UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

LARISSA BRAGANHOLO HOSTALÁCIO

Sequelas físicas advindas do tratamento de câncer de mama: estudo
comparativo

Ribeirão Preto

2012

LARISSA BRAGANHOLO HOSTALÁCIO

Sequelas físicas advindas do tratamento de câncer de mama: estudo
comparativo

VERSÃO CORRIGIDA

Tese apresentada à Escola de
Enfermagem de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo para
obtenção do título Doutor em Ciências,
Programa de Pós Graduação
Enfermagem em Saúde Pública

Linha de Pesquisa: Assistência à saúde
da mulher no ciclo vital

Orientador: Profa Dra Ana Maria de
Almeida

Ribeirão Preto

2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Hostalácio, Larissa Braganholo

Sequelas físicas advindas do tratamento de câncer de mama: estudo comparativo. Ribeirão Preto, 2012.
101f.; 30cm.

Tese de Doutorado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP – Programa de Pós-graduação em Enfermagem em Saúde Pública.

Orientador: Almeida, Ana Maria de

1. Neoplasias da mama. 2. Linfedema. 3. Movimento. 4. Parestesia. 5. Dor. 6. Reabilitação

Nome: HOSTALÁCIO, Larissa Braganholo

Título: Sequelas físicas advindas do tratamento de câncer de mama: estudo comparativo

Tese apresentada à Escola de
Enfermagem de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo, para
obtenção do título Doutor em Ciências,
Programa de Pós-Graduação
Enfermagem em Saúde Pública

Aprovado em//

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura _____

Ao meu esposo:

pela confiança, paciência e apoio incondicional...

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade, inspiração do tema e por tornar possível a conclusão do estudo.

Agradeço ao meu marido, Juvêncio Nunes Leonel Hostalácio, pela compreensão, paciência e companheirismo durante todas as etapas do estudo. Juntos, muitas preocupações foram aliviadas e dificuldades foram vencidas.

Agradeço aos meus pais, José Carlos Braganholo e Aparecida Lúcia Braganholo, pelo imenso amor, por minha formação moral e profissional, pelo incentivo e colaboração durante o estudo. Agradeço o carinho de minhas irmãs Vanessa (além de todas as palavras de conforto, também me ajudou na elaboração do abstract), Karla, Tatiana e Marcela – (além do apoio, hospedou-me durante alguns meses no decorrer do Doutorado).

Agradeço o amor de minha filha Catarina e a coragem dada pelo meu filho Leonel, de apenas alguns meses de idade, durante a etapa final do estudo.

Agradeço à minha orientadora, professora Doutora Ana Maria de Almeida, que esteve comigo desde o Mestrado, me auxiliando e instruindo, e depois no Doutorado, desde a elaboração do projeto até a conclusão do estudo.

Agradeço à minha amiga e fisioterapeuta Lígia Moulin, que abdicou de seus compromissos para me ajudar durante a coleta de dados.

Agradeço a disponibilidade de Claudia Benedita dos Santos pela análise estatística, Profa. Dra. Suzana Segura Munõz pela colaboração na elaboração do resumen, bem como Maria Antonieta Spinoso Prado durante a coleta de dados e tantos outros momentos.

Agradeço às mulheres operadas de câncer de mama do REMA e SEREMA.

Agradeço a todos que me ajudaram: Ana Maria Hostalácio, Silvana Nunes Leonel Hostalácio, Maria do Carmo Pereira, Roseli Nery, Jéssica Franco, profissionais de saúde do REMA e SEREMA, funcionários da EERP-USP.

Agradeço também o apoio da Instituição Financeira CAPES durante a maior parte do Doutorado.

“Onde estiver o vosso tesouro, aí estará também o vosso coração”

Lucas 12:34

RESUMO

HOSTALÁCIO, L. B. **Sequelas físicas advindas do tratamento de câncer de mama: estudo comparativo**. 2012. 101f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

O tratamento cirúrgico e adjuvante de câncer de mama pode desencadear sequelas físicas como diminuição da amplitude de movimento do ombro, linfedema, alteração da sensibilidade tátil e dor. O objetivo do presente estudo foi comparar sequelas físicas do tratamento de câncer de mama em dois grupos de mulheres: não inseridas e inseridas em um centro de reabilitação física. O estudo foi realizado no Centro de Oncologia do Hospital Santa Casa de Araçatuba (grupo I - controle) e no Núcleo de Ensino, Pesquisa e Assistência na Reabilitação de Mastectomizadas (grupo II - experimental). Os instrumentos usados para avaliação da amplitude de movimento de flexão e abdução do ombro foi o flexímetro, o linfedema foi avaliado por perimetria para posterior cálculo de volume, a sensibilidade pelo estesiômetro de Semmes-Weinstein e a dor pela Escala de Estimativa Numérica. Primeiramente, houve um treinamento de medidas realizado por duas fisioterapeutas, em 26 mulheres para investigação do coeficiente de correlação intraclasse. Em seguida, o estudo piloto foi realizado com 10 mulheres em cada grupo. Após o piloto, o cálculo amostral foi realizado. Observou-se nos resultados do treinamento de medidas uma concordância muito boa ($>0,81$) para a flexão de ombro homolateral e contra-lateral, abdução do ombro homolateral, volume homolateral e contra-lateral, sensibilidade homolateral. A abdução de ombro contra-lateral obteve boa concordância ($0,61 - 0,80$) e a sensibilidade contralateral obteve moderada concordância ($0,41 - 0,60$). O cálculo amostral determinou $n = 22$ mulheres para cada grupo. O grupo I apresentou maior idade, menor índice de massa corporal e maior quantidade de mulheres submetidas a mastectomia. O grupo II apresentou menor idade, maior nível educacional e renda média familiar, mais cirurgias conservadoras ($p = 0,041$) e radioterapia ($p = 0,012$). O valor médio da flexão homolateral foi maior no grupo II ($p = 0,036$) e tomando o lado contralateral como parâmetro de normalidade, o grupo I obteve a amplitude de flexão de ombro homolateral comprometida ($p = 0,014$). Não houve diferença estatística entre os grupos na amplitude de movimento de abdução e na diferença de volume entre os membros superiores, mas percentualmente observou-se melhores resultados no grupo II. A intensidade da dor foi a mesma entre os grupos. A análise descritiva apresentou maior frequência de mulheres com valores considerados de normalidade para a sensibilidade tátil no grupo II. Os resultados apontam que a intervenção realizada foi satisfatória, principalmente para a amplitude de movimento de flexão de ombro.

Palavras-chave: Neoplasias da mama. Linfedema. Movimento. Parestesia. Dor. Reabilitação.

ABSTRACT

HOSTALÁCIO, L. B. **Physical sequels from breast cancer treatment: a comparative study**. 2012. 101p. Thesis (PhD) – School of Nursing of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

The surgical and adjuvant treatment of breast cancer can trigger physical sequels such as diminished shoulder range of motion, tactile sensibility changes and pain. The goal of this study is to compare physical sequels of the breast cancer treatment in two groups of women: those not inserted and in a physical rehabilitation center, and those inserted. The study was conducted in the Oncology Center of the Santa Casa de Araçatuba Hospital (Centro de Oncologia do Hospital Santa Casa de Araçatuba) (group I - control) and in the Núcleo de Ensino, Pesquisa e Assistência na Reabilitação de Mastectomizadas (group II - experimental). The instruments used to evaluate the extent of shoulder flexion and abduction movement was the goniometer. The volume of the lymphedema was calculated after an evaluation by upper circumferences. Sensibility was measured by Semmes-Weinstein monofilament testing, while pain was measured by Numeric Rating Scale (NRS). First, there was a measurement training conducted by two physiotherapists in 26 women. The goal was to investigate the intraclass correlation coefficient. Next, the pilot study was conducted with 10 women of each group. After the pilot, we performed the sample calculation. In the results of measurement training, we observed a very good agreement ($>0,81$) for ipsilateral and contralateral shoulder flexion, abduction of ipsilateral shoulder, ipsilateral and contralateral volume, and ipsilateral sensibility. The abduction of contralateral shoulder obtained good agreement ($0,61 - 0,80$) and the contralateral sensibility obtained moderate agreement ($0,41 - 0,60$). The sample calculation determined $n = 22$ women for each group. Group I has higher age, smaller BMI and higher number of women submitted to mastectomy. Group II has smaller age, higher educational level and higher average family income, more conservative surgeries ($p=0,041$) and radiotherapy ($p = 0,012$). The average value of ipsilateral flexion was higher in group II ($p = 0,036$). Taking the contralateral side as the normality parameter, group I obtained higher compromised shoulder flexion range ($p=0,014$). There was no significant statistical difference among the groups in the range of the abduction movement, and in the difference of the volume of the upper arms. However, group II presented better percentage results. Pain intensity was the same in both groups. Descriptive analysis presented higher frequency in women with normal values for tactile sensibility in group II. Results point that the intervention was satisfactory, especially to the range of shoulder flexion movement.

Keywords: Breast Neoplasms. Lymphedema. Movement. Paresthesia. Pain. Rehabilitation.

RESUMEN

HOSTALÁCIO, L. B. **Secuelas físicas derivadas del tratamiento de cáncer de mama: estudio comparativo**. 2012. 101h. Tesis (Doctorado) – Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

El tratamiento quirúrgico y adyuvante de cáncer de mama puede provocar secuelas físicas como disminución de la amplitud del movimiento del hombro, linfedema, alteración de sensibilidad táctil y dolor. El objetivo del presente estudio fue comparar secuelas físicas del tratamiento de cáncer de mama en dos grupos de mujeres: que hacen parte y que no hacen parte de un centro de rehabilitación. El estudio fue realizado en el Centro de Oncología del Hospital Santa Casa de Araçatuba (grupo I-control) y en el Núcleo de Enseñanza, Investigación y Asistencia en Rehabilitación de Mastectomizadas (grupo II-experimental). Los instrumentos utilizados para evaluar la amplitud del movimiento de flexión y abducción del hombro fue o flexímetro, o linfedema fue evaluado por perimetría para posterior cálculo de volumen, la sensibilidad por el estesiómetro de Semmes-Weinstein y el dolor por la Escala de Estimativa Numérica. Primeramente, hubo un entrenamiento de medidas realizado por dos fisioterapeutas, en 26 mujeres para investigación del coeficiente de correlación intraclase. En seguida, el estudio piloto fue realizado con 10 mujeres en cada grupo. Posteriormente, fue realizado el cálculo del tamaño de la muestra. En el entrenamiento de medidas se observó una concordancia muy buena ($>0,81$) para la flexión del hombro homolateral y contra-lateral, abducción del hombro homolateral, volumen homolateral y contra-lateral, sensibilidad homolateral. La abducción del hombro contra-lateral presentó concordancia buena ($0,61 - 0,80$) y la sensibilidad contralateral obtuvo moderada concordancia ($0,41 - 0,60$). El cálculo de muestra determinó $n=22$ mujeres para cada grupo. El grupo I presentó mayor edad, menor índice de masa corporal y mayor cantidad de mujeres sometidas a mastectomía. El grupo II presentó menor edad, mayor nivel educacional y renta media familiar, mayor número de cirugías conservadoras ($p = 0,041$) y radioterapia ($p = 0,012$). El valor medio de la flexión homolateral fue mayor en el grupo II ($p = 0,036$) y tomando el lado contralateral como parámetro de normalidad, el grupo I obtuvo la amplitud de flexión de hombro homolateral perjudicada ($p = 0,014$). No hubo diferencia estadística entre los grupos en la amplitud de movimiento de abducción y en la diferencia de volumen entre los miembros superiores, sin embargo, porcentualmente se observaron mejores resultados en el grupo II. La intensidad del dolor fue la misma entre los grupos. El análisis descriptivo presentó mayor frecuencia de mujeres con valores considerados de normalidad para la sensibilidad táctil en el grupo II. Los resultados indican que la intervención realizada fue satisfactoria, principalmente para la amplitud de movimiento de flexión de hombro.

Palabras claves: Neoplasias de mama. Linfedema. Movimiento. Parestesia. Dolor. Rehabilitación.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o estado civil, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.....	53
Tabela 2	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a escolaridade, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.....	53
Tabela 3	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a classe econômica, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.....	54
Tabela 4	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o índice de massa corporal, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.....	54
Tabela 5	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o tipo de cirurgia, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.....	55
Tabela 6	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a lateralidade operada, a presença de complicações pós-operatórias, a realização de reconstrução de mama e valores de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.....	56
Tabela 7	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a realização de quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia e valores de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP	56
Tabela 8	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o valor médio, mínimo, máximo e desvio-padrão do movimento de flexão do ombro homolateral, contralateral e valores de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP	57

Tabela 9	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a diferença do movimento de flexão entre os membros contralateral, homolateral e valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP	58
Tabela 10	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o valor médio, mínimo, máximo e desvio-padrão do movimento de abdução do ombro homolateral e contralateral, com o respectivo valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP	58
Tabela 11	Distribuição das mulheres do grupo I e II a diferença do movimento de abdução entre os membros contralateral, homolateral e valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP	58
Tabela 12	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o valor médio, mínimo, máximo e desvio-padrão da diferença de volume em cm ³ , com o respectivo valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP	59
Tabela 13	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o valor médio, mínimo, máximo e desvio-padrão da intensidade de dor, com o respectivo valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP	59
Tabela 14	Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a sensibilidade homolateral e contralateral, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP	60

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

RESUMEN

LISTA DE TABELAS

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 Câncer de mama e os fatores de risco	16
2.2 Rastreamento.....	18
2.3 Tratamento do câncer de mama	20
2.4 Sequelas físicas decorrentes do tratamento de câncer de mama.....	25
2.4.1 Amplitude de movimento do ombro	25
2.4.2 Linfedema	27
2.4.3 Sensibilidade cutânea tátil.....	30
2.4.4 Dor	32
3. OBJETIVO	35
4. MATERIAL E MÉTODOS	36
4.1 Tipo de estudo.....	36
4.2 Local do estudo	36
4.3 População do estudo	39
4.3.1 Critérios de inclusão	39
4.4 Procedimento de coleta de dados	40
4.4.1 Variáveis do estudo.....	40
4.4.1.1 Caracterização das mulheres estudadas	41
4.4.1.2 Dados acerca da doença e tratamento	41
4.4.1.3 Exame físico.....	42

4.4.2	Padronização do exame físico.....	42
4.4.2.1	Amplitude de movimento do ombro	42
4.4.2.2	Circunferência do membro superior	44
4.4.2.3	Sensibilidade cutânea tátil.....	46
4.4.2.4	Dor	47
4.5	Treinamento das avaliadoras.....	48
4.5.1	Análise do treinamento das avaliadoras.....	48
4.6	Estudo piloto e cálculo amostral	49
4.7	Aspectos éticos.....	50
4.8	Análise dos dados	50
5.	RESULTADOS.....	52
5.1	Treinamento das avaliadoras.....	52
5.2	Caracterização das mulheres estudadas	52
5.3	Dados acerca do tratamento de câncer de mama	55
5.4	Sequelas decorrentes do tratamento de câncer de mama	57
6.	DISCUSSÃO	61
6.1	Treinamento das avaliadoras.....	61
6.2	Caracterização das mulheres.....	61
6.3	Tratamento do câncer de mama	62
6.4	Sequelas do tratamento de câncer de mama	64
6.5	O grupo de reabilitação	81
7.	CONCLUSÕES	86
	REFERÊNCIAS.....	87
	APÊNDICE.....	96
	ANEXO.....	100

1. INTRODUÇÃO

O primeiro contato que tive com mulheres submetidas à cirurgia para retirada de câncer de mama foi durante os estágios da graduação, em 2002. Naquela época, eu implementava medidas para recuperar a funcionalidade do membro superior homolateral à cirurgia e aplicava recursos para minimizar a gravidade do linfedema.

Após a conclusão da graduação em fisioterapia, realizei o Curso de Especialização em Fisioterapia Dermato-funcional na Universidade de Ribeirão Preto em 2004, avançando nos conhecimentos e na prática das técnicas linfoterápicas aplicadas às mulheres diagnosticadas com câncer de mama. Esse instante despertou-me para as queixas relacionadas à imagem corporal, na qual a mutilação e o linfedema eram situações que contribuíam para a maior morbidade, somado aos efeitos deletérios da quimioterapia no peso corporal e na queda dos cabelos.

Buscando algo a fim de minimizar o sofrimento das mulheres, fiz uma visita em setembro de 2004 ao Ambulatório de Reconstrução de Mama do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, permanecendo por alguns anos como fisioterapeuta voluntária do serviço. Meu trabalho iniciava no pré-operatório das mulheres que optavam pela reconstrução da mama. As mulheres eram orientadas quanto a auto-massagem para prevenção e tratamento do linfedema, alongamentos e exercícios para melhora funcional do braço e da área doadora. Além disso, explicava a importância dos cuidados com o braço quando existia dissecação dos linfonodos axilares homolaterais. No pós-operatório da cirurgia reconstrutiva de mama, intensificava as orientações, favorecendo o retorno precoce às atividades de vida diária.

Em fevereiro de 2005 fiz uma visita ao Núcleo de Ensino, Pesquisa e Assistência na Reabilitação de Mastectomizadas (REMA), na Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo de Ribeirão Preto. Disponibilizei-me ao estágio voluntário para aprofundar-me na problemática que envolve a reabilitação de mulheres com câncer de mama e participar de grupos de pesquisa. Nesse mesmo serviço tive contato com a professora Doutora Ana Maria de Almeida, coordenadora do REMA, tornando-se posteriormente minha orientadora de Mestrado no Programa de Pós Graduação Enfermagem em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, concluído em 2007. Minha dissertação de Mestrado intitulou-se “A não-realização de cirurgia reconstrutiva de mama: fatores associados, qualidade de vida e auto-estima”. O Mestrado me proporcionou uma visão global da mulher com câncer de mama. Pude conhecer sua caracterização, dados acerca da doença e tratamento, o

conhecimento e opinião sobre a cirurgia reconstrutiva, satisfação com o corpo após a retirada do câncer de mama e rede de suporte. Investigações sobre a qualidade de vida e auto-estima também foram realizadas, ajudando-me a entender a importância de um olhar holístico.

Em seguida, ingressei no Doutorado e fui morar na cidade de Birigui – SP. Conversando com oncologistas da região, pude perceber a dificuldade que as mulheres com câncer de mama da Regional de Saúde de Araçatuba tinham para frequentarem um centro de reabilitação física após a cirurgia, devido a existência de poucos profissionais especializados e à distância dos grandes centros de tratamento.

Por esse motivo, no segundo semestre de 2009 apresentei um projeto referente a reabilitação de mulheres com câncer de mama para o Departamento de Medicina Preventiva do Hospital Unimed de Birigui-SP, sendo aprovado após várias reuniões com a diretoria. O Serviço de Reabilitação de Câncer de Mama (SEREMA) foi inaugurado na Unimed dia 8 de março de 2010 – Dia Internacional da Mulher. É um projeto aberto à população e os atendimentos são gratuitos, inclusive para mulheres das cidades vizinhas. Os atendimentos são realizados três vezes por semana, segunda/quarta/sexta, durante o período da manhã. Sou voluntária do projeto e contamos com uma equipe composta por fisioterapeutas, nutricionista, psicólogos e enfermeiros. O SEREMA foi baseado no trabalho desenvolvido pelo REMA, oferecendo as seguintes atividades: exercício físico em grupo, dinâmica de apoio, serviço individualizado de linfoterapia e outras atividades como palestras educativas, artesanato, festas temáticas, viagens.

Considerando que as cirurgias mamárias implicam em sequelas e muitas mulheres mastectomizadas não estão inseridas em um centro de reabilitação específico para a recuperação do membro superior homolateral à cirurgia, este estudo visa avaliar o comprometimento pós tratamento de câncer de mama em dois grupos de mulheres: o primeiro incluindo mulheres que não frequentam um centro de reabilitação específico e o outro com aquelas que o frequentam após a cirurgia.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Câncer de mama e os fatores de risco

O câncer de mama é descrito como o tumor invasivo que mais acomete e mata as mulheres no Brasil. É considerado um grave problema de saúde pública pela sua alta incidência, mortalidade, e pelo seu elevado custo no tratamento (PAULINELLI et al., 2003; PINHO; COUTINHO, 2007).

A incidência do câncer tem distribuição geográfica variada, sendo mais frequente em países ocidentais (EUA, Europa ocidental) do que em países orientais (China, Japão). Acredita-se, conforme será descrito mais adiante, que além de fatores genéticos transmitidos exista grande influência dos hábitos das mulheres ocidentais que propiciam o aparecimento da doença, como a alimentação, reposição hormonal, vida sedentária e obesidade. Isso explica por que mulheres japonesas que migram para os EUA após duas gerações têm incidência semelhante de câncer de mama à de mulheres americanas (BOFF; WISINTAINER, 2005).

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), a estimativa de novos casos para o Brasil no ano de 2012 é de 52.680 casos, com um risco estimado de 52 casos a cada 100 mil mulheres. Sem considerar os tumores da pele não melanoma, na região Sudeste, é o câncer mais incidente entre as mulheres com um risco estimado de 69 casos novos por 100 mil. No Estado de São Paulo, a estimativa é de 15.620 casos novos, com uma taxa estimada de 72 casos a cada 100.000 mulheres. Este tipo de câncer também é o mais frequente nas mulheres das regiões Sul (65/ 100.000), Centro-Oeste (48/ 100.000) e Nordeste (32/ 100.000). Na região Norte é o segundo tumor mais incidente (19/ 100.000). Na população de países desenvolvidos, a sobrevida média após cinco anos é de 85%, enquanto nos países em desenvolvimento, a sobrevida fica em torno de 60% (BRASIL, 2012).

O câncer de mama é uma doença rara em homens. Estima-se que, para cada 100 novos casos de câncer mamário feminino, apenas um caso, ou menos, de câncer masculino será encontrado, correspondendo a 0,8 até 1% do total dos casos de câncer mamário. A doença apresenta-se em homens com idade entre 50 e 64 anos e os fatores causais incluem os hormonais, hereditários, genéticos e ocupacionais (BOFF; WISINTAINER, 2005; LEME; SOUZA, 2006).

O câncer de mama é uma doença multifatorial, provocada por mutações nas células mamárias, podendo ser adquirida no decorrer da vida e/ou por transmissão hereditária. O mais frequente é chamado esporádico (não-hereditário) responsável por cerca de 90% a 95% dos casos. Assim, ao contrário do que se pensa, o câncer de mama hereditário (mutação nos genes BRCA1 e BRCA2) representa a minoria dos casos (5% a 10%). Mulheres que têm familiares de primeiro grau com câncer de mama na pré-menopausa têm aumentada a probabilidade de desenvolver a doença. Esse risco será tanto maior quanto maior for o número de parentes e se a ocorrência do câncer for bilateral. Atualmente, existem testes para a identificação de mutações nos genes que predisõem ao câncer (BOFF; WISINTAINER, 2005).

O número de casos vem aumentando, e isso se deve principalmente, ao envelhecimento da população, pois o principal fator de risco é a idade, visto que quanto mais se vive mais tempo há para que mutações genéticas adquiridas possam expressar o câncer. Antes dos 35 anos é relativamente raro, apesar do aumento da incidência ter sido observado em vários segmentos etários da população (BOFF; WISINTAINER, 2005).

Fatores associados à vida reprodutiva da mulher, como menarca precoce, menopausa tardia, nuliparidade ou baixa paridade/lactação, primeira gestação após 30 anos, terapia de reposição hormonal e uso prolongado de contraceptivos orais estão bem estabelecidos em relação ao desenvolvimento do câncer de mama (BRASIL, 2012; PINOTTI et al., 2010).

