mathematical content can also be submitted in LaTeX.

- O LaTeX macro package

Headings

Please use no more than three levels of displayed headings.

Abbreviations

Abbreviations should be defined at first mention and used consistently thereafter. A table of Abbreviations can be included following the Abstract.

Footnotes

Footnotes can be used to give additional information, which may include the citation of a reference included in the reference list. They should not consist solely of a reference citation, and they should never include the bibliographic details of a reference. They should also not contain any figures or tables.

Footnotes to the text are numbered consecutively; those to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data). Footnotes to the title or the authors of the article are not given reference symbols.

Always use footnotes instead of endnotes.

Acknowledgments

Acknowledgments of people, grants, funds, etc. should be placed in a separate section before the reference list. The names of funding organizations should be written in full

REFERENCES

Citation

Reference citations in the text should be identified by numbers in square brackets. Some examples:

1. Negotiation research spans many disciplines [3].
2. This result was later contradicted by Becker and Seligman [5].
3. This effect has been widely studied [1-3, 7].

Reference list

The list of references should only include works that are cited in the text and that have been published or accepted for publication. Personal communications and unpublished works should only be mentioned in the text. Do not use footnotes or endnotes as a substitute for a reference list.

The entries in the list should be numbered consecutively.

0 Journal article

Gamelin FX, Baquet G, Berthoin S, Thevenet D, Nourry C, Nottin S, Bosquet L (2009) Effect of high intensity intermittent training on heart rate variability in prepubescent children. *Eur J Appl Physiol* 105:731-738. doi: 10.1007/s00421-008-0955-8

Ideally, the names of all authors should be provided, but the usage of "et al" in long author lists will also be accepted:

Smith J, Jones M Jr, Houghton L et al (1999) Future of health insurance. *N Engl J Med* 341:325–329

0 Article by DOI

Slifka MK, Whitton JL (2000) Clinical implications of dysregulated cytokine production. *J Mol Med*. doi:10.1007/s001090000086

0 Book

South J, Blass B (2001) *The future of modern genomics*. Blackwell, London

0 Book chapter

Brown B, Aaron M (2001) The politics of nature. In: Smith J (ed) *The rise of modern genomics*, 3rd edn. Wiley, New York, pp 230-257

0 Online document

Cartwright J (2007) Big stars have weather too. IOP Publishing PhysicsWeb. <http://physicsweb.org/articles/news/11/6/16/1>. Accessed 26 June 2007

0 Dissertation

Trent JW (1975) *Experimental acute renal failure*. Dissertation, University of California

Always use the standard abbreviation of a journal's name according to the ISSN List of Title Word Abbreviations, see

0 www.issn.org/2-22661-LTWA-online.php

For authors using EndNote, Springer provides an output style that supports the formatting of in-text citations and reference list.

0 EndNote style

TABLES

0 All tables are to be numbered using Arabic numerals.

0 Tables should always be cited in text in consecutive numerical order.

0 For each table, please supply a table caption (title) explaining the components of the table.

0 Identify any previously published material by giving the original source in the form of a reference at the end of the table caption.

0 Footnotes to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data) and included beneath the table body.

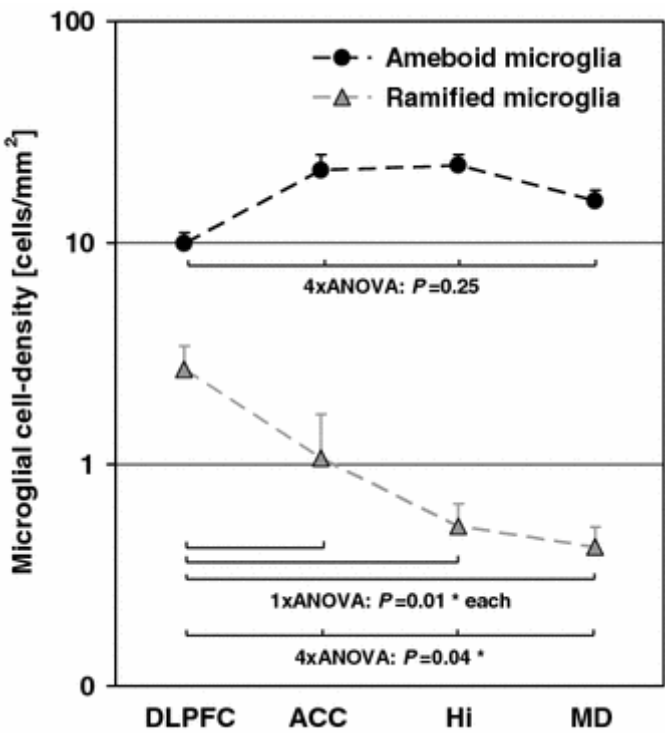
ARTWORK

For the best quality final product, it is highly recommended that you submit all of your artwork – photographs, line drawings, etc. – in an electronic format. Your art will then be produced to the highest standards with the greatest accuracy to detail. The published work will directly reflect the quality of the artwork provided.