A exposição a altas doses de radiação ionizante em idade inferior a 35 anos, a ingestão regular de álcool (dose de risco corresponde a 10 gramas por dia), o fumo, a obesidade pós-menopausa e o processo de urbanização também são apontados como fatores de risco para o câncer de mama (BOFF; WISINTAINER, 2005; BRASIL, 2012).

Alguns avanços colaboram para a maior sobrevida após o câncer de mama, como a detecção precoce, a melhora no tratamento adjuvante e a reabilitação multidisciplinar em que a mulher é submetida (GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007).

O conhecimento dos fatores de risco e a adoção de medidas preventivas também desempenham um importante papel no combate à doença. A prevenção primária é aquela que impede que a doença ocorra por completo, removendo suas causas. Ainda não é totalmente possível devido a variedade dos fatores de risco e das características genéticas que estão envolvidas na sua etiologia. No entanto, o aconselhamento por parte dos profissionais de saúde acerca da manutenção do peso corporal, a prática de exercícios físicos, alimentar-se com poucas gorduras, não fumar, amamentar prolongadamente e usar pílula anticoncepcional após o primeiro parto podem colaborar na redução do número de casos novos. As cirurgias profiláticas reduzem o risco de aparecimento do câncer de mama em 90% e o tamoxifeno

apresenta bons resultados durante o uso e nos anos seguintes (BOFF; WISINTAINER, 2005; PINOTTI et al., 2010).

A prevenção secundária detecta a doença precocemente quando ela ainda não apresenta sintomas e quando o tratamento precoce pode impedi-la de progredir. Nesse caso, o rastreamento com a mamografia anual, o exame clínico das mamas e o auto-exame são ferramentas importantes (BOFF; WISINTAINER, 2005).

A prevenção terciária refere-se àquelas atividades clínicas que previnem a piora da evolução da doença ou reduzem as complicações depois que uma doença já está presente no indivíduo. É particularmente importante no manejo mulheres em doença terminal, no qual o objetivo não é prevenir a morte, mas maximizar o tempo de vida com alta qualidade (BOFF; WISINTAINER, 2005).

2.2 Rastreamento

O diagnóstico precoce é a mais importante arma para salvar mulheres do câncer de mama. Entende-se por diagnóstico precoce a detecção da lesão maligna desacompanhada de envolvimento de linfonodos linfáticos da axila (BOFF; WISINTAINER, 2005). É indicada a mamografia anual para mulheres entre 50 a 69 anos de idade (INCA, 2004). A sensibilidade da mamografia varia de 46 a 88% e depende do tamanho e localização da lesão, densidade do tecido mamário (mulheres mais jovens apresentam mamas mais densas), qualidade dos recursos técnicos e habilidade de interpretação do exame (PINOTTI et al., 2010). Dependendo da velocidade de multiplicação celular, um câncer de mama pode ser detectado por meio da mamografia de três a cinco anos antes que se torne clinicamente manifesto (BOFF; WISINTAINER, 2005).

A mamografia é um método adequado de rastreamento visando à detecção precoce, visto que diagnostica o *carcinoma ductal in situ*, que é quando o câncer ainda encontra-se aprisionado dentro do ducto galactóforo, proporcionando uma imagem de microcalcificações agrupadas. O ideal é que todos os casos fossem detectados nessa fase precoce de desenvolvimento, sem a perfuração da parede do ducto e invasão dos canais linfáticos e tecidos vizinhos, pois o percentual de cura se aproxima dos 100%. No entanto, somente 5 a 10% dos tumores são descobertos nessa fase (BOFF; WISINTAINER, 2005).

Apesar de a mamografia ser a principal modalidade de imagem para detecção do câncer de mama, existem limitações nesse método. Mulheres com mamas densas, mamas operadas, irradiadas, ou com inserção de implantes podem ser encaminhadas a métodos complementares importantes como a ultra-sonografia e ressonância magnética (BOFF; WISINTAINER, 2005).

Outra medida de rastreamento recomendada é o exame clínico da mama, que deve ser realizado anualmente, a partir dos 40 anos de idade. Este procedimento é ainda compreendido como parte do atendimento integral à saúde da mulher, devendo ser realizado em todas as consultas clínicas, independentemente de sua faixa etária. Para mulheres com risco elevado para o câncer de mama (com histórico familiar em parentes de primeiro grau), recomenda-se o exame clínico da mama e a mamografia anual a partir dos 35 anos de idade (INCA, 2004; PINOTTI et al., 2010).

No cenário de países em desenvolvimento, com recursos escassos, o exame das mamas realizado pela própria mulher também constitui uma ferramenta útil, em especial quando os controles clínicos e radiológicos não são realizados, sendo importante no sentido de reduzir o estadiamento no momento do diagnóstico (MENKE; DELAZERI, 2010; PINOTTI et al., 2010). Essa prática aumenta a probabilidade de detectar lesões pequenas, ao redor de 1,5cm (BOFF; WISINTAINER, 2005). No entanto, não contribui para a redução da mortalidade e pode trazer consequências negativas como aumento do número de biópsias de lesões benignas, falsa sensação de segurança nos exames falsamente negativos e impacto psicológico negativo nos exames falsamente positivos. Portanto, o auto-exame faz parte das ações de educação para a saúde que contemplam o conhecimento do próprio corpo. Recomenda-se para a mulher brasileira como forma de auto-cuidado e de diminuição de casos avançados, não podendo ser método exclusivo de rastreamento (MENKE; DELAZERI, 2010; PINOTTI et al., 2010).

A remoção de amostras de tecido e o exame microscópico são definitivos para a confirmação das suspeitas levantadas pelos exames recomendados. Para esse propósito, podem ser feitas punção aspirativa por agulha, biópsia de fragmento ou biópsia cirúrgica (BOFF; WISINTAINER, 2005).

Mesmo com a adoção dessas medidas, as taxas de mortalidade continuam elevadas no Brasil, e isso reflete o fato de que o diagnóstico de câncer de mama no Brasil é realizado, na maioria das vezes, em estádios tumorais mais avançados, em que se faz necessário instituir terapias mais radicais, com aumento significativo da morbidade e pior qualidade de vida

(BERGMANN; MATTOS; KOIFMAN, 2004; BOFF; WISINTAINER, 2005; BRASIL, 2012).

2.3 Tratamento do câncer de mama

Atualmente, o tratamento do câncer de mama envolve a cirurgia, radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia. O número de linfonodos com presença de metástase influencia a escolha do tratamento adjuvante, sendo o planejamento realizado de acordo com o estadiamento da doença (JALES; FALCÃO, 2005; LARSSON et al., 2008; PINOTTI et al., 2010). A detecção precoce pode minimizar seus efeitos, aumentando a possibilidade de cura e proporcionando melhores alternativas cirúrgicas (CAETANO; SOARES, 2005).

O tratamento para o câncer inclui modalidades terapêuticas locais e sistêmicas. Entre as modalidades locais encontram-se a cirurgia e a radioterapia, destinadas a remover ou destruir o tecido tumoral.

Por volta do ano 1870, somente 4% das mulheres sobreviviam após um período de três anos subsequentes à cirurgia de câncer de mama. No final do século XIX, mais especificamente em 1894, com a técnica de Halsted, o número de mulheres que passaram a sobreviver três anos sem metástases aumentou para 46,5%. Esta técnica, que perdurou cerca de 70 anos, baseava-se no princípio de que a mutilação da mama proporcionava a cura do câncer por assegurar uma sobrevida maior, sem haver a preocupação com as incapacidades e complicações que este tipo de abordagem cirúrgica acarretava para as mulheres. A retirada de toda a mama juntamente com ambos os músculos peitorais e o esvaziamento axilar colaboravam para o controle local da doença e minimizava a disseminação da mesma pelo sistema linfático. Entretanto, esta abordagem acabou levando à humanidade uma terrível visão do tratamento de câncer de mama, por envolver danos estéticos e funcionais (CANTINELLI et al., 2006; CÁSSIA et al., 2006; GOMES; SKABA; VIEIRA, 2002; GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007).

Na segunda metade do século 20, o tratamento cirúrgico do câncer de mama alcançou avanços significativos com a substituição da mastectomia radical de Halsted, na qual ambos os músculos peitorais são removidos junto à mama pela mastectomia radical modificada de Patey (remoção da glândula mamária e o músculo peitoral menor, juntamente com a aponeurose do peitoral maior) ou Madden (remoção da glândula mamária e a aponeurose do

peitoral maior, sendo preservado ambos os músculos peitorais). Com isso, a mastectomia radical modificada proporcionava menores danos funcionais à mulher. Na década de 1970, consagrou-se a terapia conservadora de mama, que compreende a quadrantectomia e a tumorectomia. Embora menos agressiva, a cirurgia conservadora aliada ao esvaziamento axilar e radioterapia também acarreta morbidades consideráveis às mulheres (CANTINELLI et al., 2006; FERREIRA et al., 2005; GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007; KURBAN; LIMA, 2003; PEREIRA; VIEIRA; ALCÂNTARA, 2005).

Na mesma década em que se consolidou a cirurgia conservadora no Brasil, a reconstrução mamária pós-mastectomia mostrou sua eficácia, tornando aparente a preocupação com a qualidade de vida da mulher. Observa-se que o tratamento cirúrgico vem sofrendo avanços e se tornando cada vez menos agressivo (PINOTTI et al., 2010), diminuindo as taxas de mortalidade e morbidade (PIMENTEL; SANTOS; GOBBI, 2007).

A cirurgia na maioria das vezes não se restringe somente à região da mama, como já descrito. A dissecação axilar (DA) ou a biópsia do linfonodo sentinela (LS) complementam o tratamento cirúrgico. O status axilar é considerado um fator prognóstico potente e um dos mais importantes para predizer recorrência e sobrevida (VELLOSO; BARRA; DIAS, 2009).

A biópsia do LS é considerada um avanço importante no final dos anos 90, revolucionando a cirurgia para estadiamento axilar por câncer de mama, revelando alternativa cirúrgica segura à dissecação axilar, com elevada acurácia para predizer o comprometimento linfonodal e baixa incidência de sequelas, oferecendo vantagens em termos estéticos e funcionais para o membro superior. O LS é o primeiro a receber a drenagem linfática da área tumoral, decorrente da progressão ordenada de células pelo sistema linfático. Em outras palavras, LS é o primeiro linfonodo para o qual a drenagem linfática e metástases do câncer de mama acontecem. Ou seja, é o linfonodo da axila mais próximo do tumor da mama. Em tumores mamários pequenos em que a axila geralmente não está comprometida, a negatividade do LS que é examinado no momento da cirurgia permite concluir que provavelmente os outros linfonodos axilares acima também estarão livres de doença, evitando, assim, o esvaziamento axilar completo com alguns efeitos colaterais indesejáveis. Portanto, o estudo histopatológico deste linfonodo pode predizer a presença de metástases axilares (BOFF; WISINTAINER, 2005; CHEVILLE; TCHOU, 2007; FERREIRA et al., 2008; MAGALDI et al., 2005; QUADROS; GEBRIM, 2007).

A necessidade de se retirar cirurgicamente os linfonodos da axila, quando comprometidos pelo tumor, é cientificamente estabelecida e traz consigo benefícios para o tratamento da doença. A primeira vantagem diz respeito ao controle local do câncer de mama

e um segundo benefício se associa a definição do tratamento complementar à cirurgia, em especial no que se relaciona à quimioterapia (BOFF; WISINTAINER, 2005).

Apesar do discreto aumento dos diagnósticos de carcinomas iniciais e da indicação crescente da pesquisa do LS, a indicação de linfadenectomia axilar ainda é parte do tratamento de câncer de mama de muitas mulheres no Brasil, visto que ainda predominam diagnósticos de casos mais avançados e necessidade de cirurgias mais extensas, aumentando a ocorrência de complicações a curto e longo prazos (FERREIRA et al., 2008, PIMENTEL; SANTOS; GOBBI, 2007).

Os linfonodos axilares (de 20 a 60 linfonodos) (HERPERTZ, 2006) estão divididos em três níveis em relação ao músculo peitoral menor: nível um está abaixo da borda lateral do peitoral menor, o nível dois atrás do músculo e o nível três acima da borda medial (MORA; MARTINS; NASTRI, 2009)

Para tumores inferiores a três centímetros, a abordagem curativa preconizada é a cirurgia conservadora e a radioterapia complementar na mama. Na tumorectomia, a remoção do tumor é realizada sem margens de tecido circunjacente, sendo indicada para tumores de até um centímetro de diâmetro. A quadrantectomia remove um quadrante ou segmento da glândula mamária onde está localizado o tumor, com margens cirúrgicas de tecido normal circunjacente de dois a dois e meio centímetros. Na cirurgia conservadora, não havendo disponibilidade da técnica do LS ou nos casos em que o LS mostrou-se comprometido pela neoplasia maligna da mama, deve-se proceder à linfadenectomia axilar (FERREIRA et al., 2005; INCA, 2004).

A mastectomia deve ser indicada para os tumores iguais ou maiores que três centímetros. As técnicas que preservam um ou ambos os músculos peitorais são as mais utilizadas, pois facilitam a reconstrução mamária e reduzem a morbidade (INCA, 2004). Há outras situações em que a mastectomia é indicada: quando o câncer se manifesta em vários focos ou é muito extenso dentro da glândula; quando a paciente não tem condições para se submeter a radiação após cirurgia conservadora e quando a mulher preferir a mastectomia (os mesmos resultados oncológicos no controle da doença e cura são obtidos com a técnica radical e conservadora). Se existe alto risco genético de desenvolver câncer de mama, a mastectomia profilática ou preventiva também é indicada, reduzindo o risco em até 90% (BOFF; WISINTAINER, 2005).

Quando necessário, a radioterapia após a mastectomia deve ser realizada nos seguintes casos: tumores com diâmetro igual ou maior que cinco centímetros, pele comprometida pelo

tumor, dissecação inadequada da axila, margem comprometida e quatro ou mais linfonodos comprometidos (INCA, 2004).

Apesar das indicações descritas acima, o que determina a escolha entre a cirurgia radical e conservadora é, principalmente, o tamanho do tumor comparativamente ao volume da mama. Assim, tumores médios em mamas muito pequenas, produzem, quando retirados, defeito estético importante, sendo preferível mastectomia com reconstrução simultânea. Esse mesmo nódulo localizado em mama grande permite a opção menos radical (BOFF; WISINTAINER, 2005).

Portanto, a eleição da técnica dependerá do tamanho do tumor, localização e extensão na mama, tamanho da mama, exame de imagem realizado, exame do tecido mamário ao redor do tumor, disponibilidade de radioterapia após a cirurgia, idade, condições de saúde e vontade da mulher (BOFF; WISINTAINER, 2005).

A cirurgia encarrega-se do controle locorregional da neoplasia, bem como a radioterapia. Esta é utilizada com o objetivo de destruir as células remanescentes após a cirurgia ou para reduzir o tamanho do tumor antes da cirurgia. Portanto, a radioterapia é indicada por meio da avaliação da extensão de invasão local e do tipo de cirurgia. Esse tratamento também tem se modernizado (CANTINELLI et al., 2006; INCA, 2004; PINOTTI et al., 2010).

Os efeitos da radioterapia podem ser divididos em duas categorias. O primeiro efeito é observado durante ou imediatamente após as sessões de radioterapia e incluem eritema e descamação. O segundo efeito é observado após meses e anos do término das sessões, incluindo dor, fibrose, aderência, danos vasculares e atrofia tecidual. A presença de sintomas varia de acordo com a dose de radioterapia recebida, a combinação com outras modalidades de tratamento e fatores relacionados ao indivíduo (BENTZEN; DISCHE, 2000; BOFF; WISINTAINER, 2005).

Como a incidência dessas complicações é variável, sabe-se que um dos fatores que aumenta a gravidade das reações de pele em mulheres submetidas à radioterapia é o volume da mama, pois quanto maior o volume, maior é a dose aplicada na pele para alcançar a dose desejada no tecido e estruturas mais profundas (PIRES; SEGRETO; SEGRETO, 2008). Além dos efeitos na pele, a radioterapia é apontada como um fator de risco para o desenvolvimento de linfedema e diminuição da amplitude de movimento no ombro homolateral à cirurgia de câncer de mama (HACK et al., 2010).

O tratamento sistêmico compreende a quimioterapia, terapia biológica ou imunoterapia e a terapia hormonal.

A quimioterapia é utilizada com o objetivo de destruir as células malignas dispersas pelo organismo visando diminuir a chance de recidiva à distância, ou seja, de metástase. As mais frequentes metástases do tumor de mama ocorrem nos pulmões, no fígado, nos ossos. É denominada quimioterapia neoadjuvante quando é realizada antes da cirurgia - para favorecer a redução do tamanho tumoral e permitir uma cirurgia conservadora. Já a quimioterapia adjuvante é realizada após a cirurgia, com duração de quatro meses a um ano, sendo que o intervalo entre os ciclos é geralmente de 21 dias. Também pode ser utilizada de forma paliativa, quando a doença já se encontra em outro local, porém, com êxito limitado (BOFF; WISINTAINER, 2005; PINOTTI et al., 2010).

A quimioterapia, além de matar as células tumorais, também atinge as células normais do organismo, como as da mucosa oral, do intestino, couro cabeludo. Também podem ser tóxicas para o fígado, os rins, o coração e os pulmões. Assim, pode causar aumento das enzimas hepáticas, insuficiência renal, insuficiência cardíaca ou arritmias, insuficiência respiratória por fibrose pulmonar, de acordo com a droga utilizada (BOFF; WISINTAINER, 2005).

A terapia biológica é possível graças à descoberta dos antígenos de superfície, substâncias localizadas na membrana celular de algumas células cancerosas, denominadas C-erbB2, podendo ser dosadas no tumor, não estando presente nas células normais. Como é um antígeno, descobriu-se um anticorpo para poder se agrupar e, com isso, ser destruído pelo sistema imunológico. Esse anticorpo dito monoclonal chama-se trastuzumabe, e é aplicado na forma endovenosa (BOFF; WISINTAINER, 2005).

Mulheres após a menopausa mais frequentemente apresentam tumores com presença de receptores hormonais (para estrógeno e progesterona) positivos, necessitando da hormonioterapia durante cinco anos. Os hormônios femininos se ligam às células das glândulas mamárias através de receptores, estimulando a proliferação celular. As drogas utilizadas na hormonioterapia (como exemplo o tamoxifeno) bloqueiam a chegada dos hormônios femininos a qualquer célula do câncer de mama que persista ou venha a se desenvolver. Cerca de 50% dos tumores que acometem a glândula mamária mantêm responsividade à ação dos hormônios (BOFF; WISINTAINER, 2005; INCA, 2004; CANTINELLI et al., 2006).

São várias as manobras terapêuticas que podem ser entendidas como hormonioterapia. Um exemplo é quando há diminuição drástica da quantidade de hormônios femininos circulantes no sangue através da retirada ovariana (ooforectomia) para mulheres que ainda menstruam, o que antecipará bruscamente a sua menopausa. Mesmo aquelas que já passaram

pela menopausa apresentam um nível de estrógeno no sangue suficiente para manter o crescimento de muitos tumores de mama devido a produção endógena de hormônios femininos principalmente pela glândula supra-renal. Atualmente existem medicamentos como os inibidores da enzima aromatase (anastrozol, letrozol e examestano) e o fulvestrano, que interferem na produção extra-ovariana desses hormônios, sendo uma opção para mulheres pós-menopáusicas. Dentre os efeitos colaterais do tamoxifeno, destacam-se o maior risco de trombose venosa, câncer de endométrio, fogachos, ganho de peso, náuseas, dores de cabeça. Já os inibidores da aromatase, quando utilizados a longo prazo, aumentam o risco de fraturas ósseas devido a privação de estrógeno. Outros efeitos incluem dores no estômago, náusea leve, dores musculares e articulares leves (BOFF; WISINTAINER, 2005; INCA, 2004; CANTINELLI et al., 2006).

Além dos efeitos colaterais desgastantes, algumas mulheres ainda enfrentam dificuldades relacionadas ao sistema de saúde em seu município, que nem sempre possui disponíveis os recursos terapêuticos. Dessa forma, para completarem o seu tratamento, algumas mulheres precisam se deslocar para outros municípios, muitas vezes em condições físicas adversas, o que colabora para o aumento do sofrimento, potencializando os efeitos colaterais do tratamento. Além disso, precisam reorganizar suas rotinas e diminuir algumas atividades, desencadeando mudanças também no seu estilo de vida (CALIRI; ALMEIDA; SILVA, 1998).

2.4 Sequelas físicas decorrentes do tratamento de câncer de mama

2.4.1 Amplitude de movimento do ombro

As complicações cirúrgicas ocorrem tanto nas técnicas conservadoras como nas radicais, variando somente a intensidade e incidência (BERGMANN et al., 2006). Quanto mais extensa for a cirurgia, maiores serão as chances de morbidade (VELLOSO; BARRA; DIAS, 2009).

As cirurgias que abordam o músculo peitoral maior podem desencadear comprometimento na capacidade funcional do ombro homolateral à cirurgia (BARAÚNA et al., 2004; GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007; KURBAN; LIMA, 2003),

visto que esse músculo participa do controle de movimentos, prejudicando a flexão do ombro. Além disso, outros fatores também colaboram para o prejuízo da amplitude de movimento (ADM) do ombro, tais como o medo de movimentar-se após a cirurgia associado ao repouso do membro (BREGAGNOL; DIAS, 2010; REZENDE; FRANCO; GURGEL, 2005), a realização de radioterapia na mama e esvaziamento axilar (KURBAN; LIMA, 2003; VELLOSO; BARRA; DIAS, 2009), bem como aumento do peso do membro superior acometido (BARAÚNA et al., 2004). Lesões nervosas decorrentes da cirurgia, como traumatismos no nervo torácico longo pode contribuir para fraqueza do serrátil anterior e consequente alteração na estabilidade e rotação da escápula para cima, resultando em limitação da abdução ativa do ombro (BARAÚNA et al., 2004; VIANA; BERGMANN; RIBEIRO, 2005).

Complicações cicatriciais e aderências também são consideradas um fator de risco para a diminuição da ADM (BREGAGNOL; DIAS, 2010; VIANA; BERGMANN; RIBEIRO, 2005). Uma vez que a mulher desenvolve complicações, há uma lentidão no retorno das atividades funcionais, pois a ADM é limitada, favorecendo a inatividade, o que gera efeitos deletérios para o membro superior.

Dentre as complicações cicatriciais mais comuns, destaca-se a deiscência da ferida cirúrgica. Rezende et al. (2006b) apontam os fatores envolvidos, tais como a idade e quadro clínico da paciente, técnica cirúrgica, experiência do cirurgião, número de dias de internação, extensão da dissecação axilar, envolvimento dos linfonodos, presença de dreno, volume de perda sanguínea e índice de massa corpórea.

Além da deiscência, o seroma é apontado como uma complicação capaz de prejudicar a ADM. O seroma ocorre quando há um acúmulo de fluido seroso que se desenvolve após a mastectomia ou após a abordagem na axila. Autores explicam que a retirada de tecidos é extensa, resultando em um espaço morto no local. Assim, irregularidades da parede torácica, especialmente na fossa axilar, tornam difícil a aderência tecidual após as ressecções. Ao mesmo tempo, movimentos da parede torácica durante a respiração associado aos movimentos de ombro são forças que atrasam a adesão tecidual após a cirurgia (KUROI et al., 2005).

Em situação de normalidade, a articulação do ombro possui uma ADM de flexão e abdução em torno de 180° (BARAÚNA et al., 2004). Existe controversa na literatura sobre qual a amplitude de movimento do ombro é livre de comprometimento funcional. Gosselink et al. (2003) relatam que um déficit maior do que 20° da ADM comprometeria a qualidade de vida das mulheres operadas, enquanto Rietman et al. (2003) define a limitação acima de 30°

como incompatível para a realização de tarefas diárias e básicas realizadas por uma mulher, como pentear os cabelos e abotoar o sutiã. Thomas-MacLean et al. (2008) definiu o valor abaixo de 170° de abdução como déficit. Rezende et al. (2006a) considera como limitação funcional 10% do valor da ADM em situação de normalidade.

Outros autores definem 145° de abdução e 160° de flexão como ADM funcional do ombro (RYTTOV et al., 1988), enquanto para a presença de dificuldades na realização das atividades de vida diária, o movimento de abdução precisaria ser menor que 120° e de flexão entre 120° e 140° (BOX et al., 2002). O comprometimento do movimento do ombro também pode ser classificado em graus de severidade. Assim, têm-se: de 0° a 60° - grau severo; 61° a 120° - grau moderado; 121° a 180° - grau leve ou comprometimento mínimo (PEREIRA; VIEIRA; ALCÂNTARA, 2005).

Para avaliação da amplitude de movimento do ombro, existem instrumentos capazes de quantificar com acurácia quantos graus determinado movimento alcançou. Dentre os instrumentos capazes de avaliar a ADM, destaca-se a biofotogrametria computadorizada, o goniômetro pendular e o goniômetro universal (BARAÚNA et al., 2004; BOX et al., 2002; REZENDE, 2004).

A biofotogrametria computadorizada é um programa que transforma pontos de imagens em eixos coordenados cartesianos e os quantifica em graus de ADM do ombro. Os indivíduos avaliados por esse método recebem a demarcação de pontos anatômicos com adesivos e em seguida, é feita a captação de imagem (BARAÚNA et al., 2004). A baixa quantidade de estudos com esse método, bem como a dificuldade de acesso, treinamento e experiência com o programa, tornam difícil a escolha por esse tipo de avaliação.

Por outro lado, os goniômetros são instrumentos bem difundidos na prática clínica do fisioterapeuta, com baixo custo, fácil treino, boa confiabilidade e praticidade na locomoção, viabilizando sua escolha no presente estudo.

2.4.2 Linfedema

Outra complicação física que pode ocorrer após a cirurgia de câncer de mama é o aumento do volume do membro superior por falência ou insuficiência do sistema linfático,

associado à estagnação de proteínas e consequente fibrose – o linfedema (GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007; MEIRELLES et al., 2006).

A etiologia do linfedema é variada, com vários fatores predisponentes que estão agrupados em três categorias: fatores relacionados ao tratamento (cirurgia, radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia), fatores relacionados à doença (estágio do diagnóstico, estágio patológico tumoral, número de linfonodos comprometidos) e fatores relacionados ao indivíduo (idade, morbidades como hipertensão e obesidade, história de infecção e inflamação) (KOCAK; OVERGAARD, 2000).

De acordo com os fatores de risco descritos, a interrupção das vias de drenagem do membro superior após a ressecção dos linfonodos axilares é descrita como um importante fator na ocorrência do linfedema (MEIRELLES et al., 2006), sendo maior o risco e a severidade quando acima de cinco a dez linfonodos são dissecados (BANI et al., 2007; HACK et al., 2010; VELLOSO; BARRA; DIAS, 2009). A progressão locoregional da doença desencadeia um congestionamento no sistema linfático, favorecendo o acúmulo de líquidos no interstício (BERGMANN; MATTOS; KOIFMAN, 2004). A realização de radioterapia axilar pode ocasionar fibrose de coletores e linfonodos, prejudicando a drenagem da linfa proveniente do membro superior (KURBAN; LIMA, 2003; SOUZA et al., 2007; VELLOSO; BARRA; DIAS, 2009).

A idade avançada (FREITAS JÚNIOR et al., 2001) e o nível da radicalidade da técnica cirúrgica são importantes fatores que geram déficit na circulação linfática, bem como a presença de linfangites e infecções no pós-operatório (MEIRELLES et al., 2006). Além disso, o índice de massa corporal (IMC) acima de 30 favorece a compressão dos vasos linfáticos por gordura, prejudicando a drenagem, bem como o tempo transcorrido da cirurgia, pois o linfedema tende a acontecer mais tardiamente (VELLOSO; BARRA; DIAS, 2009).

Os chamados fatores precipitantes colaboram também para a etiologia do linfedema. São eles: atividades profissionais ou domésticas na qual pode ocorrer exposição excessiva ao calor e esforço físico excessivo, bem como a depilação, higiene, remoção de cutículas, quedas, entre outros (SOUZA et al., 2007), fatores estes que aumentam o risco de lesão tecidual aumentando a predisposição a processos inflamatórios e/ou infecciosos.

Na fisiopatologia do linfedema, o acúmulo de linfa leva a estagnação de proteínas e consequente fibrose, tornando-se um meio de cultura propício para o desenvolvimento de linfangites e erisipelas (infecção da pele do membro superior e tronco, causada na maioria das vezes pelo streptococo beta-hemolítico do grupo A). É caracterizada por febre alta, eritema difuso no membro afetado, de limites bem definidos, com aspecto de “casca de laranja”,

seguida de calor e edema no local, condições estas que agravam ainda mais o sistema linfático já previamente danificado. A realização diária dos autocuidados pode minimizar a ocorrência dessas complicações (BERGMANN; MATTOS; KOIFMAN, 2004; OLIVEIRA et al., 2004).

O linfedema interfere também na auto-imagem, no relacionamento marital e familiar, causa problemas de aceitabilidade social e pode levar a um linfangiossarcoma (MEIRELLES et al., 2006).

A prevalência do linfedema varia entre os estudos realizados, dependendo do tempo de seguimento, dos tratamentos realizados, da classificação e dos critérios utilizados para sua definição (BERGMANN; MATTOS; KOIFMAN, 2004). Pode variar entre 6% e 49% em mulheres submetidas à linfadenectomia axilar para câncer de mama (BERGMANN; MATTOS; KOIFMAN, 2007).

A frequência elevada de linfedema na população brasileira reflete a realidade alarmante do sistema de saúde pública no nosso país, resultando em diagnósticos tardios de câncer de mama e tratamentos mais agressivos. Sendo assim, os métodos de mensuração do linfedema devem ser de fácil aplicação, de baixo custo, rápidos e seguros, facilitando o diagnóstico para rapidez no tratamento (BERGMANN; MATTOS; KOIFMAN, 2004).

Dentre os métodos de avaliação do linfedema, destacam-se a perimetria do membro em diferentes pontos, e as medidas volumétricas, obtidas ao submergir o membro em um cilindro com água ou pelo volume estimado usando como referência medidas da circunferência do membro (BERGMANN; MATTOS; KOIFMAN, 2004).

Entre os métodos de avaliação do linfedema, a perimetria constitui-se em um método rápido, barato e de fácil aplicação e baseia-se na medida com fita métrica flexível de pontos anatômicos previamente estabelecidos nos membros superiores. Por meio desse método, os pontos no qual a estagnação líquida é mais pronunciada são identificados, comparando-os ao membro não afetado, permitindo também observar os deslocamentos do edema para determinada região durante os tratamentos. A volumetria baseia-se no princípio de Arquimedes, que determina que um objeto imerso na água desloca uma quantidade de líquido semelhante ao volume daquele objeto (OLIVEIRA et al., 2006). A sua desvantagem é que o método exige um local apropriado para o medidor visto que os recipientes são grandes, de difícil deslocamento e levam um tempo para encher e esvaziar. Também não são indicados para indivíduos com lesões de pele. Uma alternativa para se obter o volume do membro, mais adequado às condições existentes em nosso meio, consiste na obtenção de medidas de circunferência. Algumas fórmulas geométricas têm sido empregadas para se obter o volume a partir de medidas de circunferência – cilindro, cone, retangular e trapezóide (BERGMANN;

MATTOS; KOIFMAN, 2004), sendo que a fórmula de cone é mais usada por ter apresentado melhores resultados (SANDER et al., 2002).

Gomide, Matheus e Candido dos Reis (2007), bem como Velloso, Barra e Dias (2009) realizaram uma revisão sistemática da literatura e observaram que os estudos empregam ponto de corte na perimetria de 2cm (diferença entre pontos no braço homolateral e contralateral à cirurgia) para caracterizar a presença de linfedema e o ponto de corte na volumetria de 150ml ou mesmo 10% entre os membros. Pode-se encontrar a nomenclatura *linfedema leve* quando existe até 3 cm de diferença entre os membros superiores, *linfedema moderado* entre 3 a 5 cm e *linfedema severo* acima de 5 cm.

2.4.3 Sensibilidade cutânea tátil

No momento da cirurgia, a abordagem na axila pode lesionar o nervo intercostobraquial, prejudicando a sensibilidade pósteromedial na região superior do braço e axila, resultando em parestesias (alteração de sensibilidade). De acordo com Torresan et al. (2002), as parestesias apresentam-se, em grande parte, como anestesia (ausência total de sensibilidade) ou hipoestesia (diminuição de sensibilidade), podendo ocorrer manifestações de hiperestesia (aumento da sensibilidade) relatada como dor, queimação ou latejamento.

Sobre a anatomia do nervo intercostobraquial (T2), ele origina-se do ramo cutâneo lateral do segundo e terceiro nervo intercostal, perfura o músculo serrátil anterior e intercostal, penetra na axila 1 a 2 cm anteriormente ao trajeto do nervo torácico longo, na linha axilar média. Após curto trajeto na base da axila, divide-se em 2 ou 3 ramos, sendo que o ramo superior pode ou não anastomosar-se com o nervo cutâneo medial do braço (90% das mulheres), e os ramos inferiores dirigem-se ao lado medial da porção superior do braço, onde inerva as regiões posteromedial e superior do braço e axila. A sua lesão provoca disestesia (alteração do tato), queimação e/ou algia puntiforme que podem se localizar na axila, região interna do braço e/ou parede torácica do lado operado (NOGUEIRA et al., 2010; PIMENTEL; SANTOS; GOBBI, 2007; TORRESAN et al., 2002).

Nogueira et al. (2010) enfatiza que para a preservação do nervo intercostobraquial, deve-se considerar a sua localização, visto a possibilidade de até 8 variações em seu curso.

A preservação do nervo intercostobraquial não prolonga significativamente o tempo da cirurgia, não altera a sobrevida das pacientes ou o controle loco-regional do câncer. Sabe-se

que a preservação deste nervo diminui a sintomatologia de parestesias no dermatomo, bem como a dor, melhorando a qualidade de vida da mulher. A decisão de preservação ou não do nervo intercostobraquial se dá durante a cirurgia, sendo que os critérios para não preservação incluem o acometimento linfonodal maciço (estádios mais avançados), acometimento linfonodal na trajetória do nervo e dificuldade técnica para preservação. Lesões acidentais também podem acontecer. Quando inexistem esses fatores, o cirurgião intencionado em preservar o nervo intercostobraquial consegue realizá-lo na maioria das mulheres (PIMENTEL; SANTOS; GOBBI, 2007).

A avaliação sensitiva após linfadenectomia propicia a elaboração de condutas preventivas acerca de queimadura, cortes, picadas de inseto e escoriações no local, visto a alteração de sensibilidade. Essas lesões de pele podem favorecer processos infecciosos ou inflamatórios, expondo a mulher à linfangites e erisipelas, considerados fatores de risco para o linfedema.

Portanto, a relevância da avaliação da sensibilidade tátil reside na natureza dos fatores de risco que a mulher frequentemente se expõe. Para avaliação da sensibilidade tátil, o estesiômetro de Semmes-Weinstein tem demonstrado grande confiabilidade. Sua finalidade é avaliar e quantificar o limiar de pressão nos respectivos dermatomos da pele. Esse instrumento é composto por um jogo de seis tubos plásticos no qual cada tubo abriga um par de monofilamentos de nylon especial, de 38mm de comprimento e de diâmetros diferentes. Um código de cores indica a força axial, em gramas, necessária para dobrar o monofilamento quando o mesmo é comprimido sobre a pele. A calibração de cada filamento, ou seja, sua espessura e força necessária para dobrá-lo é fornecido pelo fabricante Sorri-Bauru – SP (GOMES, 2004; SANTOS, 2008). Sua vantagem reside no fato de ser um instrumento de fácil aplicação, baixo custo e pode ser facilmente transportado para outros ambientes.

Vários estudos têm utilizado o estesiômetro para avaliação da sensibilidade em mulheres operadas de câncer de mama (FERREIRA et al., 2008; GOMES, 2004; SANTOS, 2008). Santos (2008) destaca que a prevalência de alteração de sensibilidade, avaliada por meio do estesiômetro de Semmes-Weinstein foi alta em seu estudo com mulheres submetidas à cirurgia por câncer de mama, mostrando que 85,1% das mulheres do grupo com linfadenectomia axilar tiveram respostas abaixo dos valores considerados de normalidade, que seria a percepção até o filamento violeta.

2.4.4 Dor

A dor no membro superior após cirurgia por câncer de mama também é um relato importante, aumentando a morbidade após a cirurgia. Pode ser causada por vários fatores relacionados ao tumor, ao tratamento local e seus efeitos, bem como ao tratamento sistêmico (JENSEN et al., 2010).

Em relação ao tratamento local, mais especificamente o procedimento cirúrgico, existem quatro subtipos de dor classificadas como neuropáticas (resultante da lesão de nervos ou disfunção do sistema nervoso): 1 - dor da mama fantasma (experiência sensorial dolorosa da mama removida, como se esta ainda estivesse presente); 2 - neuralgia do intercostobraquial (dor e alterações sensitivas na distribuição do nervo intercostobraquial, com a síndrome dolorosa pós-mastectomia incluída neste subtipo de dor); 3 - dor decorrente da presença de neuroma (inclui a dor na cicatriz, tórax ou braço que é deflagrada pela percussão); 4 - dor por lesão de outros nervos, como peitoral medial e lateral, toracodorsal e torácico longo (COUCEIRO; MENEZES; VALÊNCIA, 2009; WILHOLM et al., 2009).

Na síndrome dolorosa pós-mastectomia, também conhecida como neuralgia do nervo intercostobraquial, há risco de lesão nervosa durante a cirurgia radical, bem como durante a cirurgia conservadora. Esse risco está na dependência das alterações anatômicas do nervo intercostobraquial, no que se refere à localização e suas ramificações, com os sintomas variando de acordo com o local onde o nervo foi seccionado, ou mesmo envolvido pelo tecido em cicatrização. Os sintomas perduram por pelo menos três meses. A realização da linfadenectomia axilar contribui para que essa síndrome seja a causa mais comum de dor após a cirurgia de câncer de mama (COUCEIRO; MENEZES; VALÊNCIA, 2009; WILHOLM et al., 2009).

No estudo de Ferreira (2009) sobre a caracterização da dor em mulheres operadas de câncer de mama, a dor teve início após a cirurgia da mama em 46,7% das mulheres, com frequência diária e constante. Jensen et al. (2010) revisou a literatura buscando dados acerca da prevalência de dor na mulher operada de câncer de mama, encontrando 34 a 46%. Vilholm et al. (2009) traz a frequência de 20% a 68% nos estudos revisados. Na revisão de literatura apresentada por Couceiro, Menezes e Valência (2009), a frequência da síndrome dolorosa pós-mastectomia varia entre 20 e 50%.

Para as avaliações de dor, existem vários tipos de instrumentos. Os instrumentos unidimensionais mensuram a magnitude da intensidade da dor. Como exemplo de

instrumentos unidimensionais, cita-se: as escalas numéricas, que utilizam categorias numéricas de 0 a 100, 0 a 10 ou 0 a 5; as escalas verbais, que fazem uso de categorias adjetivas como “sem dor”, “dor branda”, “dor moderada”, “dor severa”, “dor muito severa”, “pior dor possível”; as escalas analógicas-visuais, compreendida por uma linha limitada a 10cm de comprimento no qual é marcado um ponto ao longo da linha indicando a magnitude da dor (PITANGUI, 2007).

Já os instrumentos multidimensionais, além de medir a intensidade da dor, também ajudam o paciente a transmitir o significado, a localização e a experiência dolorosa. Um exemplo é o questionário para dor McGill. No entanto, dificuldades no entendimento de algumas palavras e o extenso tempo de aplicação são algumas desvantagens desses instrumentos (SOUZA, 2007).

De acordo com Souza e Silva (2005), pode ser que o instrumento de mensuração mais confiável seja muito demorado e o indivíduo tem uma curta amplitude de atenção, ou requeira tantas outras avaliações que uma avaliação longa e demorada se torna impraticável. Portanto, torna-se necessário utilizar o tempo de maneira eficiente. Além disso, o instrumento deve constar de terminologias que supram as realidades do vocabulário da população a ser avaliada (PITANGUI, 2007).

A Escala de Estimativa Numérica (Numeric Rating Scale - NRS) é a escala mais comumente utilizada, de fácil aplicação e entendimento. A NRS é uma escala horizontal, com 11 pontos dispostos em pequenos retângulos, cuja extremidade esquerda, que representa grau 0 de dor, significa “nenhuma dor” e aumenta gradativamente até extremidade direita, ou grau 10 de dor, que representa “pior dor possível”. A escala também pode ser conceituada a partir de descritores verbais, no qual 0 = sem dor; 1-3 = dor branda; 4-6 = dor moderada; 7-10 = dor severa (SOUZA; SILVA, 2005; SOUSA, 2007). A respeito das propriedades psicométricas, Jensen et al (1999) afirmam que escalas simples de estimação da intensidade da dor entre 0-10 categorias possui fidedignidade e validade suficientes para ser usada em indivíduos com dor crônica. A fidedignidade refere-se a replicação e a consistência dos resultados e a validade refere-se à relação entre os resultados e as dimensões-componentes reais da dor que o instrumento se propõe a medir (SOUZA; SILVA, 2005).

De acordo com o exposto, fica evidente a quantidade de sequelas físicas na qual a mulher com câncer de mama fica exposta após a cirurgia, como diminuição da amplitude de movimento do ombro, alteração da sensibilidade cutânea tátil, linfedema e dor. A escolha acerca da investigação dessas sequelas se deu pela grande quantidade de estudos sobre o tema, bem como a disponibilidade de instrumentos de avaliação confiáveis para sua mensuração.

A inserção da mulher em um centro de reabilitação específico para câncer de mama será investigado no presente estudo, a fim de entender qual a contribuição de um trabalho multidisciplinar na incidência de sequelas.

3. OBJETIVO

O objetivo geral do presente estudo é comparar sequelas físicas advindas do tratamento do câncer de mama em dois grupos de mulheres, sendo o grupo I mulheres não-inseridas em um centro de reabilitação física (grupo controle) e grupo II as inseridas em um centro de reabilitação física (grupo experimental).

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo “quase-experimental”, visto que os indivíduos não são distribuídos ao acaso nos grupos. Estudos desta natureza são úteis para testar a efetividade de uma intervenção e são considerados os que mais se aproximam de cenários naturais (SOUZA; DRIESSNACK; MENDES, 2007).

4.2 Local do Estudo

O estudo foi realizado no Centro de Oncologia do Hospital Santa Casa de Araçatuba e no Núcleo de Ensino, Pesquisa e Assistência na Reabilitação de Mastectomizadas (REMA), situado na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

- Centro de Oncologia do Hospital Santa Casa de Araçatuba:

Inaugurado em agosto de 2002, credenciado como Unidade de Assistência em Alta Complexidade em Oncologia (UNACON). A equipe profissional é composta por médicos especializados em oncologia e enfermeiros. O local oferece a cirurgia oncológica, quimioterapia, terapia monoclonal e hormonioterapia para tratamento de mulheres diagnosticadas com câncer de mama que residem na Regional de Saúde de Araçatuba (DRS II). Quando necessário, para dar continuidade ao tratamento oncológico (radioterapia), as mulheres são encaminhadas para outros centros especializados, no entanto, fora da região territorial da DRS II.

A DRSII abrange um total de 40 cidades: Alto Alegre, Andradina, Araçatuba, Auriflama, Avandava, Barbosa, Bento de Abreu, Bilac, Birigui, Braúna, Brejo Alegre, Buritama, Castilho, Clementina, Coroados, Gabriel Monteiro, Glicério, Guaraçaí, Guararapes, Guzelândia, Ilha Solteira, Itapura, Lavínia, Lourdes, Luiziana, Mirandópolis, Murutinga do Sul, Nova Castilho, Nova Independência, Nova Luzitânia, Penápolis, Pereira Barreto, Piacatu, Rubiácea, Santo Antônio do Aracanguá, Santópolis do Aguapeí, Sud Mennucci, Suzanópolis, Turiúba e Valparaíso.

- REMA:

Inaugurado em maio de 1989, o grupo REMA oferece atendimento gratuito às segundas, quartas e sextas-feiras, das 8:00 às 12:00 horas, e tem como objetivo a assistência integral na reabilitação da mulher com câncer de mama. Para isso contam com uma equipe multiprofissional composta por enfermeiras, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e nutricionistas.

Rotina do Serviço: Na primeira visita ao grupo, a mulher é avaliada e orientada em relação aos cuidados com o local operado e o membro superior homolateral. Para reforçar as instruções, é dado um Manual de Orientações para a mulher com câncer de mama, elaborado pela equipe de profissionais do REMA, indicando uma sequência de exercícios domiciliares com fotos, além de informações sobre a doença, tratamento adjuvante, cuidados com o braço e ilustrações sobre a auto-massagem.

As mulheres que frequentam o REMA, ao chegarem mais cedo no local (antes do início dos exercícios em grupo), realizam alguns aparelhos fisioterápicos como a roldana, roda de ombro e exercitador de braço. Esses exercícios são individuais, com supervisão da equipe profissional, ajudando na melhora da amplitude de movimento e circulação de retorno do braço.

Em seguida, iniciam-se os exercícios corporais em grupo, com duração média de 50 minutos e músicas selecionadas cuidadosamente para cada tipo de movimento. As mulheres acompanham o profissional, que demonstra a sequência de exercícios. Os exercícios são repetidos cerca de dez vezes cada um, direcionados principalmente para o pescoço, escápula e membros superiores, embora alguns exercícios de membros inferiores sejam ministrados. O programa de exercícios envolve movimentos articulares ativos com e sem bastão, alongamentos, relaxamentos, exercícios respiratórios e posturais.

A sessão é iniciada com os movimentos de respiração, seguido de exercícios de relaxamento da musculatura cervical e escapular. Em seguida, procede-se uma fase de aquecimento para ombros, cotovelos e mãos, com exercícios ativos ritmados, que se iniciam lentamente e vão gradativamente aumentando a intensidade para alcançar uma maior amplitude de movimento. São realizados exercícios que promovem a flexão, abdução, adução, extensão, rotação interna e externa do ombro, flexão e extensão do cotovelo e mãos. As mulheres são corrigidas quanto à postura e movimentos articulares compensatórios. Os movimentos são intercalados com caminhadas, procurando trabalhar também a musculatura dos membros inferiores. Os exercícios finalizam com alongamento, ajudando no aumento da amplitude de movimento.