Electronic Figure Submission

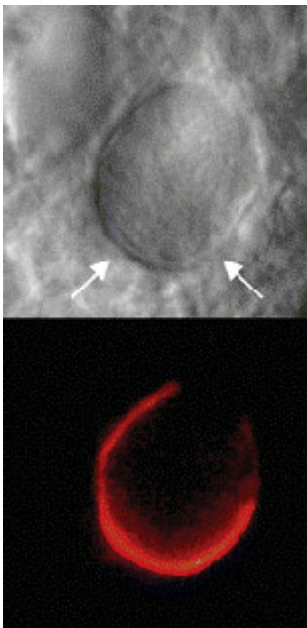
- 0 Supply all figures electronically.
- 0 Indicate what graphics program was used to create the artwork.
- 0 For vector graphics, the preferred format is EPS; for halftones, please use TIFF format. MS Office files are also acceptable.
- 0 Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.
- 0 Name your figure files with "Fig" and the figure number, e.g., Fig1.eps.

Line Art



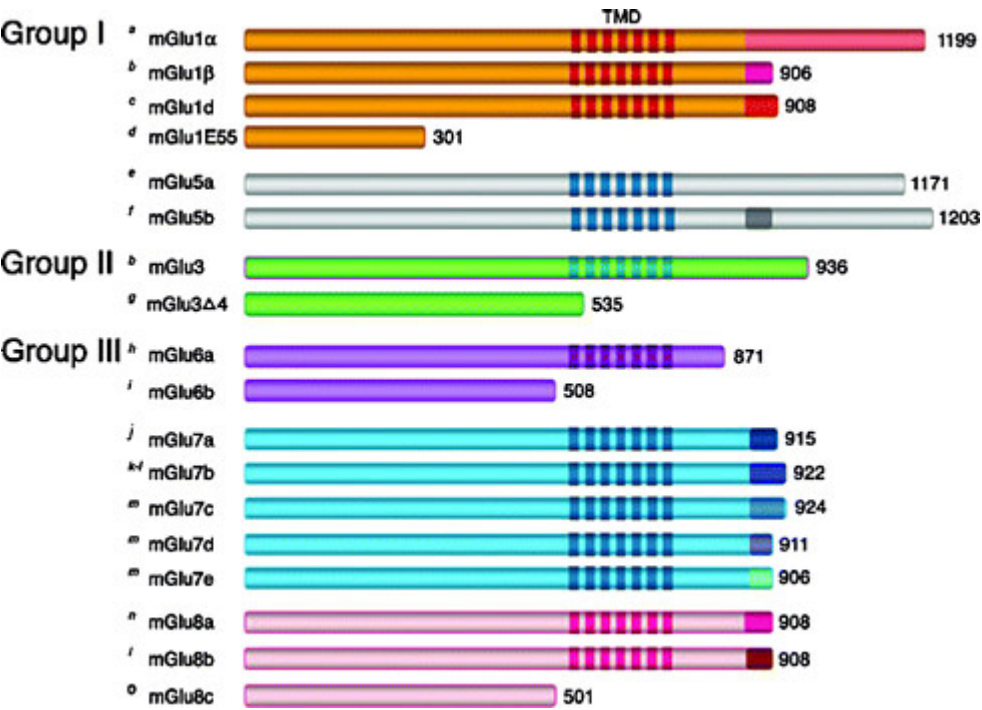
- 0 Definition: Black and white graphic with no shading.
- 0 Do not use faint lines and/or lettering and check that all lines and lettering within the figures are legible at final size.
- 0 All lines should be at least 0.1 mm (0.3 pt) wide.
- 0 Scanned line drawings and line drawings in bitmap format should have a minimum resolution of 1200 dpi.
- 0 Vector graphics containing fonts must have the fonts embedded in the files.

Halftone Art



- 0 Definition: Photographs, drawings, or paintings with fine shading, etc.
- 0 If any magnification is used in the photographs, indicate this by using scale bars within the figures themselves.
- 0 Halftones should have a minimum resolution of 300 dpi.

Combination Art



- 0 Definition: a combination of halftone and line art, e.g., halftones containing line drawing, extensive lettering, color diagrams, etc.
- 0 Combination artwork should have a minimum resolution of 600 dpi.

Color Art

- 0 Color art is free of charge for online publication.

- 0 If black and white will be shown in the print version, make sure that the main information will still be visible. Many colors are not distinguishable from one another when converted to black and white. A simple way to check this is to make a xerographic copy to see if the necessary distinctions between the different colors are still apparent.
- 0 If the figures will be printed in black and white, do not refer to color in the captions.
- 0 Color illustrations should be submitted as RGB (8 bits per channel).

Figure Lettering

- 0 To add lettering, it is best to use Helvetica or Arial (sans serif fonts).
- 0 Keep lettering consistently sized throughout your final-sized artwork, usually about 2–3 mm (8–12 pt).
- 0 Variance of type size within an illustration should be minimal, e.g., do not use 8-pt type on an axis and 20-pt type for the axis label.
- 0 Avoid effects such as shading, outline letters, etc.
- 0 Do not include titles or captions within your illustrations.

Figure Numbering

- 0 All figures are to be numbered using Arabic numerals.
- 0 Figures should always be cited in text in consecutive numerical order.
- 0 Figure parts should be denoted by lowercase letters (a, b, c, etc.).
- 0 If an appendix appears in your article and it contains one or more figures, continue the consecutive numbering of the main text. Do not number the appendix figures, "A1, A2, A3, etc." Figures in online appendices (Electronic Supplementary Material) should, however, be numbered separately.

Figure Captions

- 0 Each figure should have a concise caption describing accurately what the figure depicts. Include the captions in the text file of the manuscript, not in the figure file.
- 0 Figure captions begin with the term Fig. in bold type, followed by the figure number, also in bold type.
- 0 No punctuation is to be included after the number, nor is any punctuation to be placed at the end of the caption.
- 0 Identify all elements found in the figure in the figure caption; and use boxes, circles, etc., as coordinate points in graphs.
- 0 Identify previously published material by giving the original source in the form of a reference citation at the end of the figure caption.