Após os exercícios físicos, as mulheres participam de um grupo de discussão dirigido pela equipe multiprofissional, com duração de 1 hora. O grupo oferece orientações sobre os cuidados com o membro superior, aborda aspectos relacionados ao enfrentamento da doença e suas implicações nas atividades diárias e/ou profissionais, imagem corporal, auto-estima, qualidade de vida, vida sexual, entre outros.

As mulheres que possuem linfedema participam de um tratamento diferenciado em sala específica, denominado terapia física complexa. Esse tratamento, descrito por Gomide, Matheus e Candido dos Reis (2007), é uma téttrade composta de drenagem linfática manual, compressão externa, cuidados com a pele e exercícios. É dividida em duas fases, a primeira é realizada pelo fisioterapeuta, com o objetivo de reduzir o volume do linfedema e melhorar a funcionalidade do membro. A segunda fase objetiva-se em manter os resultados alcançados na primeira fase e é realizada principalmente pela mulher, incentivando a independência e a responsabilidade pela sua saúde. Ela continuará os exercícios, os cuidados com a pele e usará uma braçadeira de compressão por pelo menos 20 horas/dia. A braçadeira deve ser substituída quando a elasticidade da mesma diminui, o que ocorre no período entre 3 a 6 meses.

A drenagem linfática manual é uma massagem que se inicia no tronco, em seguida aborda o braço, antebraço e a mão por último. Deve ser realizada com pressão suave e seu objetivo é estimular a atividade motora do linfagion e direcionar o fluxo linfático das áreas de estase para aquelas livres de comprometimento. As bandagens de compressão, também conhecidas como enfaixamento compressivo funcional, são realizadas após a drenagem linfática manual para reduzir a formação de edema e ajudar na remoção do excesso de fluido acumulado, deixando o membro superior com o menor volume possível. O enfaixamento é realizado após a hidratação do membro, com várias camadas de ataduras de curta elasticidade, colocadas acima da malha tubular e espuma, com pressão que varia em torno de 20 a 60 mmHg. As mulheres também são orientadas em relação à auto-massagem e cuidados com a pele, prevenindo infecções bacterianas por meio da adoção de medidas higiênicas com o membro e, quando necessário, uso de pomadas e remédios para tratamento das infecções. Por último, o exercício de membro superior (descrito acima) ativa a contração muscular e junto à compressão externa, incrementa o fluxo linfático e ajuda na reabsorção das proteínas.

Para o encaminhamento ao serviço de terapia física complexa, é realizado um exame físico mensal, com verificação da circunferência do braço. Ao observar uma diferença entre os membros superiores acima de 3,0 cm, a mulher é convidada a participar do tratamento descrito.

Aparelhos de eletroaltavoltagem são utilizados quando a mulher apresenta uma diferença de 2,0 a 3,0 cm entre os membros, bem como aquelas que se encontram em cuidados paliativos, com queixas álgicas associadas. A estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) também é utilizada em algumas mulheres para favorecer o alívio da dor intensa.

Atendimentos individuais também são realizados quando a mulher apresenta aderência e fibrose cicatricial importante, que limita a amplitude de movimento do ombro, nesse caso são realizadas técnicas de massagem cicatricial. E, por último, exercícios individuais para o ombro podem ser necessários quando há grande limitação de ADM e a mulher não consegue acompanhar os exercícios em grupo.

4.3 População do Estudo

A população do estudo foi formada por mulheres submetidas à cirurgia para retirada de câncer de mama. Elas foram divididas em dois grupos:

Grupo I (controle) - Composto por mulheres que não frequentaram um centro de reabilitação específico após a cirurgia. Essas mulheres realizaram tratamento cirúrgico de câncer de mama na Santa Casa de Misericórdia de Araçatuba – Hospital Sagrado Coração de Jesus e são acompanhadas pela equipe médica do Centro de Oncologia desse Hospital. Este grupo não realiza exercícios sistematizados ou outras terapias complementares que reduzem ou previnem as complicações de ADM, linfedema, alterações de sensibilidade e/ou dor.

Grupo II (experimental) - foi formado por mulheres inseridas em um serviço de reabilitação de câncer de mama, mais especificamente no REMA. Este grupo realiza exercícios sistematizados ou outras terapias complementares que reduzem ou previnem as complicações de ADM, linfedema, alterações de sensibilidade e/ou dor.

A seleção da amostra obedeceu aos seguintes critérios:

4.3.1 Critérios de inclusão:

Os critérios de inclusão para o grupo I e II foram:

1. Mulheres que realizaram procedimento cirúrgico unilateral associado a linfadenectomia;
2. Mulheres que completaram o tratamento adjuvante, com tempo decorrente após a cirurgia de até 18 meses;
3. Mulheres sem presença de metástase detectada;
4. Mulheres sem patologia prévia no ombro.

Outros critérios de inclusão foram planejados especificamente para mulheres de cada grupo. São eles:

- **Grupo I** (controle): não terem realizado reabilitação física pós-operatória: exercícios, eletroterapia, drenagem linfática manual, enfaixamento compressivo funcional.
- **Grupo II** (experimental): terem frequentado o serviço de reabilitação no período que antecede a avaliação fisioterapêutica por pelo menos duas vezes por semana, totalizando no mínimo 12 sessões.

4.4 Procedimentos de Coleta de Dados

A coleta de dados teve início em fevereiro de 2010 e seu término ocorreu em junho de 2011. As avaliações foram realizadas por duas fisioterapeutas. Para maior confiabilidade das medidas realizadas no exame físico, foi realizado um treinamento das medidas entre as duas profissionais que realizaram todas as avaliações, com 26 mulheres, etapa que antecedeu a pesquisa. Após o treinamento, o estudo piloto foi realizado com 20 mulheres, sendo 10 mulheres pertencentes ao grupo I e 10 mulheres ao grupo II. Após o estudo piloto, foi realizado o cálculo amostral para determinar o tamanho da amostra.

4.4.1 Variáveis do Estudo

Foram selecionadas para este estudo as variáveis capazes de caracterizar a mulher submetida à cirurgia por câncer mamário, a doença e o tratamento realizado, como também as seguintes variáveis no membro superior homolateral à cirurgia de retirada do câncer de mama:

amplitude de movimento do ombro; circunferência do membro superior para cálculo do volume; sensibilidade cutânea tátil e dor.

4.4.1.1 Caracterização das mulheres estudadas

A data de nascimento, estado civil e escolaridade foram informados pela mulher.

Para a classificação econômica, foi utilizado o “critério de classificação econômica Brasil - CCEB”, fornecido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP, que estima o poder de compra dos indivíduos, abandonando a classificação da população em classes sociais. Este critério foi adotado na pesquisa com o objetivo de substituir o questionamento sobre a renda mensal das mulheres. A classificação da ABEP envolve o questionamento acerca da posse de alguns itens de consumo (9) e a sua quantidade. Cada qual recebe uma pontuação, e estes no final são somados à pontuação dada ao grau de instrução do chefe da família. O valor da soma é enquadrado na pontuação das classes econômicas A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E. Finalmente, a renda média familiar é fornecida após a classificação das classes econômicas (anexo 1).

4.4.1.2 Dados acerca da doença e tratamento

A data da cirurgia, a realização ou não de radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia e a ocorrência de complicações pós-operatórias foram informadas pela mulher no momento da coleta de dados.

O tipo de cirurgia e a realização de reconstrução mamária, bem como a lateralidade foram visualizados pela pesquisadora pedindo à mulher que mostrasse o local operado.

O número de linfonodos retirados foi verificado pelo exame anatomo-patológico.

4.4.1.3 Exame Físico

O peso e altura foram coletados utilizando a balança mecânica antropométrica do serviço.

A amplitude de movimento de flexão e abdução de ombro homolateral e contralateral foi mensurada com auxílio do flexímetro.

A circunferência do membro superior homolateral e contralateral (para cálculo do volume) foi mensurada com uma fita métrica flexível.

A sensibilidade cutânea tátil no dermatomo do nervo intercostobraquial homolateral e contralateral foi avaliada com o estesiômetro de Semmes-Weinstein. Em seguida, a pesquisadora mostrou uma ilustração do local correspondente ao dermatomo do nervo intercostobraquial e foi questionado quanto a percepção ou não de alguma sensação diferente no local.

A intensidade da dor foi investigada através da Escala de Estimativa Numérica.

4.4.2 Padronização do exame físico

A padronização das avaliações físicas para amplitude de movimento do ombro, circunferência do membro superior, sensibilidade cutânea tátil e dor são descritas abaixo:

4.4.2.1 Amplitude de movimento do ombro

A amplitude de movimento do ombro homolateral à cirurgia de retirada de câncer de mama foi investigada utilizando o goniômetro de *Myrin*, conhecido como flexímetro. Constituído por um painel giratório com sistema pendular gravitacional, esse instrumento expressa o resultado da amplitude de movimento em graus. A vantagem do flexímetro, em relação ao goniômetro universal reside no fato de ele não exigir a coincidência de seu centro com o centro da articulação. Diferentemente do goniômetro universal que é fixado ao segmento avaliado pelas mãos do examinador, a fixação do flexímetro ao segmento avaliado é

facilitada por cintas de velcro. O flexímetro reduz a chance de erros de medida pelo mau posicionamento do instrumento, aumentando a confiabilidade dos resultados da mensuração (BARREIRO, 2003).

Sabe-se que a rotação interna e externa do ombro, bem como a extensão, desempenha um papel importante nas atividades de vida diária da mulher operada de câncer de mama. A escolha pela investigação da amplitude de flexão e abdução de ombro no presente estudo foi motivada pela grande quantidade de estudos acerca desses movimentos, o que tornou possível a discussão dos dados posteriormente.

A padronização do posicionamento inicial do corpo da mulher foi realizada como propõe Melchior (2007), posicionando o flexímetro com seu painel giratório zerado e obtendo três medidas de cada movimento avaliado, adotando o valor médio como resultado.

Modo de Preparo:

Flexão do ombro: foi solicitado que a mulher deitasse em decúbito dorsal, com os joelhos flexionados, apoiando a coluna lombar na superfície da maca. Os membros superiores permaneceram paralelamente ao corpo, com a palma da mão voltada medialmente. O flexímetro foi posicionado na extremidade distal do braço avaliado, acima do epicôndilo medial do úmero. Em seguida, foi solicitado à mulher que realizasse o movimento de flexão do ombro.

Abdução do ombro: A mulher foi orientada a adotar a posição de decúbito lateral com os joelhos flexionados e membro superior homolateral à cirurgia apoiado sobre a lateral superior do tronco, úmero em rotação externa com extensão de cotovelo e palma da mão voltada anteriormente. O membro superior contralateral foi posicionado com flexão de 90° de braço, flexão de cotovelo, e a mão inferiormente à cabeça, servindo de apoio. O flexímetro foi colocado na extremidade distal do braço, acima do epicôndilo medial do úmero, com o painel voltado para a pesquisadora, que se posicionou atrás da mulher, estabilizando o tronco para que ela não o projetasse para trás. Finalmente, a mulher foi solicitada a realizar o movimento de abdução do ombro.

Em cada avaliação, a mensuração do movimento de flexão e abdução foi realizada três vezes consecutivas. Antes da repetição de cada movimento, a mulher foi reposicionada, o painel giratório do flexímetro zerado. O resultado da média das três medidas foi o valor registrado e usado como parâmetro entre as avaliações.

Além do valor médio da amplitude de movimento ser utilizado na análise dos dados, o valor de 10% referente ao movimento de flexão/abdução contralateral foi calculado e comparado com a diferença entre a flexão/abdução contralateral e homolateral. O valor $<10\%$ foi considerado “normal” e o valor $\geq 10\%$ foi considerado “comprometido”. Exemplo: durante avaliação, 180 graus foi obtido no membro contralateral ($10\% = 18$ graus) e 160 graus foi obtido no membro homolateral. A diferença entre o membro contralateral (180) e homolateral (160) é 20 graus. Portanto, 18 graus $<$ 20 graus. Significado clínico: lado homolateral comprometido.

4.4.2.2 Circunferência do membro superior

Foi realizada a circunferência do membro superior direito e esquerdo, com auxílio de fita métrica flexível. O critério adotado pelo presente estudo para avaliação do linfedema foi o mesmo adotado por Meirelles (1998), com a diferença que no presente estudo a circunferência foi medida com a mulher em pé, enquanto Meirelles (1998) avaliou com a mulher sentada. O volume dos braços foi calculado a partir de medidas das circunferências de ambos os membros superiores, em sete pontos distribuídos ao longo do braço e antebraço. Essas medidas foram utilizadas para o cálculo do volume aproximado dos seis cones truncados, formados nos pontos de medidas das circunferências. A soma dessas seis partes resultou no volume total do membro.

Modo de Preparo: A circunferência do membro superior foi medida com a mulher em pé. Todas foram avaliadas com a mesma fita métrica. Foram tomadas sete medidas dos membros em espaços regulares e pré-definidos. Os pontos utilizados como referência foram os mesmos utilizados por Meirelles (1998).

No braço, tomou-se como ponto de partida a linha do cotovelo. A partir deste ponto, a cada 7 cm é feita uma marca de forma a se obter outros três pontos (ponto 1, 2 e 3), sendo que o terceiro é marcado a partir do segundo ponto com a distância necessária para se atingir a linha da axila (X12), podendo ou não ultrapassar os 7 cm.

Da mesma forma foi realizado para o antebraço: um ponto a cada 7 cm, a partir da linha do cotovelo, e após o segundo é marcado um terceiro, cuja distância é aquela necessária para atingir a linha do punho (X67), a partir do segundo ponto marcado.

Figura 1. Pontos de medidas da perimetria para o cálculo do volume do membro (MEIRELLES, 1998).

O cálculo do volume do membro se dá pela soma do volume aproximado dos seis cones truncados, formados através dos sete pontos de medidas das circunferências descritas acima. A soma dessas seis partes fornece o volume total do membro. Para calcular o volume de cada cone truncado foi utilizada a fórmula sugerida por Meirelles (1998).

$$V_{i, i+1} = \frac{C_i^2 + C_i \times C_{i+1} + C_{i+1}^2}{12\pi} h_{i, i+1}, i=1, \dots, 6 ;$$

$$h_{i, i+1} = \frac{\sqrt{X_{i, i+1}^2 - (C_i - C_{i+1})^2}}{2\pi}$$

$V_{i, i+1}$ é o volume da parte que tem por base as circunferências i e $i+1$;

C_i é o comprimento da circunferência i ;

$h_{i, i+1}$ é a distância entre os centros das circunferências i e $i+1$;

$X_{i, i+1}$ é a distância entre as circunferências i e $i+1$, tomada sobre a pele.

A Figura 2 representa o membro superior com as medidas referidas acima:

Figura 2. Medidas para o cálculo do volume do membro superior (MEIRELLES, 1998).

A partir do volume do membro, foi calculada a diferença do volume entre os membros (contralateral - homolateral).

O ponto de corte de 150 ml foi adotado para caracterizar a presença de linfedema (GOMIDE; MATHEUS; CÂNDIDO DOS REIS, 2007; THOMAS-MACLEAN et al., 2008; VELLOSO; BARRA; DIAS, 2009).

4.4.2.3 Sensibilidade cutânea tátil

Para investigação da sensibilidade cutânea tátil, foi utilizado o estesiômetro de Semmes-Weinstein. O dermatômetro correspondente ao trajeto do nervo intercostobraquial no membro superior direito e esquerdo foram avaliados.

Modo de preparo: A mulher foi colocada em posição sentada, com o membro superior levemente afastado do corpo, apoiado em um suporte. Após posicionamento, ela foi orientada a permanecer com os olhos fechados durante a realização do teste. O monofilamento foi posicionado perpendicularmente à superfície da pele e pressionado levemente até atingir força suficiente para curvá-lo, ficando em contato com a pele por cerca de 1 segundo e meio, sem permitir que o mesmo deslizesse sobre a pele. Foram seguidas as recomendações do fabricante SORRI – Bauru, que pede que o filamento verde e azul seja encostado na pele até três vezes, por serem os mais leves. Eles foram os primeiros, respectivamente, testados. Caso a mulher percebesse o contato do monofilamento verde ou azul já no primeiro toque com a

pele, as repetições do teste eram desnecessárias. O violeta, vermelho escuro, laranja e vermelho magenta foram testados em seguida, nessa ordem, apenas uma única vez. As mulheres foram orientadas a se manifestar sobre o momento em que o contato com o monofilamento na pele ocorreu e qual foi o local do braço percebido. Foi anotado qual monofilamento a mulher percebeu. Não foi revelado às mulheres qual local do braço foi testado, para não influenciar na resposta.

Para a interpretação dos resultados, o valor usado é fornecido pelo fabricante SORRI, que correspondente à seguinte calibração dos monofilamentos: verde – 0,05g; azul – 0,2g; violeta – 2,0g; vermelho escuro – 4,0g; laranja – 10g e vermelho magenta - 300g. O fabricante também disponibiliza a interpretação para cada monofilamento percebido na região de mãos e pés. Esse critério não foi adotado no presente estudo, visto que se trata de outra região avaliada, o braço.

A percepção até o filamento violeta foi adotado como parâmetro de normalidade para a sensibilidade cutânea tátil no dermatomo do nervo intercostobraquial (SANTOS, 2008).

4.4.2.4 Dor

Para avaliação da dor foi utilizada a Escala de Estimativa Numérica (NRS), com categorias de 0 a 10 pontos.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Figura 3. Escala de Estimativa Numérica (*Numeric Rating Scale – NRS*).

Modo de preparo: Primeiramente a mulher foi esclarecida verbalmente e visualmente sobre a NRS. Em seguida, foi convidada a voltar sua atenção para o membro superior homolateral à cirurgia do câncer de mama e questionada da seguinte maneira: “*Qual nota você daria para sua dor atual?*” (SOUZA, 2007). O valor numérico referente à intensidade da dor foi anotado na ficha de coleta de dados (apêndice B).

4.5 Treinamento das avaliadoras

A primeira etapa do presente estudo foi a realização de uma avaliação fisioterapêutica em 26 mulheres operadas de câncer de mama que frequentam o REMA na EERP-USP de Ribeirão Preto. As medidas físicas usadas durante a avaliação das mulheres foi realizada por duas fisioterapeutas para investigação do coeficiente de correlação intra-classe – ICC, com intervalo de confiança para o ICC de 95%. A fisioterapeuta pesquisadora realizou a primeira medida e, em seguida, uma fisioterapeuta do REMA, responsável pela avaliação física das mulheres, realizou a segunda medida. O treinamento foi “cego”, ou seja, não houve contato entre as fisioterapeutas durante a execução das medidas.

As avaliações foram realizadas no mesmo dia, em salas separadas. Foram realizadas 3 medidas no membro superior homolateral e contralateral ao câncer de mama utilizando 3 instrumentos distintos: 1. a medida da amplitude de flexão e abdução do ombro através do flexímetro; 2. a perimetria do membro superior com fita métrica para obtenção do volume através de uma fórmula geométrica dos seis cones truncados; 3. sensibilidade cutânea tátil no dermatomo do nervo intercostobraquial através do estesiômetro.

A variável “dor” não foi abordada no treinamento das medidas, visto que é uma questão com alternativas de resposta que variam de 0 a 10, e o resultado não depende do examinador. Cabe ao examinador apenas fornecer as instruções e anotar o valor registrado (SOUZA; SILVA, 2005).

4.5.1 Análise do treinamento das avaliadoras:

Foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intra Classe (ICC), com o respectivo Intervalo de Confiança para o ICC de 95%. A interpretação dos resultados foi realizada segundo McDowell e Newell (1996), que estabelece os seguintes significados para os valores de ICC:

<0,40: fraca;

0,41-0,60: moderada;

0,61-0,80: boa ou substancial;

>0,81: quase perfeita ou muito boa.

4.6 Estudo piloto e cálculo amostral

O tamanho amostral foi definido após realização de estudo piloto, quando foram pesquisadas 10 mulheres em cada um dos grupos estudados. Foi realizado um teste bilateral de hipóteses para diferenças entre duas médias, com nível de significância igual a 5% ($\alpha = 0,05$) e poder do teste igual à 80% [$(1 - \beta) = 0,80$]. As mulheres consideradas no piloto não foram incluídas na amostra final.

Dessa forma, utilizando-se as observações do estudo piloto, os valores de prevalência para as variáveis “amplitude de movimento de FLEXÃO” e “amplitude de movimento de ABDUÇÃO” foram estimados em ambos os grupos, considerando como limitação funcional o valor de “10% da ADM em situação de normalidade”. Para cada uma das variáveis, o tamanho da amostra foi obtido.

Após, a correção para população finita foi utilizada, com o tamanho populacional, N , estimado (ano 2008) igual a 100, proveniente ao número de mulheres que deram entrada em cada serviço ($N = N1 \text{ Rema} + N2 \text{ Centro de Tratamento Oncológico de Araçatuba} = 46 + 54 = 100$ mulheres). Utilizando-se o valor de 15% para possíveis perdas devido a recusas, óbitos e abandonos, o número de mulheres estimado, n , foi corrigido.

- Para o movimento de FLEXÃO, o valor médio e o desvio padrão foram:

Valor médio grupo I: 0,1962

Valor médio grupo II: 0,0857

Desvio padrão grupo I: 0,1616

Desvio padrão grupo II: 0,0669

Em seguida, o desvio padrão conjunto foi calculado, resultando no valor 0,1237. O cálculo amostral foi realizado com poder do teste igual a 80%. O resultado foi $n = 24$. Em seguida, o n foi corrigido para população finita, e $n = 19$. O valor foi novamente corrigido, considerando as perdas, resultando na seguinte amostra: **$n = 22$** .

- Para o movimento de ABDUÇÃO, seguem o valor médio e o desvio padrão:

Valor médio grupo I: 0,1658

Valor médio grupo II: 0,1767

Desvio padrão grupo I: 0,1847

Desvio padrão grupo II: 0,1686

O desvio padrão conjunto foi calculado, resultando no valor 0,1769. O cálculo amostral foi realizado com poder do teste igual a 80%. O resultado foi $n = 49$, em seguida, foi

corrigido para população finita, e $n = 33$. O valor foi novamente corrigido, considerando as perdas, resultando na seguinte amostra: $n = 39$.

Dada a dificuldade de recrutamento, foi definida para o presente estudo, a partir do piloto realizado, a amostra resultante do movimento de FLEXÃO, com $n = 22$ mulheres (para cada grupo).

As mulheres que não atendiam aos critérios de inclusão e foram excluídas representaram 28 no grupo I, e essa perda foi resultante da presença de metástase, realização de fisioterapia, confusão mental e técnica do linfonodo sentinela. No grupo II, a perda foi de 232 mulheres em decorrência do tempo decorrido após a cirurgia acima de 18 meses e a não adesão ao programa de reabilitação.

4.7 Aspectos éticos

O projeto primeiramente foi autorizado pelo Diretor Clínico da Santa Casa de Araçatuba e pela Coordenadora do REMA, locais onde a coleta de dados foi realizada. Em seguida foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo de Ribeirão Preto, processo nº 1100/2009 (anexo 2). Cada mulher foi abordada pela pesquisadora sobre a natureza e os objetivos do estudo, solicitando sua participação mediante assinatura do consentimento informado (apêndice A). Uma cópia ficou com a pesquisadora e a outra com a paciente.

4.8 Análise dos Dados

Os dados coletados foram armazenados utilizando-se o programa Excel, com aplicação da técnica de dupla digitação com vistas à verificação de possíveis erros de transcrição, auxiliado por um dicionário elaborado pela pesquisadora, no qual cada código correspondia à descrição de uma variável.

Em seguida, a consolidação dos dados foi feita com o auxílio do programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS, versão 17.0.

A análise descritiva foi utilizada para caracterização das mulheres do grupo I e II, apresentados em forma de distribuição de frequência, desde os dados sócio-econômicos, da doença e tratamento, bem como o exame físico. O teste Kolmogorov Smirnov foi usado para teste da normalidade da distribuição das médias amostrais nos grupos I e II.

Para análise comparativa entre os grupos foram utilizados o teste t de Student, Mann-Whitney e Qui-Quadrado. O nível de significância adotado para todos os testes foi 0,05 ($\alpha = 0,05$).

5. RESULTADOS

5.1 Treinamento das avaliadoras

Os resultados do ICC foram:

1. fleximetria: 0,89 (0,77 - 0,95) para flexão de ombro homolateral ao câncer de mama; 0,79 (0,59 - 0,90) para flexão de ombro contralateral; 0,88 (0,76 - 0,94) para abdução de ombro homolateral; 0,73 (0,49 - 0,87) para abdução de ombro contralateral.

2. volume: 0,99 (0,98 - 0,99) para o membro superior homolateral; 0,98 (0,97 - 0,99) para o membro superior contralateral ao câncer de mama.

3. sensibilidade cutânea tátil: 0,83 (0,65 - 0,92) para sensibilidade homolateral; 0,58 (0,26 - 0,79) para sensibilidade contralateral ao câncer de mama

A concordância foi muito boa ($> 0,81$) entre as medidas de flexão de ombro homolateral, abdução do ombro homolateral, volume homolateral e contra-lateral, sensibilidade homolateral. Entre as medidas de flexão e abdução de ombro contra-lateral, a concordância foi boa (0,61 - 0,80) e a sensibilidade contralateral obteve moderada concordância (0,41 - 0,60).

5.2 Caracterização das mulheres estudadas

A idade média das mulheres no grupo I foi de 60,6 anos, variando de 34 a 81 anos, com desvio padrão de 11,6 anos. No grupo II, a idade média foi de 54,5 anos, variando de 43 a 67 anos, com desvio padrão de 7,0 anos.

O estado civil das mulheres do grupo I e II pode ser visualizado na Tabela I. Observa-se que a metade das mulheres (50%) do grupo I era casada e no grupo II, esse também foi o estado civil mais frequente (54,5%).

Tabela 1 – Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o estado civil, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Estado civil	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
Solteira	3	13,6	2	9,1
Separada/divorciada	3	13,6	4	18,2
Viúva	5	22,7	4	18,2
Casada	11	50,0	12	54,5
Total	22	100	22	100

A escolaridade¹ está demonstrada na Tabela 2. No grupo I, 40,9% das mulheres eram analfabetas ou possuíam o primário incompleto, enquanto no grupo II, essa frequência foi de 12,6%. No outro extremo, verificou-se que mais mulheres do grupo II possuíam o colegial completo (31,8%) ou ensino superior (18,2%) quando comparadas com o grupo I (18,2% e 4,5%, respectivamente).

Tabela 2 – Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a escolaridade, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Escolaridade	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
Analfabeto / primário incompleto	9	40,9	3	12,6
Primário completo / ginásial incompleto	6	27,3	5	22,7
Ginásial completo / colegial incompleto	2	9,1	3	13,6
Colegial completo / superior incompleto	4	18,2	7	31,8
Superior completo	1	4,5	4	18,2
Total	22	100	22	100

¹ Na nova nomenclatura, o termo “primário” foi substituído por *fundamental I ciclo*, o termo “ginásial” por *fundamental II ciclo* e o termo “colegial” por *ensino médio*.

A classe econômica (anexo 1) dos dois grupos pode ser visualizada na Tabela 3. Nenhuma mulher do grupo I foi classificada como A2 ou B1, enquanto no grupo II, 9,1% e 22,7% das mulheres pertencem, respectivamente, a tais classes econômicas. Já nas demais classes econômicas (B2, C1, C2 e D), o grupo I obteve maior frequência.

Tabela 3 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a classe econômica, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Classe econômica	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
A2	0	0	2	9,1
B1	0	0	5	22,7
B2	8	36,4	6	27,3
C1	4	18,2	3	13,6
C2	6	27,3	3	13,6
D	4	18,2	3	13,6
Total	22	100	22	100

Na Tabela 4, o índice de massa corporal revelou que a maioria das mulheres do grupo I e II estava acima do peso. O IMC normal foi visto em um maior número de mulheres do grupo I (31,8%) em relação ao grupo II (18,2%). A mesma quantidade de mulheres do grupo I e II (45,5%) tinham o IMC acima de 30kg/m³, caracterizando obesidade.

Tabela 4 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o índice de massa corporal, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

IMC	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
Normal	7	31,8	4	18,2
Sobrepeso	5	22,7	8	36,4
Obesidade leve	6	27,3	6	27,3
Obesidade moderada	4	18,2	3	13,6
Obesidade mórbida	0	0	1	4,5
Total	22	100	22	100

5.3 Dados acerca do tratamento de câncer de mama

A técnica cirúrgica realizada pelas mulheres do presente estudo está demonstrada na Tabela 5. Nota-se uma maior frequência de mulheres do grupo II distribuídas na categoria de cirurgia conservadora e uma maior frequência de mulheres do grupo I distribuídas na categoria de mastectomia Madden, resultado estatisticamente significativo ($p = 0,041$).

Tabela 5 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o tipo de cirurgia, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Tipo de cirurgia	Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%
Mastectomia Halsted e Patey	9	40,9	8	36,4
Mastectomia Madden	10	45,5	4	18,2
Cirurgia Conservadora	3	13,6	10	45,5
Total	22	100	22	100

O número médio de linfonodos retirados na dissecação axilar foi calculado, sendo 18,6 linfonodos para o grupo I e 14,8 linfonodos para o grupo II.

O valor médio do tempo decorrente após a cirurgia foi, para o grupo I, de 10,3 meses (desvio padrão de 4,7) e para o grupo II, 8,2 meses (desvio padrão de 3,7). O teste t de Student revelou $p = 0,11$.

De acordo com a Tabela 6, a maioria das mulheres do grupo II (68,2%) apresentou a lateralidade esquerda operada, enquanto no grupo I não houve predominância da lateralidade. No grupo I, 36,4% das mulheres apresentou complicações, enquanto no grupo II, a ocorrência de complicações alcançou 27,3%. As complicações mais relatadas foram infecção, deiscência e seroma. A reconstrução mamária foi mais frequente no grupo II (18,2%) quando comparado ao grupo I (4,5%). Em todos os casos, a reconstrução mamária com a técnica de prótese de silicone foi realizada, sem a utilização de retalho músculo-cutâneo. Observando os valores de Qui-Quadrado descritos na Tabela 6, percebe-se que nenhum resultado foi estatisticamente significativo.

Tabela 6 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a lateralidade operada, a presença de complicações pós-operatórias, a realização de reconstrução de mama e valores de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Grupo		Lateralidade		Complicações		Reconstrução	
		direita	esquerda	sim	não	sim	não
I	No	11	11	8	14	1	21
	%	50,0	50,0	36,4	63,6	4,5	95,5
II	No	7	15	6	16	4	18
	%	31,8	68,2	27,3	72,7	18,2	81,8
P		0,220		0,517		0,154	

A Tabela 7 aponta o tratamento adjuvante realizado pelas mulheres do presente estudo. Nota-se que a mesma quantidade de mulheres do grupo I e II realizou quimioterapia (68,2%) e hormonioterapia (81,8%). Já a radioterapia obteve maior frequência no grupo II (81,8%) em relação ao grupo I (45,5%), valor considerado estatisticamente significativo pelo teste Qui-Quadrado ($p = 0,012$).

Tabela 7 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a realização de quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia e valores de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Grupo		Quimioterapia		Radioterapia		Hormonioterapia	
		sim	não	sim	não	sim	não
I	No	15	7	10	12	18	4
	%	68,2	31,8	45,5	54,5	81,8	18,2
II	No	15	7	18	4	18	4
	%	68,2	31,8	81,8	18,2	81,8	18,2
P		1,0		0,012*		1,0	

5.4 Sequelas decorrentes do tratamento de câncer de mama

O número médio de sessões de reabilitação no grupo II foi de 24,8, com número de sessões variando de 12 a 65. Destaca-se que nenhuma mulher do grupo II foi encaminhada para a terapia física complexa, sessões de eletroaltavoltagem ou TENS. Todas realizaram exercício físico em grupo e participaram dos grupos de discussão durante as atividades do serviço de reabilitação. Do total, apenas três mulheres precisaram de atendimento fisioterapêutico individualizado: duas realizaram massagem para aderência e fibrose cicatricial e uma realizou exercício individual (movimento passivo e ativo-assistido no ombro para aumento de ADM) e massagem cicatricial.

De acordo com a Tabela 8, nota-se que o valor médio da flexão homolateral foi maior no grupo II, o teste t de Student revelou valor estatisticamente significativo ($p = 0,036$). Já a diferença entre os valores medianos do movimento de flexão contralateral não foi estatisticamente significativa entre os grupos conforme encontrado pelo teste Mann-Whitney ($p = 0,084$).

Tabela 8 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o valor médio, mínimo, máximo e desvio-padrão do movimento de flexão do ombro homolateral, contralateral e valores de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Movimento de Flexão		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p
Homolateral	Grupo I	146,5	24,1	101,7	180	0,036*
	Grupo II	159,8	15,5	133,7	180	
Contralateral	Grupo I	175,7	5,8	160,0	180	0,084
	Grupo II	169,0	13	133,3	180	

Na Tabela 9, observa-se que mais mulheres do grupo I tiveram comprometimento com o movimento de flexão no braço homolateral à cirurgia, quando comparado com as mulheres do grupo II que estavam inseridas em um grupo de reabilitação realizando exercícios de forma sistemática. Este resultado mostrou significância estatística quando submetido ao teste Qui-Quadrado ($p = 0,014$).

Tabela 9 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a diferença do movimento de flexão entre os membros contralateral, homolateral e valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Movimento		Grupo I		Grupo II		p
		<10%	≥10%	<10%	≥10%	
Flexão	No	9	13	17	5	0,014*
	%	40,9	59,1	77,3	22,7	

A Tabela 10 mostra que o valor médio do movimento de abdução homolateral foi maior no grupo II, bem como a abdução contralateral maior no grupo I. No entanto, o teste t de Student e Mann-Whitney não encontraram diferença significativa entre os grupos, respectivamente.

Tabela 10 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o valor médio, mínimo, máximo e desvio-padrão do movimento de abdução do ombro homolateral e contralateral, com o respectivo valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Movimento de Abdução		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p
Homolateral	Grupo I	137,5	31,7	86,7	180	0,267
	Grupo II	148,3	32,2	90,0	180	
Contralateral	Grupo I	178,1	4,6	173,0	180	0,073
	Grupo II	167,6	21,7	96,7	180	

Na Tabela 11, a diferença do movimento de abdução entre os membros contralateral e homolateral não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Tabela 11 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a diferença do movimento de abdução entre os membros contralateral, homolateral e valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Movimento		Grupo I		Grupo II		p
		<10%	≥10%	<10%	≥10%	
Abdução	No	07	15	13	09	0,069
	%	31,8	68,2	59,1	40,9	

Observando-se o valor médio e desvio padrão da diferença de volume (contralateral – homolateral) entre os membros superiores, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, conforme mostra o valor do teste t de Student (0,052).

Tabela 12 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o valor médio, mínimo, máximo e desvio-padrão da diferença de volume em cm³, com o respectivo valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Diferença de volume	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p
Grupo I	-79,3	83,7	-252,9	73,8	0,052
Grupo II	-23,8	99,6	-240,3	207,9	

O valor médio da intensidade de dor não diferiu entre os grupos, teste t de Student p = 0,946 (Tabela 13).

Tabela 13 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo o valor médio, mínimo, máximo e desvio-padrão da intensidade de dor, com o respectivo valor de p, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Intensidade de dor	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p
Grupo I	3,5	1,9	0	8	0,946
Grupo II	3,4	2,4	0	8	

Observando a Tabela 14, nota-se que nenhuma mulher do presente estudo teve a sensibilidade ao toque do filamento verde do lado operado, o que pode ser esperado após cirurgia de câncer de mama, uma vez que todas as mulheres realizaram linfadenectomia. No lado contralateral, 95,5% das mulheres tiveram percepção de sensibilidade ao toque dos filamentos verde, azul e violeta, filamentos de sensibilidade mais acurada. Um maior número de mulheres do grupo II (72,8%) percebeu o toque com os filamentos azul e violeta do lado operado quando comparadas ao grupo I (50%).

Tabela 14 - Distribuição das mulheres do grupo I e II segundo a sensibilidade homolateral e contralateral, durante o período de fevereiro de 2010 a junho de 2011. Ribeirão Preto-SP.

Filamento	Sensibilidade homolateral				Sensibilidade contralateral			
	Grupo I		Grupo II		Grupo I		Grupo II	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Verde	0	0	0	0	2	9,1	7	31,8
Azul	4	18,2	6	27,3	11	50,0	8	36,4
Violeta	7	31,8	10	45,5	8	36,4	6	27,3
Vermelho escuro	5	22,7	1	4,5	0	0	1	4,5
Laranja	2	9,1	3	13,6	0	0	0	0
Vermelho magenta	4	18,2	2	9,1	1	4,5	0	0
Total	22	100	22	100	22	100	22	100

Foi questionado aos dois grupos se as mulheres sentem alguma sensação diferente na região do braço marcada no desenho (apêndice B). No grupo I, 18 mulheres (81,8%) relatou que sim, enquanto no grupo II, foram 15 mulheres (68,2%). O teste Qui-Quadrado revelou valor de $p = 0,296$. Dentre as sensações relatadas, estão adormecimento no local, completa anestesia e dor.

6. DISCUSSÃO

6.1 Treinamento das avaliadoras

O treinamento das avaliadoras foi uma etapa importante que antecedeu a pesquisa, visto que tornou possível a realização das medidas de forma padronizada, demonstrando que os instrumentos utilizados repetem os resultados quando aplicados na mesma mulher, por duas pesquisadoras distintas. De modo geral, a maioria dos instrumentos obteve muito boa ou boa correlação intraclasse. Observa-se que os resultados mostram uma padronização na avaliação que permite a confiabilidade das mensurações durante a coleta de dados.

6.2 Caracterização das mulheres

O estudo adotou alguns critérios de inclusão para homogeneizar os grupos, buscando diferenciar apenas na abordagem terapêutica, a reabilitação. Houve dificuldade no recrutamento de mulheres para o estudo, com muitas mulheres excluídas por não preencherem os critérios de inclusão. As perdas mais frequentes de mulheres no grupo I foram a presença de metástase, a realização de algumas sessões de fisioterapia após a cirurgia, confusão mental, e principalmente a realização da técnica de linfonodo sentinela. No grupo II, a perda se deu com a pouca adesão das mulheres no grupo de reabilitação, visto que elas deveriam realizar pelo menos 12 sessões. E, ainda, a maioria das mulheres que frequentavam o grupo de reabilitação no momento do estudo tinha o tempo de cirurgia acima de 18 meses.

Em relação à caracterização das mulheres, o grupo I, não inserido em um centro de reabilitação, apresentou idade média de 60,6 anos, enquanto no grupo II a idade média foi de 54,5 anos.

Observou-se um maior nível de escolaridade no grupo II. Além disso, a classe econômica também foi maior nesse grupo.

De acordo com esses dados, as mulheres do presente estudo inseridas em um centro de reabilitação apresentaram maior nível educacional e maior renda média familiar. Esse resultado pode ter colaborado na procura pela reabilitação, visto a busca por informações e o

maior entendimento das possíveis sequelas decorrentes da cirurgia de câncer de mama, bem como métodos de prevenção.

Mais mulheres do grupo I tinham IMC normal (31,8%) quando comparadas ao grupo II (18,2%), favorecendo o desenvolvimento de sequelas no grupo II, o que pode ter sido minimizado pela inserção dessas mulheres no grupo de reabilitação.

6.3 Tratamento do câncer de mama

Com o aumento da efetividade no tratamento de câncer de mama, a melhora dos procedimentos cirúrgicos e da abordagem axilar, a atenção tem sido voltada para a redução das sequelas do tratamento realizado (BANI et al., 2007). O tratamento do câncer de mama pode resultar em diminuição da força muscular e da amplitude de movimento do ombro. O fato de a mastectomia retirar músculos que são importantes para a estabilidade e mobilidade do ombro indica que o tipo de cirurgia exerce alguma influência sobre a incidência de sequelas. Lesões no nervo peitoral, torácico longo e toracodorsal podem acarretar em atrofia do músculo peitoral maior e grande dorsal, bem como escápula alada. A radioterapia axilar e a consequente fibrose subcutânea na região anterior da axila pode comprometer a amplitude de movimento do ombro, podendo ser minimizado quando é confinada à região da mama (GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007).

Essa explicação esclarece o que se espera de cada tipo de cirurgia e tratamento adjuvante. No presente estudo, optou-se por agrupar os tipos de cirurgia e levou-se em conta a lesão muscular e a agressividade da técnica.

A Mastectomia Madden (que conserva os músculos peitorais) foi expressivamente mais frequente nas mulheres do grupo I. Possíveis sequelas nesse grupo podem advir de cicatrizes extensas, com presença de aderências e fibroses, limitando a amplitude de movimento e lesões nervosas agravando a incapacidade motora (LEAL et al., 2005). O grupo I também revelou um discreto aumento de Mastectomia Halsted e Patey (que retira músculos peitorais).

Em relação à possibilidade de lesão nervosa durante a mastectomia, o estudo de Gonçalves et al. (2009) não encontrou diferença estatística na amplitude de movimento de flexão e abdução nos dois grupos de mulheres submetidas a mastectomia radical modificada com (n = 16) e sem (n = 14) preservação do nervo peitoral medial. Os autores afirmam que a

lesão nervosa durante a cirurgia de mastectomia não foi responsável pelo déficit na amplitude de movimento das mulheres estudadas.

De outro lado, o grupo II do presente estudo realizou mais cirurgias conservadoras ($p = 0,041$) e radioterapia ($p = 0,012$). Se a cirurgia conservadora minimiza a lesão tissular no local operado, a radioterapia prejudica uma área considerável, principalmente quando aborda a região axilar, interferindo na amplitude de movimento por fibrose e aderência tecidual.

A mama operada foi a esquerda na maioria das mulheres do grupo II e na metade das mulheres do grupo I. Não foi questionado em relação ao lado dominante, futuras pesquisas podem incluir essa investigação em mulheres operadas de câncer de mama para testar associações com possíveis sequelas (dor e linfedema), devido ao uso excessivo do braço.

A minoria das mulheres teve complicações pós-operatórias (citadas como infecção, deiscência e seroma) com incidência maior no grupo I, possivelmente por ser um grupo com idade mais avançada, maior número de cirurgias radicais e de linfonodos dissecados.

A realização de reconstrução mamária imediata também foi pouco expressiva nos dois grupos. Mais mulheres do grupo II submeteram-se a cirurgia reconstrutiva e todas as técnicas utilizaram prótese de silicone ao invés de retalhos musculocutâneos. Sabe-se que a utilização de prótese de silicone, quando combinada com a radioterapia, pode gerar uma complicação conhecida como cápsula fibrosa retrátil, que, dependendo do grau de evolução, causa distorção do complexo areolo-mamilar, endurecimento da mama, diminuição da temperatura e dor. Já os retalhos músculo-cutâneos podem ou não utilizar prótese de silicone. Há a retirada da musculatura (reto abdominal ou grande dorsal) para reconstruir a mama, o que gera um déficit na área doadora. Nenhuma mulher que realizou reconstrução mamária com prótese de silicone relatou a presença das complicações citadas.

Em relação ao tratamento adjuvante, a mesma quantidade de mulheres do grupo I e II realizou quimioterapia (68,2%) e estava em tratamento hormonioterápico (81,8%). Já a radioterapia foi significativamente maior no grupo II (81,8%) em relação ao grupo I (45,5%), $p = 0,012$, justificando a maior quantidade de mulheres com cirurgia conservadora nesse grupo.

Vários estudos apontam que a radioterapia favorece o aparecimento de sequelas (ERICKSON et al., 2001; GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007; GOSSELINK et al., 2003; ISAKSSON; FEUK, 2000; LARSSON et al., 2008; REZENDE et al., 2006a).

Os resultados relacionados aos tratamentos instituídos no presente estudo sugerem o comprometimento no membro superior das mulheres tratadas de câncer de mama. As

consequências da cirurgia mamária e axilar, bem como o tratamento adjuvante desencadeia uma série de dificuldades no cotidiano da mulher. Atividades simples, como tirar a roupa com o braço acima da cabeça, levantar objetos pesados, pentear os cabelos e fechar a roupa nas costas tornam-se prejudicadas, até mesmo impossíveis. Muitas vezes a mulher se afasta das atividades cotidianas, não conseguem retornar às atividades laborais em consequência das sequelas dos tratamentos ou mesmo a família, preocupada com possíveis complicações, a impede de exercer suas funções, colaborando para a inatividade e sensação de impotência.

A inserção das mulheres do grupo II em um programa de reabilitação colabora em vários aspectos, desde a realização de exercícios para a recuperação do membro superior, até os esclarecimentos acerca de como realizar as tarefas diárias, estimulando a atividade do membro superior. Essas mulheres são orientadas sistematicamente e recebem apoio de outras mulheres operadas, que já venceram várias etapas do tratamento oncológico e compartilham suas experiências.

6.4 Sequelas do tratamento de câncer de mama

Amplitude de movimento do ombro - Para tomar o lado contralateral como parâmetro de normalidade no presente estudo, foi considerado como limitação funcional 10% do valor da ADM em situação de normalidade (lado não operado), sugerido por Rezende et al. (2006a). O valor $<10\%$ foi considerado normal, enquanto o valor $\geq 10\%$ foi considerado comprometido.

O comprometimento na amplitude de flexão do ombro foi significativamente maior no grupo I ($p = 0,014$). Já o movimento de abdução apresentou uma tendência a maior comprometimento no grupo I, no entanto, não houve diferença significativa ($p = 0,069$).

O valor médio de flexão homolateral foi maior no grupo II (159,8 graus) quando comparado ao grupo I (146,5 graus), valor estatisticamente significativo ($p = 0,036$). O grupo II também apresentou uma tendência a maior valor médio no movimento de abdução homolateral, mas não foi considerado estatisticamente significativo. Já o movimento de flexão e abdução contralateral foram maiores no grupo I, no entanto, esses valores não foram significativos.

Vários são os fatores descritos na literatura como capazes de prejudicar a amplitude de movimento do ombro após a cirurgia por câncer de mama. Rezende et al. (2006a) e Larsson et

al. (2008) concordam que a intervenção na axila pode acarretar em disfunções no ombro homolateral à abordagem cirúrgica, bem como a radioterapia. Gomide, Matheus e Candido dos Reis (2007) citam outros fatores, como idade avançada, infecção, aderência e fibrose cicatricial, linfedema e dor.

De acordo com os fatores citados, observa-se que a realização de esvaziamento axilar por todas as mulheres do presente estudo já favorece ao desenvolvimento de disfunções na articulação do ombro. Outro fator capaz de limitar a amplitude de movimento no grupo II é a maior frequência de mulheres submetidas a radioterapia, enquanto no grupo I, idade mais avançada.