Figure Placement and Size

- 0 When preparing your figures, size figures to fit in the column width.
- 0 For most journals the figures should be 39 mm, 84 mm, 129 mm, or 174 mm wide and not higher than 234 mm.
- 0 For books and book-sized journals, the figures should be 80 mm or 122 mm wide and not higher than 198 mm.

Permissions

• Permissions

If you include figures that have already been published elsewhere, you must obtain permission from the copyright owner(s) for both the print and online format. Please be aware that some publishers do not grant electronic rights for free and that Springer will not be able to refund any costs that may have occurred to receive these permissions. In such cases, material from other sources should be used.

Accessibility

In order to give people of all abilities and disabilities access to the content of your figures, please make sure that

- 0 All figures have descriptive captions (blind users could then use a text-to-speech software or a text-to-Braille hardware)
- 0 Patterns are used instead of or in addition to colors for conveying information (color-blind users would then be able to distinguish the visual elements)
- 0 Any figure lettering has a contrast ratio of at least 4.5:1

ELECTRONIC SUPPLEMENTARY MATERIAL

Springer accepts electronic multimedia files (animations, movies, audio, etc.) and other supplementary files to be published online along with an article or a book chapter. This feature can add dimension to the author's article, as certain information cannot be printed or is more convenient in electronic form.

Submission

- 0 Supply all supplementary material in standard file formats.
- 0 Please include in each file the following information: article title, journal name, author names; affiliation and e-mail address of the corresponding author.
- 0 To accommodate user downloads, please keep in mind that larger-sized files may require very long download times and that some users may experience other problems during downloading.

Audio, Video, and Animations

- 0 Always use MPEG-1 (.mpg) format.

Text and Presentations

- 0 Submit your material in PDF format; .doc or .ppt files are not suitable for long-term viability.
- 0 A collection of figures may also be combined in a PDF file.

Spreadsheets

- 0 Spreadsheets should be converted to PDF if no interaction with the data is intended.
- 0 If the readers should be encouraged to make their own calculations, spreadsheets should be submitted as .xls files (MS Excel).

Specialized Formats

- 0 Specialized format such as .pdb (chemical), .vrl (VRML), .nb (Mathematica notebook), and .tex can also be supplied.

Collecting Multiple Files

- 0 It is possible to collect multiple files in a .zip or .gz file.

Numbering

- 0 If supplying any supplementary material, the text must make specific mention of the material as a citation, similar to that of figures and tables.
- 0 Refer to the supplementary files as "Online Resource", e.g., "... as shown in the animation (Online Resource 3)", "... additional data are given in Online Resource 4".
- 0 Name the files consecutively, e.g. "ESM_3.mpg", "ESM_4.pdf".

Captions

- 0 For each supplementary material, please supply a concise caption describing the content of the file.

Processing of supplementary files

- ☐ Electronic supplementary material will be published as received from the author without any conversion, editing, or reformatting.

Accessibility

In order to give people of all abilities and disabilities access to the content of your supplementary files, please make sure that

- ☐ The manuscript contains a descriptive caption for each supplementary material
- ☐ Video files do not contain anything that flashes more than three times per second (so that users prone to seizures caused by such effects are not put at risk)

AFTER ACCEPTANCE

Upon acceptance of your article you will receive a link to the special Author Query Application at Springer's web page where you can sign the Copyright Transfer Statement online and indicate whether you wish to order OpenChoice, offprints, or printing of figures in color.

Once the Author Query Application has been completed, your article will be processed and you will receive the proofs.

Open Choice

In addition to the normal publication process (whereby an article is submitted to the journal and access to that article is granted to customers who have purchased a subscription), Springer provides an alternative publishing option: Springer Open Choice. A Springer Open Choice article receives all the benefits of a regular subscription-based article, but in addition is made available publicly through Springer's online platform SpringerLink. We regret that Springer Open Choice cannot be ordered for published articles.

- ☐ Springer Open Choice

Copyright transfer

Authors will be asked to transfer copyright of the article to the Publisher (or grant the Publisher exclusive publication and dissemination rights). This will ensure the widest possible protection and dissemination of information under copyright laws.

Open Choice articles do not require transfer of copyright as the copyright remains with the author. In opting for open access, they agree to the Springer Open Choice Licence.

Offprints

Offprints can be ordered by the corresponding author.

Color illustrations

Online publication of color illustrations is free of charge. For color in the print version, authors will be expected to make a contribution towards the extra costs.

Proof reading

The purpose of the proof is to check for typesetting or conversion errors and the completeness and accuracy of the text, tables and figures. Substantial changes in content, e.g., new results, corrected values, title and authorship, are not allowed without the approval of the Editor.

After online publication, further changes can only be made in the form of an Erratum, which will be hyperlinked to the article.

Online First

The article will be published online after receipt of the corrected proofs. This is the official first publication citable with the DOI. After release of the printed version, the paper can also be cited by issue and page numbers.

CONFLICT OF INTEREST

Authors must indicate whether or not they have a financial relationship with the organization that sponsored the research. They should also state that they have full control of all primary data and that they agree to allow the journal to review their data if requested.

Therefore the manuscript must be accompanied by the "Conflict of Interest Disclosure Form". To download this form, please follow the hyperlink on the right.