A limitação funcional do ombro pode ser causada por uma disfunção denominada capsulite adesiva. Esta se desenvolve da mesma forma encontrada em outras condições de inatividade, levando a contratura de tecido mole. Concomitantemente, pode existir a síndrome do cordão axilar, só encontrada no pós-operatório de câncer de mama, quando a retirada dos linfonodos axilares causa a formação de bandas ou cordões de fibrose, que contém na sua estrutura a presença de tecido conjuntivo rodeado de vasos linfáticos e veias (YANG et al., 2010).

Autores acreditam que a ausência de um programa de exercícios supervisionado impossibilita o tratamento dessas sequelas (GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007).

O início da limitação funcional é apontado por Yang et al. (2010), que revisou a literatura e encontrou que o comprometimento funcional do braço desenvolve-se entre 1 – 6 meses de pós-operatório na cirurgia de câncer de mama, com estabilização funcional aos 6 - 18 meses.

Portanto, a inserção da mulher em um grupo de reabilitação deve ser o mais precoce possível. Estudos de intervenção, para melhora da amplitude de movimento do ombro, são importantes nessa fase inicial, buscando avaliar o efeito do exercício na incidência de sequelas articulares.

O presente estudo incluiu mulheres até 18 meses de pós-operatório, para avaliação dos efeitos da reabilitação na amplitude de movimento do ombro, encontrando maior comprometimento da amplitude de flexão e abdução no grupo não inserido em um programa de reabilitação. Estudos prospectivos que avaliem as mulheres antes do início da intervenção e façam o seguimento delas durante o programa de exercícios pode trazer resultados mais claros sobre a eficácia do mesmo na redução da amplitude de movimentos das mulheres pós-tratamentos cirúrgicos e radioterápicos para o câncer de mama.

O estudo de Leal et al. (2005) também observou os efeitos positivos de 10 sessões de fisioterapia em um grupo de mulheres mastectomizadas a Madden (n = 10), tratadas 1 vez por semana, com melhora estatisticamente significativa na amplitude de movimento de flexão e abdução do ombro, medida com goniômetro, quando comparada a um grupo controle (n = 10), sem fisioterapia. O protocolo foi preconizado pela Associação Paraense de Combate ao Câncer de Mama, mas não foi citado o tipo [nem sequência dos](#) exercícios realizados.

O estudo de Isaksson e Feuk (2000) demonstra os efeitos da radioterapia na amplitude de movimento do ombro. Os autores realizaram um estudo com 48 mulheres operadas de câncer de mama. Cada mulher recebeu orientações acerca de exercícios pós-operatórios domiciliares e foram convidadas a participarem de um grupo de reabilitação no qual eram realizados exercícios físicos, grupo de apoio e informações acerca da doença. A amplitude de movimento de flexão e abdução do ombro foi realizada e considerou-se uma diminuição de 15° ou mais como limitação de movimento. Após um mês, uma média de 20° de limitação no ombro foi observada. Após seis meses, a amplitude de movimento normalizou apenas nas mulheres que não realizaram radioterapia axilar. Naquelas que realizaram radioterapia axilar, a limitação de 15 a 20° continuou. Os autores concluem que a radioterapia axilar aumenta a morbidade.

O programa de exercício tem sido investigado por alguns autores. Rezende et al. (2006b) comparou dois grupos de mulheres operadas de câncer de mama quanto ao tipo de exercício e incidência de sequelas. O grupo *direcionado* realizou a fisioterapia seguindo um protocolo de 19 exercícios realizados 10 vezes cada um, enquanto o grupo *livre* realizou os exercícios seguindo os movimentos fisiológicos da biomecânica do ombro, sem obedecer a uma sequência e número de repetições previamente definidos, acompanhando o ritmo da música. A duração das sessões de exercício eram 40 minutos, frequência de três vezes por semana, por um período de 42 dias após a cirurgia, tendo sido realizadas $13,83 \pm 3,05$ sessões no grupo direcionado e $13,19 \pm 1,9$ sessões no grupo livre. Os exercícios foram aplicados em grupos de cinco a 20 mulheres, e ministrados por uma equipe de cinco fisioterapeutas e 10 especializandas, logo no primeiro dia de pós-operatório. Os resultados demonstraram que não houve associação entre o modo de realização dos exercícios e o tempo de permanência do dreno, o volume de secreção drenada, a incidência de seroma, deiscência e linfedema precoce. Os autores encontraram dificuldades de comparar seus resultados com outros estudos, visto a não descrição dos protocolos com os exercícios realizados, a duração e o número de repetições. Rezende et al. (2006b) descrevem também o comportamento da amplitude de

movimento do ombro no grupo *direcionado* e *livre* e conclui que o grupo *direcionado* foi mais eficiente na reabilitação dos movimentos de flexão, abdução e rotação externa do ombro no final dos 42 dias de acompanhamento. O grupo *livre* apresentou déficit de 13,4° de flexão, 18,5° de abdução e 15,7° de rotação externa quando comparado ao grupo *direcionado*.

Os exercícios ministrados pelo REMA ao grupo II no presente estudo possuem duração de 50 minutos, são sequenciais e os movimentos são repetidos cerca de dez vezes cada um, abordando movimentos de pescoço, escápula, ombro, cotovelo, mãos e membros inferiores. O número médio de sessões de reabilitação no grupo II foi de 24,8.

Chan, Lui e So (2010) revisaram a literatura buscando os efeitos do exercício na mobilidade do ombro. Os estudos revisados dividiam as mulheres operadas de câncer de mama em dois grupos: de intervenção e controle. O instrumento usado na maior parte dos estudos para medir a amplitude de movimento de flexão e abdução foi o mesmo adotado nesta pesquisa, o goniômetro – *Myrin*. A maior parte dos estudos iniciou o programa de exercício no primeiro, segundo ou terceiro dia de pós-operatório, apenas alguns iniciaram após duas semanas ou quatro meses. O período no qual os exercícios foram realizados variaram de 11 dias a seis meses entre os estudos e a quantidade de participantes foi entre 27 a 205 mulheres. Embora o protocolo de exercício e o profissional responsável pela supervisão dos mesmos tenham variado entre os estudos, todos encontraram melhora significativa na mobilidade do ombro no grupo de intervenção. Essa revisão de literatura confirma a eficácia do exercício na melhora da amplitude de movimento do ombro.

A influência da idade, tipo de cirurgia e radioterapia na incidência de sequelas em um grupo de mulheres submetidas ao exercício físico é descrita por Gosselink et al. (2003), que avaliaram 76 mulheres pós-cirurgia de câncer de mama (mastectomia ou cirurgia conservadora) com esvaziamento axilar (pelo menos nível I ou II) durante 4 dias de pós-operatório, 3 semanas e 3 meses. As mulheres receberam a média de 25 sessões de fisioterapia (mesma quantidade do presente estudo). O instrumento para medir a amplitude de movimento de flexão e abdução do ombro foi o goniômetro, o valor usado como normalidade foi 160 graus (<160 graus foi considerado comprometido). Um questionário com nove atividades de membro superior relevantes para quem realizou esvaziamento axilar foi usado (atividades de vida diária): pentear os cabelos, abotoar sutiã, vestir uma camisola, vestir um casaco, passar aspirador de pó, passar roupa, lavar o carro, carregar mantimentos e levantar o braço no nível acima do ombro. Os resultados referentes à amplitude de movimento do ombro mostraram que no quarto dia de pós-operatório, houve uma redução significativa da flexão e abdução de ombro, mas não foi encontrada diferenças entre os tipos de cirurgia. Na avaliação de três

semanas e três meses, foi encontrada melhora significativa da amplitude de flexão e abdução do ombro no grupo de mulheres com cirurgia conservadora. A extensa cicatriz nas mulheres mastectomizadas, que se prolonga até a axila, é um dos fatores que ajudam a limitar a amplitude de movimento, de acordo com os autores. A avaliação de três meses também mostrou que as mulheres que receberam radioterapia axilar tiveram maior comprometimento na amplitude de flexão e abdução do ombro. Em relação ao questionário de atividades do membro superior, o grupo de mulheres mastectomizadas relatou maior incapacidade em relação ao grupo com cirurgia conservadora em todos os momentos avaliados. As mulheres submetidas à radioterapia também demonstraram maior incapacidade na realização de atividades diárias, fato encontrado na avaliação de três meses de pós-operatório. A idade das mulheres, segundo os autores, não influenciou a recuperação do ombro, colaborando para reflexões no presente estudo. Observamos que o tipo de cirurgia (extensa cicatriz na mastectomia) e a radioterapia axilar foram decisivos para a dificuldade de recuperação da amplitude de movimento do ombro nas mulheres estudadas, podendo ainda ser encontradas no período de três meses após a cirurgia, mesmo com o exercício terapêutico.

Devoogdt et al. (2011) continuou acompanhando as mulheres do estudo de Gosselink et al. (2003) até três anos após a cirurgia, mas apenas 49 mulheres participaram do estudo, devido algumas dificuldades encontradas (falecimentos, piora do estado de saúde, falta de interesse, entre outros). A média de 30 sessões de fisioterapia tinha sido realizada desde a cirurgia. Na avaliação de três anos após a cirurgia, a amplitude de movimento de abdução e flexão do ombro aumentou significativamente (12° e 10° respectivamente). Mesmo assim, 31% das mulheres mantiveram-se com limitação de amplitude de movimento de abdução e flexão de ombro após três anos de cirurgia, enquanto aos três meses de pós-operatório a incidência era de 57%. Não houve diferença significativa na amplitude de movimento entre o grupo de mastectomia e cirurgia conservadora. Portanto, a recuperação do movimento do ombro em longo prazo (após três anos) mostrou-se igual entre os tipos de cirurgia. A incidência de comprometimento nas atividades do membro superior (atividades de vida diária) diminuiu de 69% nos três meses de pós-operatório para 51% após três anos. Os autores explicam que a grande quantidade de mulheres que mantiveram dificuldades ou evitavam realizar atividades diárias após três anos de cirurgia foram aquelas que receberam orientações para não fazer esforço vigoroso e repetitivo, o que acaba diminuindo a sua responsabilidade por algumas tarefas diárias que antes eram realizadas normalmente. A melhora na amplitude de movimento e nas atividades diárias ocorreu, mas não em todas as mulheres estudadas após três anos.

Os resultados de Gosselink et al. (2003) e Devoogdt et al. (2011) demonstram que mesmo com o exercício, existem sequelas físicas que acompanham a mulher por anos após a cirurgia.

Linfedema - O linfedema é uma das mais onerosas complicações decorrentes do tratamento de câncer de mama. A insuficiência linfática crônica que ocorre no linfedema inicia uma proliferação de fibroblastos, queratinócitos e adipócitos, acúmulo de colágeno e destruição das fibras elásticas na pele. Afeta cerca de um terço das mulheres sobreviventes, causando sensação de peso, aperto, entorpecimento, deformidades, dor, infecções recorrentes, inflamação crônica, fibrose, fadiga e uma diminuição significativa da amplitude de movimento articular, afetando o uso funcional do membro. Acarreta dificuldades na realização de tarefas domésticas e prejudica a capacidade de trabalho que envolva peso, segurar objetos, coordenação motora fina e movimentos repetitivos. A mulher que desenvolve o linfedema muitas vezes evita usar o braço nas atividades diárias, causando ainda mais complicações e aumentando a severidade do edema. As razões já estudadas apontam que o medo de nova lesão ou piora do estado de saúde, além da dor são os fatores mais comuns associados com a inatividade do membro (CHACHAJ et al., 2010; FU; AXELROD; HABER, 2008; KARADIBAK; YAVUZSEN; SAYDAM, 2008; SZUBA; ACHALU; ROCKSON, 2002).

A incidência do linfedema é desconhecida, assim como as causas e os meios eficazes de tratamento. Uma vez estabelecido, possui tendência à progressão e não há cura. Além disso, não existe nenhuma medida universal do linfedema. Pode ocorrer logo após o tratamento ou muitos anos depois (PASKETT; STARK, 2000; SZUBA; ACHALU; ROCKSON, 2002).

O estudo de Bani et al. (2007), Fu, Axelrod e Haber (2008), Hack et al. (2010), Larsson et al. (2008), Mak et al. (2008), Paskett e Stark (2000), Rezende et al. (2006b) e Thomas-MacLean et al. (2008) concordam em relação à etiologia do linfedema e concluem que existe maior risco quando é realizado esvaziamento axilar, com mais de 5 ou 10 linfonodos dissecados, técnica cirúrgica mais agressiva, número de linfonodos positivos, radioterapia na axila, ausência de parceiro, câncer de mama homolateral ao lado dominante, inatividade do membro superior, hipertensão arterial sistêmica, índice de massa corporal acima de 30Kg/m^3 , lesões de pele e infecção no pós-operatório. A idade também é apontada por autores como um fator de risco para o linfedema. Há discordância na literatura, Hack et al.

(2010) apontam que idade precoce no diagnóstico é uma causa do linfedema, possivelmente pela agressividade do tumor, enquanto Paskett e Stark (2000) defendem que a idade avançada ao diagnóstico é um fator de risco, devido a dificuldades na circulação de retorno venoso e linfático do membro superior.

Fu, Axelrod e Haber (2008) revisam a literatura e explicam que muitas vezes, há sintomas subjetivos relacionados ao linfedema que antecedem o diagnóstico mensurado por meio de medidas objetivas, indicando que o indivíduo encontra-se em uma fase latente, podendo durar meses a anos antes de o edema ser notado e diagnosticado. Portanto, investigar os sintomas subjetivos é considerado uma ação importante no que se refere à reabilitação do linfedema, visto que quanto mais precoce é a sua detecção, menor o risco de progressão. Uma boa alternativa, praticada pelo REMA, é avaliar a circunferência do membro superior mensalmente, mesmo naquelas mulheres que não possuem qualquer inchaço visível, além de observar os relatos pessoais acerca da sensação de peso, aperto, aumento de volume, entre outros. A prescrição de braceiras de contenção colabora nesse momento, evitando aumentos de volume.

Existem vários critérios adotados para o diagnóstico de linfedema. Yang et al. (2010) utilizam a diferença $\geq 1\text{cm}$ entre os membros, enquanto Chachaj et al. (2010) e Magaldi et al. (2005) adotam o valor $\geq 2\text{cm}$. Szuba, Achalu e Rockson (2002) usam o critério de diferença de volume entre os membros superiores $\geq 20\%$, enquanto Thomas-MacLean et al. (2008) utiliza o valor $\geq 5\%$. Outros estudos consideram a diferença de 150 ml entre os membros para o diagnóstico de linfedema (GOMIDE; MATHEUS; CÂNDIDO DOS REIS, 2007; THOMAS-MACLEAN et al., 2008; VELLOSO; BARRA; DIAS, 2009). Adotando o ponto de corte de 150 ml, concluímos que ambos os grupos do presente estudo apresentam valores abaixo desse critério. A diferença de volume entre os membros foi de 79,3 ml para o grupo I e 23,8 ml para o grupo II, no entanto, essa diferença não foi significativa. Como já relatado, para ser considerado o maior risco ao desenvolvimento de linfedema, é necessário que no esvaziamento axilar mais de 10 linfonodos tenham sido retirados (FU; AXELROD; HABER, 2008). Ambos os grupos estudados retiraram acima de 10 linfonodos, apresentando risco ao desenvolvimento de linfedema.

Sobre a incidência do linfedema em mulheres submetidas à radioterapia, Erickson et al. (2001) em uma revisão da literatura sobre o tema encontraram nos estudos revisados uma variação de 23 a 58%, em comparação com 5 a 21% naquelas que não receberam radiação. No estudo de Bani et al. (2007) com 742 mulheres e tempo médio decorrido após a cirurgia de 4,3 anos, a incidência de linfedema por meio de avaliação auto-referida foi 31% naquelas que

realizaram radioterapia, e apenas 18% nas que não realizaram. Esses estudos apontam um importante aumento na incidência do linfedema em mulheres que receberam radioterapia.

No presente estudo, mesmo com maior número de mulheres submetidas à radioterapia no grupo II, a diferença de volume foi menor, apontando para uma possível contribuição do grupo de reabilitação nesse aspecto.

Paskett e Stark (2000) estudaram 40 mulheres com linfedema pós-câncer de mama. No momento do diagnóstico, 35% tinham entre 50 e 59 anos de idade e 32,5% tinham entre 40 e 49 anos. A cirurgia de mastectomia foi realizada por 50% das mulheres. Todas realizaram esvaziamento axilar e 60% realizaram radioterapia. A extensão da dissecação cirúrgica na axila variou entre 5 a 28 linfonodos, e 30,8% não sabiam a quantidade de linfonodos removidos durante a cirurgia. Mais da metade (56,4%) disseram que os linfonodos removidos eram negativos. A infecção da incisão cirúrgica aconteceu em quatro mulheres. O movimento do braço estava restrito em 62,5% das participantes do estudo. O início do linfedema ocorreu nos primeiros três meses de pós-operatório para 50% das mulheres, enquanto 20% desenvolveram-no em um período de seis meses a um ano (nota-se que o linfedema foi precoce nesse estudo). A maioria das mulheres relatou inchaço moderado (37,5%) ou leve (27,5%). Para elas, o vestuário (55%), a aparência (55%) e as atividades de rotina diária (47,5%) são afetados pelo linfedema. O tempo quente (57,5%) e o uso regular do braço (40%) foram as citações mais frequentes associadas com o linfedema. Outros fatores mencionados foram stress emocional, lesão ou infecção, trabalhos domésticos, levantar objetos pesados e deitar sobre o braço do lado operado. Ainda nesse estudo com mulheres portadoras de linfedema, 72% relataram dor. Enquanto 32% desenvolveram dor no primeiro mês após a cirurgia, outras 14% desenvolveram entre um e seis meses de pós-operatório. A maioria relatou dor intermitente (57%), de leve a moderada intensidade. Enquanto as mulheres consideram os médicos como a fonte primária de informação e aconselhamento sobre o linfedema, os médicos entendem seu papel nesse contexto como mínimo. O estudo constatou que muitos médicos não aconselham sobre a prevenção do linfedema, pois consideram que poucas mulheres apresentarão essa condição, não há como prevenir e não possuem contato com a mulher no período de maior risco. Paskett e Stark (2000) concluem o estudo enfatizando a necessidade de melhorar a educação à mulher e o aconselhamento sobre o linfedema (o que é, como acontece e como se proteger), melhorar o conhecimento das causas e prevenção do linfedema entre os prestadores de cuidados de saúde e desenvolver estratégias de prevenção que sejam mais eficazes.

Fu, Axelrod e Haber (2008) também destacam a importância de fornecer educação ao indivíduo para diminuir os comportamentos de risco em relação ao linfedema. A ação educativa pode ser realizada através de panfletos, informações verbais e discussões com médicos, enfermeiros ou fisioterapeutas.

No presente estudo, a inserção das mulheres do grupo II em um centro específico de reabilitação de câncer de mama favorece ações educativas pela equipe.

Na revisão de literatura já citada de Chan, Lui e So (2010), os autores também avaliaram os efeitos do exercício no linfedema, dividindo as mulheres operadas de câncer de mama em dois grupos: de intervenção e controle. Na avaliação da severidade do linfedema, o grupo de intervenção não obteve melhora significativa quando comparado ao grupo controle. A explicação que os autores fornecem é que a amostra e a duração dos programas de exercício foram pequenas em alguns estudos. Também não houve associação de outras técnicas para controle do linfedema, como bandagens, drenagem linfática manual, auto-massagem e braçadeiras de compressão. O exercício foi a única intervenção realizada.

De acordo com o exposto acima, a mulher operada de câncer de mama precisa de um trabalho diversificado, que ofereça outras técnicas além do exercício para atender suas necessidades. No presente estudo, nenhuma mulher do grupo II precisou de tratamento individualizado de linfedema, devido a pequena diferença no volume entre os membros.

No estudo de Chachaj et al. (2010), as mulheres operadas de câncer de mama com esvaziamento axilar foram divididas em dois grupos: com ($n = 117$) e sem ($n = 211$) linfedema no membro superior. O parâmetro usado foi a diferença $\geq 2\text{cm}$ entre os membros, em qualquer um dos pontos de medida utilizados no estudo, feito pela própria mulher. Descrevendo as características do grupo com linfedema, os autores observaram que o início do inchaço ocorreu após um ano da cirurgia do câncer de mama. O braço dominante estava envolvido em 53% dos casos. A severidade do linfedema na maioria das mulheres foi leve a moderado. História de infecção associada com linfedema foi relatada por 14,5% das mulheres. A única diferença significativa entre os dois grupos foi o alto índice de massa corporal nas mulheres com linfedema, e nada mais relacionado à idade, tipo de cirurgia, radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia. O grupo com linfedema também relatou duas a três vezes mais sintomas como dor e diminuição da amplitude de movimento do membro acometido, bem como dor e edema na mama operada (consequência do esvaziamento axilar e da radioterapia no local). Chachaj et al. (2010) apontam a influência do aumento de índice de massa corporal na etiologia do linfedema.

Em relação ao aumento de peso como etiologia do linfedema, a explicação está na compressão dos vasos pelas células adiposas, dificultando o retorno venoso e linfático. É esperado que na quimioterapia ocorra aumento de quatro a seis Kg, devido aos efeitos colaterais dos medicamentos. O uso do tamoxifeno também interfere no aumento do índice de massa corporal (BOFF; WISINTAINER, 2005).

No presente estudo tanto a quimioterapia como a hormonioterapia foram realizadas pela mesma quantidade de mulheres nos dois grupos. O grupo II, apesar de apresentar maior quantidade de mulheres com sobrepeso, apresentou menor diferença de volume entre os membros superiores, possivelmente pelo efeito das atividades oferecidas pelo REMA. Como no presente estudo a diferença de volume foi pequena para o diagnóstico de linfedema em ambos os grupos, ressalta-se entretanto a importância do seguimento dessas mulheres a longo prazo implementando ações educativas e controle da circunferência ou volume do braço, bem como identificando sinais ou sintomas sugestivos de linfedema ainda não mensurável. A inserção da mulher em um grupo de reabilitação facilita esclarecimentos acerca da prevenção e controle do linfedema.

Hack et al. (2010) avaliaram a morbidade no membro superior de 316 mulheres operadas de câncer de mama. Elas foram divididas em três grupos: com esvaziamento axilar (EA), com retirada do linfonodo sentinela e esvaziamento axilar e (LSEA) e com retirada apenas do linfonodo sentinela (LS). O período das avaliações aconteceu entre 6-12 meses de pós-operatório. Os resultados do estudo demonstraram que o linfedema foi significativamente associado com o elevado índice de massa corporal, a radioterapia na axila e o tipo de cirurgia, sendo mais comum nas mulheres submetidas a mastectomia radical modificada. O grupo com LS apresentou menor incidência de linfedema do que os outros grupos, e o linfedema nos outros grupos aconteceu nas mulheres com maior quantidade de linfonodos retirados.

No presente estudo, as mulheres do grupo I apresentaram uma diferença maior de volume entre os membros superiores. Esse grupo retirou uma maior quantidade de linfonodos e realizou mais cirurgia de mastectomia radical modificada. Já os outros fatores de risco para linfedema tiveram maior frequência no grupo II, tais como elevado índice de massa corporal e radioterapia.