International Journal of Cancer

Copyright © 2010 UICC



Edited by: Professor Peter Lichter, DKFZ, Germany

Impact Factor: 4.722

ISI Journal Citation Reports © Ranking: 2009: 29/165 (Oncology)

Online ISSN: 1097-0215

Author Guidelines

For additional tools visit [Author Resources](#) - an enhanced suite of online tools for Wiley InterScience journal authors, featuring Article Tracking, E-mail Publication Alerts and Customized Research Tools.

- [Manuscript Submission Form](#)
- [Copyright Transfer Agreement](#)
- [Permission Request Form](#)
- [Wiley's Journal Styles and EndNote](#)

Author Guidelines

PLEASE NOTE: FROM 1 FEBRUARY 2010, NEW WORD COUNT LIMITS FOR MANUSCRIPT SUBMISSIONS (see Section 4.1)

1. CONTACT DETAILS

1.1 Editorial Office

We invite inquiries to the Editorial Office at any time during the editorial process. For all matters concerning pre-submission, editorial policies and procedures, and general production matters, please contact the Heidelberg editorial office:

International Journal of Cancer
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 242, F820
69120 Heidelberg, Germany

Telephone: 49-6221-42-4800

Fax: 49-6221-42-4809

E-mail: intjcanc@dkfz.de

Web: <http://www.intjcancer.org>

1.2 The Publisher

Specific questions regarding your proofs and copy editing of your manuscript can be handled by the publisher, Wiley–Blackwell. You can reach the publisher's production department at ijcprod@wiley.com

2. AIMS & SCOPE

The *International Journal of Cancer* (official journal of the [Union for International Cancer Control—UICC](#)) appears 24 times per year. *International Journal of Cancer* invites submission of manuscripts under a broad scope of topics relevant to experimental and clinical cancer research and publishes original Research Articles, Mini-Reviews, Short Reports, and Letters to the Editor. The Research Article categories within the journal are: Carcinogenesis; Cancer Cell Biology; Cancer Genetics; Infectious Causes of Cancer; Tumor Immunology; Early Detection and Diagnosis; Epidemiology; and Cancer Therapy. Several times per year the journal also publishes special sections consisting of invited articles on a timely topic in cancer research.

International Journal of Cancer (IJC) is available online at <http://www.intjcancer.org>

3. MANUSCRIPT CATEGORIES

3.1 Research Articles

Full research papers should be as concise as possible, without sacrificing documentation of results. For studies on humans, a clear statement must be provided concerning informed consent, and that the study was conducted after Human Experimentation Review by the relevant committee. Research articles should fit within the categories outlined below and meet the editorial standards stated.

The journal is pleased to offer a fast publication track for research articles presenting superior novel findings and for studies of greatest priority ranked against similar submissions. The “Fast Track” articles appear earlier than regular papers. Fast Track papers are chosen specifically by the editors according to their judgment and upon the recommendation of reviewers. These papers are also highlighted in our Spotlight column.

3.1.1 Carcinogenesis. Carcinogenesis includes studies on physical and chemical carcinogens, metabolism, repair of carcinogen-modified DNA, molecular dosimetry, and the formation, identification and quantification of carcinogens from exogenous and endogenous sources. Reports on mechanistic investigations are particularly welcome and can include both animal and human studies. The cancer-preventive potential of chemical, physical, or biological reagents also fits into this section.

3.1.2 Cancer Cell Biology. Analytical and functional data on tumor cell characterization (*in vitro* and *in vivo*) and on tumor-stroma interactions are very welcome. Immunohistochemical studies on tumor specimens should comprise reliable characterization of the immune reaction with proof of antibody specificity and selectivity. These data should be seconded by RNA expression and/or functional studies demonstrating the reliability and relevance of the histochemical findings. Confirmatory findings on additional tumor types, stages, or sites without new functional, diagnostic, or therapeutic implications are not within the scope of the journal.

3.1.3 Cancer Genetics. Genetic studies leading to the identification of factors and biochemical pathways relevant for the pathomechanism of tumors are particularly welcome. For studies concerning polymorphisms and cancer risk, a clear explanation of the biological hypothesis underlying the investigation, including possible biochemical pathways and functional relevance of genetic polymorphisms should be given. In cases of newly identified alleles, the potential functional relevance must be stated. Studies about new diagnostic tools are also within the scope if they hold promise of broad application. Regarding comprehensive data sets of genetic profiling (microarray) studies, raw data must be in a publicly available database that requires MIAME format (for example, “GEO” or “Array Express”) upon submission of a paper. Should expert reviewers of the *IJC* request access to these primary data, authors need to provide the confidential password that is supplied by the database provider.

3.1.4 Infectious Causes of Cancer. Contributions to this section should cover novel observations on the role of viral, bacterial, or parasitic infections in human cancers. Mechanistic aspects concerning direct or indirect modes of infectious carcinogens will be of particular interest. Functions of viral oncogenes as well as the discovery of new viruses or other infectious pathogens with growth-stimulating properties for infected cells or tissues will be considered. Indirect modes of carcinogenesis by infections are clearly of interest for the journal. Seroepidemiological and immunological studies related to infectious carcinogens will be considered if they present new data or demonstrate novel links between tumors and infections. The development of vaccines directed against tumor-linked infectious agents and their application is also of substantial interest. We also consider submissions on oncolysis by infectious agents.