Yang et al.(2010) avaliaram a presença de linfedema em mulheres aos três (n = 191), seis (n = 187) e 12 (n = 183) meses de pós-operatório de câncer de mama. O critério usado para avaliação foi a circunferência do olécrano e a diferença pré-estabelecida entre os membros superiores para o diagnóstico foi de um cm. O estudo demonstrou maior frequência de linfedema na avaliação realizada aos 12 meses de pós-operatório. Em relação à abordagem

axilar, mulheres com esvaziamento axilar tiveram maior incidência de linfedema do que aquelas submetidas à técnica do linfonodo sentinela. O tipo de cirurgia mamária e a radioterapia não foram associados com linfedema. Esse estudo aponta maior frequência do linfedema aos 12 meses de pós-operatório, assim como o estudo de Chachaj et al. (2010).

Devoogdt et al. (2011) apontam que a incidência de linfedema em mulheres operadas de câncer de mama aumentou de 4% aos três meses de pós-operatório para 18% após três anos. Não houve diferença significativa na incidência de linfedema entre os tipos de cirurgia. Os autores explicam que a incidência de linfedema tende a aumentar quanto maior o tempo decorrido após a cirurgia.

Portanto, avaliações periódicas nos primeiros anos após a cirurgia são importantes, visto que o diagnóstico precoce favorece a rapidez no tratamento, minimizando a severidade e o agravamento do linfedema.

Uma vez abordado a etiologia do linfedema, muitos estudos apontam a resolutividade de alguns tratamentos. Sabe-se que o linfedema pode ser controlado, mas não curado. De acordo com o Documento de Consenso da Sociedade Internacional de Linfologia, atualmente o melhor tratamento para o linfedema é a fisioterapia complexa descongestiva (GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007; SZUBA; ACHALU; ROCKSON, 2002).

Esse tratamento é uma tétrade composta de drenagem linfática manual, compressão externa, cuidados com a pele e exercícios. Apesar de a fisioterapia complexa descongestiva ser um método com duração aproximada de seis semanas, encontra-se relatos na literatura em que as 10 primeiras sessões são as mais significativas na redução do linfedema (GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007; MOSELEY; CARATI; PILLER, 2007).

Moseley, Carati e Piller (2007) realizaram uma ampla revisão da literatura sobre a eficácia das técnicas utilizadas para o tratamento do linfedema após câncer de mama. O estudo aponta que as técnicas administradas por profissionais de saúde (terapia física complexa, drenagem linfática manual associada a compressão, pressoterapia e laserterapia) tiveram uma maior redução do volume do linfedema quando comparado às técnicas realizadas pela mulher (uso de contenção elástica, exercícios, elevação e auto-massagem).

Karadibak, Yavuzsen e Saydam (2008) estudaram a eficácia de 12 semanas de fisioterapia descongestiva, com duração de uma hora e frequência de três vezes por semana em 62 mulheres com linfedema após câncer de mama. As sessões compreendiam drenagem linfática manual, bandagem, exercícios e cuidados com a pele, mesma abordagem oferecida pelo REMA. As mulheres receberam um programa domiciliar baseado no uso de uma braçadeira de compressão de 10 - 20 mmHg, informações educativas sobre o linfedema e

cuidados com a pele, orientações sobre exercícios para incrementar o fluxo linfático e técnicas de auto-massagem linfática. O linfedema foi avaliado por meio de fita métrica e classificado em leve (diferença entre os membros superiores até 2 cm), moderado (2 a 5 cm) e severo (acima de 5 cm, ou de duração de pelo menos um ano). A quantidade de linfonodos dissecados foi investigada. O volume também foi avaliado submergindo o membro em um cilindro com água e observando seu deslocamento, em seguida, a diferença entre o braço afetado e sadio foi calculada. A pesquisa também investigou se a severidade do linfedema está relacionada com o medo de movimentar-se com o braço afetado, através do questionário *Tampa Scale Kinesiophobia*. De acordo com os resultados, o linfedema leve foi encontrado em 30,6% das mulheres (média de 6 linfonodos dissecados), moderado em 43,5% (média de 15 linfonodos dissecados) e severo em 25,9% (média de 23 linfonodos dissecados). O valor médio da diferença de volumes entre os membros antes do tratamento foi de 925 ml. Após o tratamento, a diferença de volume diminuiu significativamente para 510 ml, demonstrando a eficácia da fisioterapia descongestiva. Foi encontrada uma forte correlação entre severidade do linfedema e medo de movimentar-se. As mulheres do estudo acreditavam que o membro ficará mais volumoso se elas movimentarem o mesmo, e assim, evitam as atividades diárias.

Mak et al. (2008) desenvolveram um estudo caso-controle de linfedema após câncer de mama em mulheres chinesas. O total de 101 casos e 101 controles participou do estudo e as mulheres de cada grupo foram pareadas de acordo com três fatores: tempo ocorrido desde a linfadenectomia, realização de radioterapia axilar e estágio do câncer. O linfedema foi avaliado por meio de perimetria e a diferença entre os membros menor que três centímetros foi classificada como linfedema leve, três a cinco centímetros linfedema moderado e acima de cinco centímetros linfedema grave. O grupo de casos (com linfedema) obteve uma diferença média de 0,7 cm entre o membro do lado operado e não-operado quando comparado ao controle. Observou-se no grupo com linfedema maior frequência de inflamação ou infecção na mama ou braço do lado operado, idade mais avançada no momento da linfadenectomia, cirurgia do lado dominante e maior índice de massa corporal. A idade média no momento da linfadenectomia foi de 49,6 anos para o grupo com linfedema e 46,5 anos para o grupo sem linfedema. Portanto, os autores defendem que a idade mais avançada no momento da linfadenectomia é um fator de risco para o desenvolvimento de linfedema devido à menor quantidade de anastomoses linfovenosas quando comparado às mulheres mais novas. O aumento de peso que ocorre como consequência do tratamento de câncer de mama foi associado a um maior risco no desenvolvimento e progressão do linfedema. Mulheres obesas possuem um atraso na cicatrização de feridas, maior possibilidade de infecções secundárias,

linfangites e obstrução linfática. O fato do linfedema se manifestar em maior frequência nas mulheres operadas do lado dominante sugere que o uso excessivo do membro aumenta o fluxo sanguíneo para o membro, exacerbando o problema. Os autores concluem que mulheres em risco de desenvolverem linfedema deveriam ser orientadas/educadas nos seguintes aspectos: observar, prevenir e tratar infecções teciduais, modificar o estilo de vida para diminuir o uso excessivo do membro quando a linfadenectomia é realizada do lado dominante, realizar programas de exercício para controle do peso e favorecer a drenagem linfática.

Sensibilidade e Dor- optou-se por discutir a sensibilidade e a presença de dor concomitantemente, visto que a maior parte dos estudos aponta a mesma etiologia, que é a secção do nervo intercostobraquial durante o procedimento cirúrgico.

Para o entendimento dos valores utilizados como referência na aplicação do estesiômetro em mulheres operadas de câncer de mama, o estudo de Santos (2008) é esclarecedor. A pesquisadora analisou a sensibilidade cutânea tátil utilizando o estesiômetro de Semmes-Weinstein em 47 mulheres com linfadenectomia axilar pós-câncer de mama e 47 mulheres não diagnosticadas com câncer de mama e sem qualquer tipo de cirurgia na axila, para obter um valor de referência de normalidade, visto que o fabricante do estesiômetro fornece uma tabela de valores de referência para mãos e pés. Primeiramente, a pesquisadora submeteu-se a um treinamento com o estesiômetro. Em seguida, realizou um teste com o instrumento, em dias diferentes do treinamento, por duas vezes seguidas (no mesmo dia) para observar se estesiômetro alterava sua resposta entre uma medida e outra. Foi possível observar a mesma resposta nas duas medidas em 80,5% das mulheres do estudo, com teste Kappa revelando concordância quase-perfeita ($p = 0,87$). No grupo sem cirurgia axilar, 100% referiram sentir a pressão no membro durante a aplicação dos três primeiros filamentos (verde, azul e violeta). No grupo com linfadenectomia axilar, 14,9% das mulheres sentiram a pressão até o filamento violeta e 85,1% tiveram respostas abaixo dos valores considerados de normalidade, ou seja, sentiram a pressão a partir da aplicação do quarto filamento (vermelho escuro). A diferença foi significativa entre os dois grupos, comprovada pelo teste de Kruskal-Wallis ($p < 0,0001$). O sintoma mais relatado pelas mulheres com linfadenectomia foi o adormecimento (70,2%).

De acordo com o estudo de Santos (2008), o valor de normalidade da sensibilidade na região do nervo intercostobraquial, baseado em mulheres sem cirurgia axilar, é a resposta até o terceiro filamento violeta – 2,0g.

Portanto, no presente estudo, se considerarmos o lado contralateral como o parâmetro de normalidade nos dois grupos, em 95,5% das mulheres a resposta variou até o filamento violeta no lado não operado. Já no lado homolateral, nenhuma mulher dos dois grupos sentiu o filamento verde. No grupo I, metade das mulheres percebeu o filamento azul e violeta, enquanto no grupo II, a maioria delas percebeu.

Foi questionado aos dois grupos se as mulheres sentiam alguma sensação diferente na região do braço marcada no desenho (apêndice B). A maioria das mulheres nos dois grupos relatou que sim, sendo 18 mulheres (81,8%) no grupo I e 15 mulheres (68,2%) no grupo II, dado que aponta para um efeito deletério do tratamento de câncer de mama no dermatomo do nervo intercostobraquial. Dentre as sensações relatadas estão o adormecimento no local, completa anestesia e dor. Quando se compara a resposta das mulheres acerca de sintomas de sensibilidade afetada à mensuração desta sensibilidade com o estesiômetro, a resposta subjetiva acerca da região do braço marcada no desenho abrangeu um maior número de mulheres com comprometimento, visto que além do adormecimento e anestesia, a dor foi relatada.

Nota-se, portanto, que a maioria das mulheres do estudo possui comprometimento no dermatomo do nervo intercostobraquial, justificando a necessidade de orientações acerca de medidas preventivas para evitar cortes, picadas e queimaduras visando minimizar a ocorrência de linfedema.

Corroborando com o valor de normalidade do estesiômetro para o dermatomo do nervo intercostobraquial descrito por Santos (2008), o estudo de Ferreira et al. (2008) considera grau zero de incapacidade a presença de resposta positiva aos filamentos 0,05 gramas (cor verde) ou 0,2 gramas (cor azul) ou ainda 2 gramas (cor violeta). Considera-se grau 1 de incapacidade a presença de resposta positiva aos filamentos 4 gramas (cor vermelha), 10 gramas (cor laranja), 300 gramas (cor vermelho magenta) ou ainda ausência de resposta ao filamento 300 gramas. Ferreira et al. (2008) dividiram 108 mulheres operadas de câncer de mama em três grupos, de acordo com a abordagem axilar: grupo I (biopsia do linfonodo sentinela), grupo II (dissecção axilar com preservação do nervo intercostobraquial) e grupo III (dissecção axilar sem preservação do nervo intercostobraquial). Os autores investigaram a sensibilidade cutânea tátil através do estesiômetro, no dermatomo do nervo intercostobraquial, um ano após a cirurgia. Era solicitado à mulher para deitar em decúbito

dorsal, com as mãos atrás da cabeça e com os olhos fechados. Houve diferença estatisticamente significativa entre os três grupos apenas quanto ao déficit sensorial. O grupo III, com secção do nervo intercostobraquial demonstrou maior déficit sensorial, interpretado como grau um de incapacidade.

Estudo de Pimentel, Santos e Gobbi (2007) avaliaram 77 mulheres submetidas a cirurgia para câncer de mama e as dividiram em 2 grupos: mulheres com lesão do nervo intercostobraquial (não preservação do nervo) e mulheres sem lesão (nervo preservado). As avaliações ocorreram um ano após a cirurgia. O estesiômetro foi aplicado no dermatomo do nervo intercostobraquial e houve diferença significativa entre os grupos. O grupo no qual o nervo foi preservado demonstrou maior integridade sensorial tátil. Os autores acreditam que a maioria dos cirurgiões secciona o nervo intercostobraquial durante a dissecação axilar motivado por dificuldades técnicas na preservação do mesmo e desconhecendo os benefícios desta preservação para a mulher. No entanto, declaram que é possível realizar a preservação do nervo na maioria das mulheres.

Nota-se, de acordo com os estudos citados acima, que a preservação do nervo intercostobraquial durante a linfadenectomia axilar está relacionada com maior preservação da integridade da sensibilidade cutânea tátil na porção súpero-medial do braço. Os autores não relacionam o tipo de cirurgia (mastectomia ou cirurgia conservadora), o tratamento adjuvante realizado e a presença de complicações com a sensibilidade.

No presente estudo não foi possível reconhecer as mulheres cujo nervo intercostobraquial foi preservado. Futuras pesquisas para avaliação do efeito de um programa de reabilitação na sensibilidade cutânea tátil de mulheres com e sem preservação do nervo intercostobraquial devem ser realizadas. Barros et al. (2009) defendem que a recuperação sensitiva ocorre mais rapidamente quando a mulher faz uso frequente de estímulos diversos no local.

Em relação à dor, Gomide, Matheus e Candido dos Reis (2007) explicam que a causa mais comum é a síndrome dolorosa pós-mastectomia, caracterizada por lesão nervosa principalmente do nervo intercostobraquial durante o esvaziamento axilar. O envolvimento do nervo pelo tecido em cicatrização também é citado por Couceiro, Menezes e Valênça (2009) como uma causa de dor. Outras causas de dor são possíveis: tumor, fibrose ou efeitos da radiação no plexo braquial. Alguns fatores podem levar ao aumento da dor, como trabalhos manuais ou domésticos, deitar do lado operado, ansiedade e angústia, infiltração maligna, progressão da doença, fibrose pós-radioterapia, quimioterapia, idade mais jovem, IMC elevado, grande retirada de linfonodos axilares, complicações pós-operatórias incluindo

hemorragias, infecção, seroma, ombro congelado e linfedema (COUCEIRO; MENEZES; VALÊNÇA, 2009; GOMIDE; MATHEUS; CANDIDO DOS REIS, 2007; WILHOLM et al., 2009).

Além do nervo intercostobraquial, que é um nervo sensitivo, existem outras possibilidades de lesão dos nervos distribuídos na parede torácica durante o procedimento cirúrgico. Entre estes encontra-se o toracodorsal, cuja lesão gera paralisia do músculo grande dorsal e fraqueza para aduzir e rodar internamente o ombro, os peitoral medial e peitoral lateral que levam à paralisia do músculo peitoral maior, com atrofia da parede anterior do tórax e o torácico longo com conseqüente paralisia do músculo serrátil anterior, presença de dor no ombro e escápula alada (COUCEIRO; MENEZES; VALÊNÇA, 2009).

Ferreira (2009) avaliou um grupo de mulheres operadas de câncer de mama frequentando o REMA no ano 2008. A autora constatou a ocorrência de dor em 46,7% das mulheres entrevistadas, sendo que 23,3% ocorreram após a realização de radioterapia. A intensidade da dor foi aferida com o auxílio da escala de dor de McGill e aponta que 40% mulheres afirmaram que a dor era constante com os qualificadores “latejante”, “que irradia”, “que repuxa”, “adormecida”, “chata” e “que deixa tensa”.

Lamino, Mota e Pimenta (2011) avaliaram a dor em 182 mulheres operadas de câncer de mama, em qualquer fase da doença e tratamento. Para a dor, foi utilizada a Escala Numérica de Intensidade de Dor (0 a 10 pontos). A prevalência de dor foi 47,2% e o escore médio foi 4,9 (DP = 1,9). Os autores também avaliaram a fadiga e concluíram que a dor agravou a fadiga e a fadiga agravou a dor.

No presente estudo, mesmo com a reabilitação realizada no grupo II, não foi constatado diferenças na intensidade da dor em relação ao grupo I. Devido ao desenho do estudo, não sabemos a intensidade da dor nas mulheres do grupo II antes de submeterem-se à reabilitação. Sabemos que mais mulheres do grupo II realizaram radioterapia, apontado como um importante fator de risco. A análise da escala de estimativa numérica revelou dor branda (escore 3) em ambos os grupos, o mesmo valor apresentado pelo estudo de Jensen et al. (2010).

No estudo de Jensen et al. (2010) participaram 253 mulheres operadas de câncer de mama e 46% relataram dor. Para investigação da dor, foi utilizada uma escala de estimativa numérica (NRS) de 11 pontos extraída do Inventário Breve de Dor. A severidade da dor foi classificada como: ausência de dor (0), dor leve (1 - 4), dor moderada (5 - 6) e dor severa (7 - 10). Os resultados do estudo apontam que a maioria das mulheres após câncer de mama caracterizam sua dor como leve (1 - 4). A presença de dor não foi associada com a história de

radioterapia nesse estudo. No entanto, houve uma tendência de mulheres com faixa etária mais jovem apresentarem dor, bem como aquelas fazendo uso de hormonioterapia, mas essas diferenças não foram significativas.

No estudo de Pimentel, Santos e Gobbi (2007), relatado anteriormente na discussão sobre sensibilidade cutânea tátil, os autores também avaliaram a dor através do questionário McGill nos dois grupos de mulheres. O grupo sem preservação do nervo intercostobraquial na dissecação axilar relatou mais dor do que aquele com preservação do nervo intercostobraquial. A diferença foi estatisticamente significativa ($p = 0,012$).

Torresan et al. (2002) distribuiu aleatoriamente mulheres operadas de câncer de mama submetidas a linfadenectomia axilar em dois grupos: com preservação do nervo intercostobraquial ($n = 42$) e com secção do nervo intercostobraquial ($n = 43$). As avaliações sensitivas foram realizadas com dois dias de pós-operatório, 40 dias e após três meses. Os autores apontam que a escolha pela avaliação até três meses se deu devido à observação de estudos no qual o resultado se mantém nas avaliações realizadas com 15, 18 ou 24 meses. As mulheres incluídas no estudo foram orientadas sobre o que é alteração de sensibilidade e os tipos existentes (anestesia, hipoestesia ou hiperestesia) e, posteriormente foram questionadas acerca de qual sensação era percebida no dermatomo do nervo intercostobraquial homolateral à cirurgia. No grupo com preservação do nervo intercostobraquial, houve mais mulheres assintomáticas e menos casos com hipoestesia em relação ao grupo com secção do nervo, esses resultados se mantiveram nas três avaliações pós-operatórias e foi considerado estatisticamente significativo. A ocorrência de anestesia e hiperestesia foram parecidas nos dois grupos, com mais casos de hiperestesia no grupo com preservação e mais casos de anestesia no grupo sem preservação. Os autores explicam que nos casos de preservação do nervo, podem existir sintomas de alterações de sensibilidade transitórias, com duração de algumas semanas devido a manipulação do nervo. Nesse caso, sintomas de hiperestesia foram mais encontrados no grupo com preservação do nervo, principalmente na avaliação de 40 dias, momento no qual poderia estar ocorrendo a regeneração dos nervos lesados pela manipulação. Os autores acrescentam que não houve diferença no número de linfonodos dissecados e no tempo de cirurgia. E, por último, conseguiram preservar o nervo em todos os casos indicados.

Sobre lesões do nervo intercostobraquial, Nogueira et al. (2010) realizaram uma revisão de literatura contemplando 7 artigos sobre lesões desse nervo durante a cirurgia de câncer de mama. O número de linfonodos retirados e o tempo de cirurgia não foram estatisticamente associados à lesão do nervo intercostobraquial, diferentemente da presença de

acometimento linfonodal maciço, invasão tumoral e dificuldade técnica para o cirurgião. Em nenhum dos artigos foi citado o tempo estimado para o alívio dos sintomas (dor e parestesia) referentes à lesão do nervo intercostobraquial.

As mulheres pertencentes ao grupo II do presente estudo não foram encaminhadas ao tratamento convencional do REMA para alívio da dor (TENS), visto que a intensidade da dor era leve e não severa. O grupo de exercício foi a intervenção realizada para o controle dessa sintomatologia.

6.5 O grupo de reabilitação

O objetivo do grupo de reabilitação envolve muitos aspectos que ultrapassam a esfera física abordada no presente estudo. O tratamento que a equipe desenvolve com a mulher operada abrange desde os cuidados com a pele, orientando sobre ferimentos e infecções, melhora da mobilidade do ombro, diminuição da aderência cicatricial, prevenção e tratamento do linfedema, prescrição de contenções elásticas, orientações sobre prótese externa e sensibilidade cutânea, tratamento das queixas algicas e da postura. Palestras educativas sobre a doença são elaboradas de acordo com a necessidade do grupo. Muitas vantagens além dos cuidados físicos podem ser citadas quando a mulher é inserida em um grupo de reabilitação, como o contato com outras mulheres em diferentes etapas da doença, que vivenciaram a mesma problemática e que podem colaborar com experiências de enfrentamento dos eventos adversos do tratamento adjuvante, entre outros. A terapia em grupo e o atendimento individual com psicólogos exerce um papel importante na esfera afetiva e social. O lazer é oferecido através de festas temáticas, artesanatos e viagens.

Diversos autores opinam sobre o papel do exercício físico após o câncer de mama. Larsson et al. (2008), Chan, Lui e So (2010) afirmam que o exercício influencia positivamente na recuperação pós-cirúrgica. Relatam, ainda, que muitas mulheres experimentam fadiga, náusea, diminuição da capacidade aeróbia, da mobilidade do braço e força muscular durante o tratamento adjuvante e o exercício é indicado para incrementar a capacidade física e o condicionamento cardiopulmonar, melhorar a mobilidade do ombro, ajudar na redução do peso corporal e prevenir o acúmulo de linfa no membro superior. Para Cheville e Tchou (2007), o alvo da intervenção é o déficit na flexibilidade e força muscular, além da fibrose nos tecidos moles, insuficiência linfática, entre outros. Os autores recomendam alongamento,

condicionamento aeróbio, exercícios resistidos de baixa intensidade e trabalho postural o mais rápido possível após a cirurgia.

Em relação à padronização, observa-se a inexistência de um consenso sobre o melhor método para realizar os exercícios durante a reabilitação física do câncer de mama e a sua influência nas complicações pós-operatórias. Ainda existem controvérsias sobre qual programa de exercício é capaz de minimizar as disfunções no ombro, volume de secreção drenada, incidência de seroma, deiscências e o desenvolvimento de linfedema. Frente a uma variedade de programas, há necessidade de homogenização dos mesmos, para que sua reprodutibilidade seja possível em outros serviços (REZENDE et al., 2006a; YANG et al., 2010).

Gomide, Matheus e Candido dos Reis (2007) enfatizam que o ideal seria que o contato entre o fisioterapeuta e a mulher com câncer de mama se desse no hospital, durante o pré-operatório, para que fosse possível realizar uma avaliação e em seguida, orientar sobre as possíveis complicações e como preveni-las. Assim, no pós-operatório, o fisioterapeuta providenciaria um adequado suporte para minimizar as sequelas, iniciando com o correto posicionamento do braço homolateral à cirurgia, colocando-o a 30° de flexão e abdução, apoiado sobre um travesseiro ou cunha de espuma. Para manutenção da massa muscular do antebraço, exercícios isométricos (como apertar uma pequena bola) seriam necessários e o retorno venoso e linfático do braço deve ser estimulado. A mulher deve ser orientada a movimentar o seu braço homolateral à cirurgia o quanto conseguir ou no limite da dor, e o braço contralateral pode servir de apoio. Deve também realizar a auto-massagem durante o banho com uma pressão suave e centrípeta, mantendo o braço elevado. As atividades devem ser graduais, progressivas. Em poucos dias, os exercícios devem ser encorajados a serem realizados em frente ao espelho. As alterações posturais devem ser evitadas através do alongamento e fortalecimento. Após a alta hospitalar, a mulher deve continuar o seu programa de reabilitação física com diferentes tipos de exercício. E é nesse momento que as mulheres percebem as dificuldades e se deparam com algumas barreiras.