3.1.5 Tumor Immunology. This section covers novel findings on the immunological relationship between tumor and host, including all aspects of cellular and humoral immunity directed at tumor and associated stromal cells. Experimental and clinical studies based on *in vivo*, *ex vivo* and *in vitro* analysis will be considered. Particularly welcome are studies on new and improved preventive and therapeutic approaches exploiting innate and adaptive immune effects or mechanisms, such as vaccines. The potential relevance of newly identified tumor cell-associated T cell epitopes should be validated by functional *in vivo* studies.

3.1.6 Early Detection and Diagnosis. This section covers the area of predictive and diagnostic markers from molecular biology studies. We invite papers that explore the development and application of nucleic acid-based, protein-based, serological, and other

approaches that identify biomarkers linked to cancer as well as the results of current investigations using other novel molecular probes as diagnostic and prognostic indicators for cancer detection and therapy.

3.1.7 Epidemiology. Studies in human populations providing evidence that i) agents/exposures/host-factors pose a carcinogenic risk or are protective; ii) attempt to establish their causal role; iii) identify (sub-) populations at greatest risk; and iv) host–environment interactions are welcome. These include molecular cancer epidemiology approaches, in which advanced laboratory methods are integrated. Randomized trials, case–control studies, cohort studies, studies of screening and diagnostic tests and intervention studies will be considered. Each manuscript should clearly state an objective or hypothesis, the design and methods (including the source of patients or participants with inclusion/exclusion criteria).

3.1.8 Cancer Therapy. Reports on new advances in cancer therapy in humans are welcome, especially the results of well-designed randomized trials involving novel therapy strategies or those implicating molecular response indicators to classic therapeutics. If the authors are describing the results of a randomized controlled trial, we recommend use of the style guidelines in describing the study population (see *JAMA* 1996;**276**:637–639). If the authors are describing the results of observational studies of therapy, the standards applicable in observational studies in epidemiology should be followed (see above). *IJC* does not publish case reports.

3.2 Mini-Reviews

Though Mini-Reviews are primarily commissioned by the Editors, pre-submission proposals will be considered. The Editors will then indicate whether the review is of potential interest for the journal.

3.3 Letters to the Editor

Comments on published papers and controversial issues, also including negative data that are of general interest or that contradict commonly accepted concepts or hypotheses, will be considered for publication as Letters to the Editor. In the former case, the Editors may invite letters containing pertinent and interesting observations concerning cancer research in general, reports on new observations or pilot studies that do not justify a full research article, or comments on published papers will be considered for publication. In the latter case, the Editors may invite the authors of the paper being questioned to respond. Both Letters may then be published, if found to be of interest to the Editors.

3.4 Short Reports

Manuscripts containing pertinent and interesting observations concerning cancer research in general and reports on new observations or studies that do not warrant publication as a full research article will be considered for the Short Report section. These articles will undergo full peer review.

3.5 Special Section Papers

Special Section Papers are commissioned by the Editors. Authors will be given individual guidance in preparing their manuscripts.

4. MANUSCRIPT PREPARATION

4.1 Manuscript text

All manuscripts should be written in English (either British or American spelling) and include a title page (with short title, corresponding author contact information—address, fax, and email—, three to five key words, abbreviations used, and the appropriate article category). All manuscripts except Letters should include two brief statements describing the novelty and impact of the paper and also provide a non-structured summary/abstract (maximum 250 words). Please note that we cannot process your paper if the abstract or the references do not conform to *IJC* style.

4.1.1 Research Articles. Research Articles should be divided into the following sections:

- Title page
- Abstract
- Introduction
- Material and Methods
- Results
- Discussion
- Acknowledgments
- References
- Tables
- Figure legends

Research Articles should not exceed 5,000 words in length (excluding references) and should be limited to a maximum of 6 tables/figures and 50 references. Please note, page charges are applied to articles which exceed 8 typeset pages (see 8.1).

4.1.2 Mini Reviews. Mini Reviews should not exceed 4,000 words in length (excluding references) and should be limited to a maximum of 6 tables/figures. There is no limit on the number of references.

4.1.3 Letters to the Editor. Letters should begin with a title page (with the heading Letter to the Editor and corresponding author contact information—address, fax, and email). Length should not exceed 1,000 words plus one figure/table and 10 references.

4.1.4 Short Reports. Short Reports should begin with a title page (with the heading Short Report and corresponding author contact information—address, fax, and email). Generally, these articles should contain the same sections as Research Articles. Short reports should not exceed 2,500 words in length (excluding references) and should be limited to a maximum of 3 tables/figures and 25 references.

4.1.5 Special Section Papers. These papers are commissioned by the Editors. Authors of Special Section Papers will be given individual guidance in preparing their manuscripts.

4.2 References

References are listed in a separate reference section immediately following the text. All references must be verified by the corresponding author who submits the manuscript to *IJC*. Follow the style of the “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”¹ for reference format and Index Medicus² for standard journal abbreviations (please see examples below). Number references sequentially in the order cited in the text; do not alphabetize. A reference cited only in a table or figure is numbered in the sequence established by the first mention in the text of the table or figure containing the reference.

Reference to a personal communication or to a manuscript categorized as in preparation or submitted for publication is discouraged. However, if such a reference is essential and refers to a written communication, the source is cited parenthetically in the text (not in the reference section) with the comment “unpublished data” or “personal communication”. Written permission from the source that is cited must be sent to the Editorial Office. Reference to a paper accepted but not yet published is listed in the reference section as “in press”. “In press” references must be updated by the authors as soon as publication data are available. If you use the program EndNote, [click here](#) to download the *IJC* reference style sheet.

Provide names of all authors in a reference when there are 12 or fewer; if there are 13 or more authors, list the first 12, followed by “*et al.*”.

Journal references shall include the specified information listed in the following order: authors, article title and subtitle, journal abbreviation, year, volume number in Arabic numerals, and inclusive pages:

1. Edmonds MD, Hurst DR, Vaidya KS, Stafford LJ, Chen D, Welch DR. Breast cancer metastasis suppressor 1 coordinately regulates metastasis-associated microRNA expression. *Int J Cancer* 2009;**125**:1778–85.

Book references are listed as follows: authors, title, edition (if other than the first), volume (if more than one), city, publisher, year, pages:

2. Sobin LH, Wittekind C, eds. *TNM classification of malignant tumors*, 5th ed. New York: Wiley-Liss, 1997. 227p

When referencing a book chapter, the order changes as follows: authors of the chapter, title of the chapter, “In:” editors/authors of the book, title of the book, edition (if there are more than one), volume (if there are more than one), city, publisher, year, and inclusive pages of the chapter:

3. Luketich JD, Ginsberg RJ. Diagnosis and staging of lung cancer. In: Johnson BE, Johnson DH. *Lung cancer*. New York: Wiley-Liss, Inc., 1995:161–73.

4.3 Figures

Authors should upload high-quality graphic data for figures. For use in the peer review process, the Editorial office can use ppt, gif, tif, jpg, and eps files. Figures may be submitted in these formats. However, the preferred format is tif or eps, which would be required when the paper is accepted. For accepted papers, figures can also be supplied in ppt format if they have passed the [Rapid Inspector™](#) test. For supplementary material, pdf format is also acceptable.

Figures should be numbered using Arabic numerals. All figures should be cited in the text. Each figure requires a separate legend.

All color figures will be reproduced in full color in the online edition of the journal at no cost to authors. Authors are requested to pay the cost of reproducing color figures in print (see 8.2).

4.4 Tables

Tables can be included in the main document or submitted as separate files. They are numbered using Arabic numerals. Submit tables preferably in doc or rtf format, exceptionally as xls, tif or eps. All tables should be cited in the text. Each table requires a separate legend.

4.5 Additional supporting information for online publication

Material that is not suitable for print publication such as very long tables, database information, movies, etc., can be published online as additional supporting information. The final decision to do so, however, lies with the Editors. Please submit camera-ready files for this material as it will not be edited or altered in any way by the publisher.

4.6 Special requirements

4.6.1 Sponsorship and funding/financial disclosure. The Acknowledgments section is an appropriate place to recognize coworkers, indicate funding sources, and disclose information about affiliations and potential conflicts of interest (for example, commercial affiliations, patent-licensing arrangements). *IJC* subscribes to the guidelines published by Davidoff *et al.* in the *New England Journal of Medicine*³ and to the “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”². Authors must state all their sources of funding and any other financial and personal relationships that might bias their work. If the research reported in the manuscript has received partial or complete funding from commercial sponsors, the authors must also include a statement to that effect. The Editors reserve the right not to consider a manuscript if a sponsor has asserted control over the authors' right to publish their research results. Therefore, if the authors have a potential financial or personal conflict of interest, they must submit the [Conflict of Interest form](#).

4.6.2 Gene names and genetic profiling data. Please mark all gene names in italics. However, only the gene names should be written in italics, to distinguish them from gene

products, gene segments, clusters, families, complexes, or groups. Authors should only use the official gene name as assigned by the respective gene nomenclature committee.

Regarding comprehensive data sets of genetic profiling (microarray) studies, raw data must be in a publicly available database that requires MIAME format (for example, “GEO” or “Array Express”) upon submission of a paper. Should expert reviewers of *IJC* request access to these primary data, authors need to provide the confidential password that is supplied by the database provider.

4.6.3 Authentication of cell lines. As a consequence of the increasing use of cross-contaminated cell lines, the Editors of *IJC* have taken measures to ensure that papers accepted for publication are not based on misidentified cells. Therefore, studies dealing with continuous human (tumor) cell lines must provide authentication of the origin and identity of the cells. This is best achieved by DNA (STR) profiling. Authors can either carry this out in their own laboratory or use the service provided by an approved laboratory or cell bank. The DNA profile should be cross-checked with the DNA profile of the donor tissue (in case of a new cell line) or with the DNA profile of other continuous cell lines such as provided by the data bank available through <http://www.dsmz.de/fp/cgi-bin/str.html> (personal registration required). Confirmatory data or a recent certificate from an approved commercial laboratory are required upon submission of a manuscript.

Authors should first check the [list](#) of confirmed misidentified and cross-contaminated cell lines to see whether the cell line they used is already known to be misidentified. A DNA (STR) profile authentication service for cell lines is provided by all major cell banks in the US, Europe and Asia ([click here for a list of addresses](#)).

5. ONLINE SUBMISSION

5.1 Original submissions

We remind you that in submitting to *IJC* you agree that your work is original in presentation and content and that the work has neither been published elsewhere — including being posted on any site on the Internet — nor is simultaneously under submission as a complete paper with another journal.

Please submit all new manuscripts online. Individual files should be uploaded for the text (doc or rtf format), tables (doc or rtf for text or tif or eps for graphics) and figures (tif or eps). You do not need to mail any hard copies. Launch your web browser and go to <http://mc.manuscriptcentral.com/ijc-wiley>. Check for an existing account. If you are submitting for the first time, create a new account. Follow the step-by-step instructions for submission. Please note that the paper should be submitted by or on behalf of the corresponding author so that he/she receives all correspondence via ScholarOne Manuscripts.

At the end of a successful submission, a confirmation screen with a manuscript number will appear and you will receive an e-mail confirming that the manuscript has been received by

the journal. If this does not happen, please check your submission and/or contact technical support at via “Get Help Now”.

5.1.1 Cover letter. Please introduce your work in a cover letter in which you address the following questions:

- What is the aim of the study?
- What are the significant and novel findings?
- How do these findings relate to the present state of the field?

5.1.2 Authorship and conflict of interest disclosure. Upon submission, the journal requires that the corresponding author ensures and takes responsibility that all co-authors agree to the submission to *IJC* and agree with the content and presentation of the paper. The corresponding author must also indicate at that time whether any author has a potential conflict of interest as per our instructions. Space is provided for this on the ScholarOne Manuscripts submission page. Please note that upon acceptance, we require pen-and-paper signatures from all authors on our [author agreement form](#).

5.1.3 Copyright transfer agreement (signed by at least one author). This [form](#) must be submitted at the latest when a paper has been accepted for publication but can be submitted at any time during peer review.

For NIH employees only: Wiley–Blackwell will accept the NIH Publishing Agreement ([click here](#) for further information).

For NIH grantees: please take note of the information in the check box on the [copyright agreement form](#) regarding availability in PubMed Central.

5.1.4 Letter of permission. Permission is required from the appropriate investigators when “personal communication” or “unpublished data” is cited in the manuscript, or from another publisher if previously published material has been used in the manuscript.

5.1.5 Downloading forms. All the required forms are available on our homepage <http://www.intjcancer.org> under “For authors”.

5.2 Submission of revised manuscripts

If you have been invited to submit a revised manuscript, please submit it online via your author center. Instructions can be found there. Enter your point-by-point responses to the associate editor and reviewers separately at the “View and Respond” button. Upload only one copy of the paper in which all changes have been underlined or marked. Please also re-upload figures and tables.

Please note that papers that have received a decision of “resubmit” should be resubmitted as a NEW manuscript. A point-by-point response can be included in the cover letter or uploaded as “supplementary material” for the paper. Please cite the number of the original paper in your cover letter.

6. EDITORIAL PROCESS

6.1 Summary

All papers are assessed initially by the Editors. A selection of papers is then sent for external review to experts in the field. When a decision is reached, a decision letter is sent to the authors by email and the decision is posted on *IJC*'s ScholarOne Manuscripts website (<http://mc.manuscriptcentral.com/ijc-wiley>), where the comments of the referees can also be viewed. Decision letters for papers not sent for review are also sent by email and the decision also posted. To aid in manuscript peer review, we invite authors to suggest potential reviewers for their paper (including address and email) as part of the online submission procedure. The authors also have the option of naming non-preferred reviewers. Receipt of a manuscript is acknowledged by email.

The journal is pleased to offer a fast publication track for research articles presenting superior novel findings and for studies of greatest priority ranked against similar submissions. The "Fast Track" articles appear earlier than regular papers. Fast Track papers are chosen specifically by the Editors according to their judgment and upon the recommendation of reviewers. These papers are also highlighted in our Spotlight column.

6.2 Rejected papers

Papers may be rejected either based on the opinions of the Editors or based on the comments of external reviewers. Papers not reaching a high enough level of priority or not fitting within the scope of the Journal will be returned to authors without detailed comments.

6.3 Revisions requested

If the Editors and the reviewers respond positively to a paper and are interested in considering it further after additional work is included, authors will be invited to resubmit the manuscript to *IJC*. A decision letter will be sent by email containing the comments of the referees and/or Editors. We ask that revisions are made within 3 months. Any questions concerning the requested changes/additional work should be addressed to the Editors by fax or email before submission of the revised paper. Revised manuscripts may be returned to the original reviewers for reassessment. Therefore, the review process of the revised manuscript may take over a month in some cases. The Editors maintain the option to reject a paper in a second or third round of revision if the specific concerns have not been met or if the paper still does not meet a high enough level of priority. Please always include the manuscript number in any correspondence and on any documents.

7. ADDITIONAL INFORMATION ON ACCEPTANCE

7.1 Copyright

To enable the publisher to disseminate authors' work to the fullest extent, authors must sign a Copyright Transfer Agreement, transferring copyright in the article to UICC. An agreement with original signatures will be requested if a paper is accepted for publication. A copy of the

agreement to be used can be found downloaded from this link: [Copyright Transfer Agreement](#).

For NIH employees only: Wiley-Blackwell will accept the NIH Publishing Agreement (for further information, see www.wiley.com/go/nihmandate). For NIH grantees: please take note of the information in the check box on the copyright agreement form regarding availability in PubMed Central.

7.2 Author agreement form

Upon acceptance, we require pen-and-paper signatures from all authors on our author agreement form. Each author who has checked the box on the author agreement form indicating that he/she has a conflict of interest must also submit the Conflict of Interest form (p. 2 of the author agreement forms). These authors must provide a statement concerning any commercial sponsorship, commercial affiliations, stock/equity interests, or patent licenses of potential financial disclosure with the work presented in the submitted paper. The paper cannot be sent to the publisher until these forms are complete. Please also note that this disclosure must be indicated in the acknowledgments section or as a footnote in the final version of the paper.

7.3 Accepted Articles

Further to acceptance in *IJC*, manuscripts are immediately made publicly available online. Accepted Articles have been peer-reviewed and accepted for formal publication, but have not been subject to copyediting, composition or proof correction. The service provides for the earliest possible dissemination of research data following article acceptance. Accepted Articles appear in pdf format only and are given a Digital Object Identifier (DOI), which allows them to be cited and tracked. The DOI remains unique to a given article in perpetuity and can continue to be used to cite and access the article further to print publication. More information about DOIs can be found online at <http://www.doi.org/fag.html>.

Neither the UICC nor Wiley–Blackwell can be held responsible for errors or consequences arising from the use of information contained in Accepted Articles; nor do the views and opinions expressed necessarily reflect those of the UICC or Wiley–Blackwell.

7.4 Proofs

Page proofs will be sent electronically to the corresponding author and should be returned to the Production Editor (ijcprod@wiley.com) immediately. Significant textual alterations are unacceptable at proof stage without the written approval of the Editor-in-Chief, and they are likely to result in the delay of publication.

7.5 Early View

IJC is covered by the Publisher's Early View service, which allows for incremental online article publication in advance of print publication. Early View articles are complete and final.

They have been fully reviewed, revised and edited for publication, and the authors' final corrections have been incorporated. Because they are in final form, no changes can be made subsequent to Early View publication. Early View articles can be cited and tracked by DOI.

7.6 OnlineOpen

[OnlineOpen](#) is available to authors of articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley InterScience, as well as deposited in the funding agency's preferred archive. For the full list of terms and conditions, [click here](#)

Prior to acceptance, there is no requirement to inform the Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the Journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

7.8 Offprints

Corresponding authors will automatically receive a free PDF offprint by e-mail. Additional offprints can be ordered on the offprint order form, which accompanies the proofs.

7.9 Note to NIH grantees

Pursuant to NIH mandate, Wiley–Blackwell will post the accepted version of contributions authored by NIH grant-holders to PubMedCentral upon acceptance. This accepted version will be made publicly available 12 months after publication. For further information, [click here](#)

8. AUTHOR CHARGES

8.1 Page charges

There is no fee for the first 8 pages of an article. A fee of **US\$150.00** for each page beyond the first 8 will be charged. (To calculate the number of printed pages your manuscript will become, count the number of text pages, allowing a page for each table and figure, and divide the total by 3. This gives a rough estimate.)

8.2 Color charges

Please be aware that the cost of color printing will be incurred by the author. The color fee is **US\$500** per page.

9. INFORMATION FOR PEER-REVIEWERS

IJC invites reviewers according to their expertise and experience in the field. Furthermore, they are asked to review within 10 days using our online system. Exceptionally, a pdf file for

the paper can be provided and our scoresheet sent by email. It is helpful if a reviewer who is unable to review can suggest alternate, qualified reviewers.

As per the guidelines issued by the World Association of Medical Editors (also for further information, refer to www.WAME.org): “Reviews will be expected to be professional, honest, courteous, prompt, and constructive. The desired major elements of a high-quality review should be as follows:

- The reviewer should have identified and commented on major strengths and weaknesses of study design and methodology.
- The reviewer should comment accurately and constructively upon the quality of the author's interpretation of the data, including acknowledgment of its limitations.
- The reviewer should comment on major strengths and weaknesses of the manuscript as a written communication, independent of the design, methodology, results, and interpretation of the study.
- The reviewer should comment on any ethical concerns raised by the study, or any possible evidence of low standards of scientific conduct.
- The reviewer should provide the author with useful suggestions for improvement of the manuscript.
- The reviewer's comments to the author should be constructive and professional.
- The review should provide the editor the proper context and perspective to make a decision on acceptance (and/or revision) of the manuscript.”

Recommendations about publication are appreciated and are welcomed in the comments to the Editors. However, we kindly ask that reviewers not make such recommendations in their comments to the authors. Indeed, it is our policy to edit such comments out of any communications to authors.

As regards peer review and reviewing, the journal also subscribes to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication ([http://www.icmje.org/Updated October 2008](http://www.icmje.org/Updated%20October%202008)), which specifically state that “All participants in the peer-review and publication process must disclose all relationships that could be viewed as potential conflicts of interest”. Therefore, we also kindly ask reviewers to inform us if they have a potential conflict of interest in reviewing a certain paper. Please also refer to the aforementioned guidelines in full for further information.

We ask reviewers to send us three keywords that describe their area of speciality and to thus help us to further develop our reviewer database.

At regular intervals *IJC* publishes a list of those individuals who reviewed for us during a certain time period. Upon request, we are also willing to provide our reviewers with a letter of reference to that effect.

Footnotes

1Davidoff F, DeAngelis CD, Drazen JM, Nicholls MG, Hoey J, Hojgaard L, Horton R, Kotzin S, Nylenna M, Overbeke AJ, Sox HC, Van Der Weyden MB, Wilkes MS. Sponsorship, authorship, and accountability. *N Engl J Med* 2001;**345**:825–6.

2International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Intern Med* 1997;**126**:36–47. Update 2008 available at <http://www.ICMJE.org>

3National Library of Medicine. List of journals indexed in index medicus. Washington, DC: US Government Printing Office [published annually].

SEARCH

Search Scope

Search String

- [Advanced >](#)
- [Saved Searches >](#)

SEARCH BY CITATION

Volume:
 Issue:
 Page:



Published on behalf of the Union for International Cancer Control (UICC)