O acesso da mulher a um grupo de reabilitação nem sempre é uma realidade. As barreiras à reabilitação são muitas e Cheville e Tchou (2007) descreveram algumas em seu estudo, entre elas o desconhecimento de documentos demonstrando evidências sólidas acerca dos benefícios da reabilitação, dificultando a aceitação médica e o encaminhamento; pouca quantidade de profissionais especialistas em oncologia capazes de direcionar o programa de reabilitação; falta de relacionamento entre o médico oncologista e os profissionais responsáveis pela reabilitação; dificuldades para a implementação de um serviço

especializado nas instituições de saúde; longa distância a ser percorrida pelos indivíduos para frequentarem os serviços de reabilitação; necessidade de ajustar o tempo da reabilitação com o trabalho que o indivíduo exerce; custo do transporte e dos materiais necessários para o tratamento de linfedema - malhas, bandagens.

O incentivo dos profissionais é fundamental na adesão ao programa de reabilitação. As mulheres estudadas por Larsson et al. (2008) relataram pouco apoio dos médicos, prestadores de saúde e fisioterapeutas acerca dos exercícios, despertando sentimentos de abandono e desapontamento. Os autores observam que algumas mulheres são orientadas a descansar após a cirurgia e o tratamento adjuvante, o que reduz a motivação para o exercício e prolonga a reabilitação. O Conselho Nacional Sueco de Saúde e Assistência recomenda no pós-operatório de câncer de mama informação fisioterapêutica verbal e escrita, incluindo programas de exercícios domiciliares, prevenção de linfedema e riscos de infecção, bem como restrições no levantamento de objetos pesados (LARSSON et al., 2008).

No presente estudo, as mulheres do grupo II receberam um Manual de Orientações para a mulher com câncer de mama, elaborado pela equipe de profissionais do REMA, com informações acerca dos tipos de cirurgia, tratamento adjuvante, exercícios pós-operatórios, técnica de auto-massagem, cuidados com a pele, entre outros. Para o grupo I, após a coleta de dados, as mulheres foram esclarecidas sobre todos os fatores de risco responsáveis pelas sequelas físicas decorrentes da cirurgia e tratamento adjuvante, receberam orientações em relação aos exercícios e foram convidadas a fazerem parte do grupo de reabilitação em Birigui - SP.

Hack et al. (2010) também destacam os benefícios de orientações pré e pós-operatórias sobre os riscos e consequências das morbidades do membro superior, demonstrando a importância da adesão à fisioterapia e aos programas que estimulam a perda de peso.

A experiência das mulheres acerca dos exercícios é descrita por Larsson et al. (2008) como uma luta e uma necessidade para recuperar a vida normal. Tarefas que antes eram fáceis de realizar tornam-se carregadas de dor e sofrimento. O medo dos efeitos colaterais negativos do tratamento de câncer de mama é considerado a energia motriz para a execução dos exercícios. Para obter o controle da situação, elas buscam novas estratégias: mudam certas atividades, aceitam ajuda de outras pessoas, procuram reaprender uma nova consciência corporal, observam os limites impostos pelo corpo e decidem não exagerar, aceitando-os. É importante incentivar o esforço da mulher em tornar-se fisicamente ativa, apesar dos contratempos que podem ocorrer, ajudando a lidar com sua nova situação. É uma habilidade

profissional ouvir e aprender com as mulheres e junto com elas criar novas formas de controlar e lidar com as limitações.

Na prática clínica, observa-se nas mulheres operadas um desejo de obter instruções acerca do quanto podem levantar objetos e realizar trabalhos extenuantes com o braço. O fato de não terem conhecimento do quanto podem usar o braço após a cirurgia pode gerar impedimento na realização de exercícios. O medo do exercício pode aumentar na medida em que o braço encontra-se com linfedema ou certa atividade foi seguida de dor. O desconhecimento de alguns prestadores de saúde também compromete a recuperação das mulheres mastectomizadas uma vez que eles, às vezes, aconselham as mulheres a restringir o treinamento físico por medo de desenvolverem linfedema. O treinamento físico com exercícios intensos para o braço não aumenta o risco de linfedema e é importante conscientizar a todos envolvidos (LARSSON et al., 2008).

O estudo de Fu, Axelrod e Haber (2008) investigou o nível de informação de 136 mulheres operadas de câncer de mama (média de 32 meses de pós-operatório) acerca dos comportamentos de redução de risco de linfedema. As mulheres foram questionadas da seguinte maneira: *Você recebeu alguma informação explicando como reduzir o risco de desenvolver linfedema de algum profissional de saúde?* Em seguida, foram aplicados dois instrumentos: Questionário de Câncer de Mama e Linfedema (Lymphedema and Breast Cancer Questionnaire – LBCQ) e Lista de Comportamentos de Redução de Risco de Linfedema (Lymphedema Risk-Reduction Behavior Checklist - LRRB). O LBCQ investiga sintomas de linfedema como inchaço, sensação de peso, firmeza/aperto, dormência, sensibilidade, dor, rigidez, prejuízo na mobilidade do membro, formação de seroma e fraqueza no braço. Já o LRRB investiga 17 comportamentos de redução de risco de linfedema distribuídos em quatro domínios. As mulheres responderam sim ou não para cada uma das perguntas dos dois instrumentos. Os resultados que foram significativos são relatados a seguir. Mulheres com maior nível educacional, com mastectomia, que realizaram radioterapia e quimioterapia relataram terem recebido informação de como reduzir o risco de linfedema. Todas as mulheres que realizaram a técnica do linfonodo sentinela não receberam informação, diferentemente das que realizaram esvaziamento axilar ou linfonodo sentinela associado a esvaziamento da axila. As mulheres que receberam informação apresentaram menor quantidade de sintomas de linfedema como inchaço, sensação de peso, prejuízo na mobilidade do membro, formação de seroma e inchaço da mama. Mulheres que receberam informação relataram praticar mais comportamentos de redução de risco de linfedema.

Portanto, Fu, Axelrod e Haber (2008) enfatizam que o indivíduo precisa de adequada informação para adquirir conhecimento e compreensão de determinada questão relacionada à saúde (como o risco de linfedema) e tomar decisões, desenvolver medidas preventivas e estratégias de enfrentamento (comportamentos que reduzem o risco de linfedema). Os profissionais de saúde devem fornecer aos sobreviventes de câncer de mama explicações acerca de quais comportamentos devem ser praticados e como ajudará na redução do risco de linfedema, objetivo que é mais facilmente cumprido nos grupos de reabilitação.

Os resultados da inserção do grupo II em um centro de reabilitação no presente estudo demonstraram os benefícios físicos obtidos pelas mulheres, principalmente acerca da amplitude de movimento do ombro. No entanto, muitos fatores não puderam ser quantificados. A importância do grupo de reabilitação não está apenas na execução de exercícios corporais, sessões de terapia manual com envoltórios para o membro superior, utilização de eletroterapia, entre outros. O grupo de reabilitação é o local no qual a mulher confia, busca informações acerca da sua doença, aprende a responsabilizar-se por sua saúde, dedica um tempo para cuidar do corpo, expõe suas dúvidas e medos, constrói uma rede de amizades. A mulher é acolhida pelos profissionais de saúde, que buscam a resolução de seus problemas, de suas angústias. Observou-se durante a realização da pesquisa o quanto é mais difícil quando a mulher operada de câncer de mama não possui acesso a um centro de reabilitação, pois muitas vezes ela não consegue resposta a sua pergunta ou atenção para determinada queixa, não sabe para quem confiar o seu tratamento e sente-se sozinha no enfrentamento da doença. Esse estudo acompanhou as duas realidades e serviu como estímulo para a continuidade do trabalho voluntário desenvolvido pela pesquisadora junto ao centro de reabilitação para mulheres operadas de câncer de mama.

7. CONCLUSÕES

O grupo I, não inserido em um centro de reabilitação, apresentou maior idade, menor índice de massa corporal, maior número de mulheres submetidas a mastectomia radical. O grupo II, inserido em um centro de reabilitação, apresentou menor idade, maior nível educacional e renda média familiar, mais abordagens conservadoras ($p = 0,041$) e radioterapia ($p = 0,012$).

O valor médio da flexão homolateral foi maior no grupo II ($p = 0,036$) e tomando o lado contralateral como parâmetro de normalidade, o grupo I obteve a amplitude de flexão de ombro homolateral comprometida ($p = 0,014$). Não houve diferença estatística entre os grupos na amplitude de movimento de abdução e na diferença de volume entre os membros superiores, mas percentualmente observou-se melhores resultados no grupo II. A intensidade da dor foi a mesma entre os grupos. A análise descritiva apresentou maior frequência de mulheres com valores considerados de normalidade para a sensibilidade tátil no grupo II.

Os resultados apontam que a intervenção realizada foi satisfatória, principalmente para a amplitude de movimento de flexão do ombro.

O estudo apresentou algumas limitações, como a dificuldade no recrutamento das mulheres, resultando em uma amostra reduzida. Os critérios de inclusão das mulheres para o grupo I e II não foram suficientes para homogeneizar os grupos, visto que a técnica cirúrgica e a realização de radioterapia apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Nas avaliações relacionadas à sensibilidade e dor, não foi possível conhecer quais mulheres tinham o nervo intercostobraquial preservado.

Sugere-se, portanto estudos com variáveis controladas para identificar o benefício dos programas de reabilitação para as mulheres com câncer de mama. Outro aspecto que se destaca para futuras pesquisas é o desenvolvimento de estudos multidisciplinares em que aspectos físicos, psicossociais e educacionais podem ser investigados entre as mulheres que participam e não participam de programas de reabilitação.

REFERÊNCIAS

BANI, H. A.; FASCHING, P. A.; LUX, M. M.; RAUH, C.; WILLNER, M.; EDER, I.; LOEHLBERG, C.; SCHRAUDER, M.; BECKMANN, M. W.; BANI, M. R. Lymphedema in breast cancer survivors: assessment and information provision in a specialized breast unit. **Patient Education and Counseling**, v. 66, p. 311-318, 2007.

BARAÚNA, M. A.; CANTO, R. S. T.; SCHULZ, E.; SILVA, A. V.; SILVA, C. D. C.; VERAS, M. T.; FREITAS, V. R.; BARAÚNA, K. M. P.; BARAÚNA, P. M. P. 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.

BARREIRO, M. S. **Dispositivo para avaliação computadorizada dos membros superiores**. 2003. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

BARROS, V. M.; SILVA, C. S.; FERREIRA, A. S.; MENDONÇA, A.C. A importância da avaliação sensitiva no pós-operatório de reconstrução mamária. **Femina**, v. 37, n. 4, p. 195-201, abr. 2009.

BENTZEN, S. M.; DISCHE, S. Morbidity related to axillary irradiation in the treatment of breast cancer. **Acta Oncologica**, v. 39, n. 3, p. 337-347, 2000.

BERGMANN, A.; MATTOS, I. E.; KOIFMAN, R. J. Diagnóstico do linfedema: análise dos métodos empregados na avaliação do membro superior após linfadenectomia axilar para tratamento do câncer de mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 50, n. 4, p. 311-320, 2004.

BERGMANN, A.; MATTOS, I. E.; KOIFMAN, R. J. Incidência e prevalência de linfedema após tratamento cirúrgico do câncer de mama: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 53, n. 4, p. 461-470, 2007.

BERGMANN, A.; RIBEIRO, M. J. P.; PEDROSA, E.; NOGUEIRA, E. A.; OLIVEIRA, A. C. G. Fisioterapia em mastologia oncológica: rotinas do Hospital do câncer III / INCA. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 52, n. 1, p. 97-109, 2006.

BOFF, R. A.; WISINTAINER, F. **O que as mulheres querem saber sobre câncer de mama**: as 100 perguntas mais frequentes. Caxias do Sul: Mesa Redonda, 2005. 293p.

BOX, R. C.; REUL-HIRCHE, H. M.; BULLOCK-SAXTON, J. E.; FURNIVAL, C. M. Shoulder movement after breast cancer surgery: results of a randomized controlled study of postoperative physiotherapy. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 75, p. 35-50, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estimativa 2012**: incidência de câncer no Brasil. Instituto Brasileiro de câncer. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/estimativa/2012/index.asp?ID=5>> Acesso em: 30 mar. 2012.

BREGAGNOL, R. K.; DIAS, A. S. Alterações funcionais em mulheres submetidas à cirurgia de mama com linfadenectomia axilar total. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 56, n. 1, p. 25-33, 2010.

CALIRI, M. H. L.; ALMEIDA, A. M.; SILVA, C. A. Câncer de mama: a experiência de um grupo de mulheres. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 44, n. 3, p. 239-247, 1998.

CANTINELLI, F. S.; CAMACHO, R. S.; SMALETZ, O.; GONSALES, B. K.; BRAGUITTONI, E.; RENNO JÚNIOR, J. A oncopsiquiatria no câncer de mama – considerações a respeito de questões do feminino. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 33, n. 3, p. 124-133, 2006.

CÁSSIA, S.; ARCHANGELO, V.; SABINO NETO, M.; VEIGA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. S.; ELY, P. B.; ARCHANGELO JÚNIOR, I.; JULIANO, Y.; FERREIRA, L. M. Impacto de fatores clínico-epidemiológicos sobre a opção de reconstrução mamária após mastectomia. **Revista Brasileira de Mastologia**, v. 3, p. 113-116, 2006.

CAETANO, J. A.; SOARES, E. Mulheres mastectomizadas diante do processo de adaptação do self-físico e self-pessoal. **Revista de Enfermagem da UERJ**, v. 13, p. 210-216, 2005.

CHACHAJ, A.; MALYSZCZAK, K.; PYSZEL, K.; LUKAS, J.; TARKOWSKI, R.; PUDELKO, M.; ANDRZEJAK, R.; SZUBA, A. Physical and psychological impairments of women with upper limb lymphedema following breast cancer treatment. **Psycho-Oncology**, v. 19, p. 299-305, 2010.

CHAN, D. N. S.; LUI, L. Y. Y.; SO, W. K. W. Effectiveness of exercise programmes on shoulder mobility and lymphoedema after axillary lymph node dissection for breast cancer: systematic review. **Journal of Advanced Nursing**, v. 66, n. 9, p. 1902-1914, sept. 2010.

CHEVILLE, A. L.; TCHOU, J. Barriers to rehabilitation following surgery for primary breast cancer. **Journal of Surgical Oncology**, v. 95, p. 409-418, 2007.

COUCEIRO, T. C. M.; MENEZES, T. C.; VALÊNÇA, M. M. Síndrome dolorosa pós-mastectomia. A Magnitude do problema. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 59, n. 3, p. 358-365, 2009.

DEVOOGDT, N.; VAN KAMPEN, M.; CHRISTIAENS, M. R.; TROOSTERS, T.; PIOT, W.; BEETS, N.; NYS, S.; GOSSELINK, R. Short and long-term recovery of upper limb function after axillary lymph node dissection. **European Journal of Cancer Care**, v. 20, n. 1, p. 77-86, jan. 2011.

ERICKSON, V. S.; PEARSON, M. L.; GANZ, P. A.; ADAMS, J.; KAHN, K. L. Arm edema in breast cancer patients. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 93, p. 96-111, 2001.

FERREIRA, B. P. S.; PIMENTEL, M. D.; SANTOS, L. C.; FLORA, W.; GOBBI, H. Morbidade entre a pós-biópsia de linfonodo sentinela e a dissecação axilar no câncer de mama. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 54, n. 6, p. 517-521, 2008.

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: UFMG, 2005. p. 3-8.

FERREIRA, V. T. K. **Caracterização da dor em mulheres com câncer de mama pós-tratamento**. 2009. 85 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

FREITAS JÚNIOR, R.; RIBEIRO, L. F. J.; TAIA, L.; KAJITA, D.; FERNANDES, M. V.; QUEIROZ, G. S. Linfedema em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 23, n. 4, p. 205-208, 2001.

FU, M. R.; AXELROD, D.; HABER, J. Breast-cancer-related lymphedema: information, symptoms, and risk-reduction behaviors. **Journal of Nursing Scholarship**, v. 40, n. 4, p. 341-348, 2008.

GOMES, J. C. N. **Sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto abdominal em mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata após mastectomia por câncer de mama**. 2004. 84 f. Tese (Doutorado em Tocoginecologia) – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

GOMES, R.; SKABA, M. M. V. F.; VIEIRA, R. J. S. Reinventando a vida: proposta para uma abordagem sócio-antropológica do câncer de mama feminina. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 197-204, jan./fev. 2002.

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, 2007.

GONÇALVES, A. V.; TEIXEIRA, L. C.; TORRESAN, R.; ALVARENGA, C.; CABELLO, C. Randomized clinical trial on the preservation of the medial pectoral nerve following mastectomy due to breast cancer: impact on upper limb rehabilitation. **São Paulo Medical Journal**, v. 127, n. 3, p. 117-121, 2009.

GOSSELINK, R.; ROUFFAER, I.; VANHELDEN, P.; PIOT, W.; TROOSTERS, T.; CHRISTIAENS, M. Recovery of upper limb function after axillary dissection. **Journal of Surgical Oncology**, v. 83, p. 204-211, 2003.

HACK, T. F.; KWAN, W. B.; THOMAS-MACLEAN, R. L.; TOWERS, A.; MIEDEMA, B.; TILLEY, A.; CHATEAU, D. Predictors of arm morbidity following breast cancer surgery. **Psycho-Oncology**, v. 19, n. 11, p. 1205-1212, nov. 2010.

HERPERTZ, U. **Edema e drenagem linfática: diagnóstico e terapia do edema**. São Paulo: Roca, 2006. 260p.

INCA - Instituto Nacional do Câncer. Controle do câncer de mama - documento de consenso. Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 50, n. 2, p. 77-90, 2004. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/rbc/n_50/v02/pdf/NORMAS.pdf>. Acesso em: 21 set. 2011.

ISAKSSON, G.; FEUK, B. Morbidity from axillary treatment in breast cancer: a follow-up study in a district hospital. **Acta Oncológica**, v. 39, n. 3, p. 335-336, 2000.

JALES, W. L.; FALCÃO, K. P. M. Recuperação clínica das mastectomizadas através da fisioterapia. **Revista FisioBrasil**, n. 72, p. 16-20, jul./ago. 2005.

JENSEN, M. P.; CHANG, H.; LAI, Y.; SYRJALA, K. L.; FANN, J. R.; GRALOW, J. R. Pain in long-term breast cancer survivors: frequency, severity, and impact. **Pain Medicine**, v. 11, p. 1099-1106, 2010.

JENSEN, M. P.; TURNER, J. A.; ROMANO, J. M.; FISHER, L. D. Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. **Pain**, v. 83, n. 2, p. 157-162, nov. 1999.

KARADIBAK, D.; YAVUZSEN, T.; SAYDAM, S. Prospective trial of intensive descongessive physiotherapy for upper extremity lymphedema. **Journal of Surgery Oncology**, v. 97, p. 572-577, 2008.

KOÇAK, Z.; OVERGAARD, J. Risk factors of arm lymphedema in breast cancer patients. **Acta Oncológica**, v. 39, p. 389-393, 2000.

KURBAN, I. Z.; LIMA, W. C. Tratamento fisioterapêutico tardio em mastectomizadas. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 16, n. 1, p. 29-34, jan./mar. 2003.

KUROI, K.; SHIMOZUMA, K.; TAGUCHI, T.; IMAI, H.; YAMASHIRO, H.; OHSUMI, S.; SAITO, S. Pathophysiology of seroma in breast cancer. **Breast Cancer**, v. 12, n. 4, p. 288-293, oct. 2005.

LARSSON, I. L.; JONSSON, C.; OLSSON, A. C.; GARD, G.; JOHANSSON, K. Women's experience of physical activity following breast cancer treatment. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, v. 22, p. 422-429, 2008.

LAMINO, D. A.; MOTA, D. D. C. F.; PIMENTA, C. A. M. Prevalência e comorbidade de dor e fadiga em mulheres com câncer de mama. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 2, p. 508-514, 2011.

LEAL, T. O.; CARDOSO, K. Q.; KALIF, S. K.; ALMEIDA, F. B.; FONTELLES, M. J. A fisioterapia na disfunção motora do membro superior pós-mastectomia radical modificada. **Revista Paraense de Medicina**, v. 19, n. 2, jun. 2005.

LEME, L. H. S.; SOUZA, G. A. Câncer de mama em homens: aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista de Ciências Médicas**, Campinas, v. 15, n. 5, p. 391-398, set./out. 2006.

MAGALDI, C. M.; BARROS, A. C. S. D.; MAGALDI, F. M.; MANTESE, J. C.; PINOTTI, J. A. Avaliação da morbidade e funcionalidade do membro superior em mulheres submetidas à linfadenectomia axilar total e biópsia de linfonodo sentinela por câncer de mama. **Revista Brasileira de Mastologia**, v. 1, p. 9-14, 2005.

MAK, S. S.; YEO, W.; LEE, Y. M.; MO, K. F.; TSE, K. Y.; TSE, S. M.; HO, F. P.; KWAN, W. H. Predictors of lymphedema in patients with breast cancer undergoing axillary lymph node dissection in Hong Kong. **Nursing Research**, v. 57, n. 6, p. 416-425, nov./dec. 2008.

McDOWELL, I.; NEWELL, C. **Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires**. Second Edition. New York: Oxford University Press, 1996.

MEIRELLES, M. C. C. C.; MAMEDE, M. V.; SOUZA, L.; PANOBIANCO, M. S. Avaliação de técnicas fisioterapêuticas no tratamento do linfedema pós-cirurgia de mama em mulheres. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 10, n. 4, p. 393-399, out./dez. 2006.

MEIRELLES, M. C. C. C. **Linfedema pós cirurgia por câncer de mama: avaliação de um protocolo de tratamento**. 1998. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1998.

MELCHIOR, F. O. **Efeitos da ginástica postural global – Isostretching – na recuperação dos movimentos do braço homolateral à cirurgia de câncer de mama**. 2007. 85 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

MENKE, C. H.; DELAZERI, G. J. Autoexame ou autoengano? **Femina**, v. 38, n. 1, p. 3-6, jan. 2010.

MORA, C. D.; MARTINS, W. P.; NASTRI, C. O. Ultra-sonografia da axila em mulheres com câncer de mama. **Experts in Ultrasound: Reviews and Perspectives**, v.1, n. 2, p.125-131, 2009.

MOSELEY, A. L.; CARATI, C. J.; PILLER, N. B. A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. **Annals of Oncology**, v. 18, n. 4, p. 639-646, apr. 2007.

NOGUEIRA, E. A.; BERGMANN, A.; PAIXÃO, E.; THULER, L. C. S. Alterações sensitivas, tratamento cirúrgico do câncer de mama e nervo intercostobraquial: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 56, n. 1, p. 85-91, 2010.

OLIVEIRA, A. B. C.; LARA, C. P. O.; LINS, S. S.; CUNHA-FILHO, I. T. Comparação entre as medidas inferenciais de edema de membros inferiores utilizando o leg-o-meter e o deslocador de água. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 1, p. 43-49, 2006.

OLIVEIRA, J. G.; FREITAS JÚNIOR, R.; PAUNINELLI, R. R.; ESPERIDIÃO, M. D. Erisipela pós-mastectomia. **Femina**, v. 32, n. 6, jul. 2004.

PASKETT, E. D.; STARK, N. Lymphedema: knowledge, treatment, and impact among breast cancer survivors. **The Breast Journal**, v. 6, n. 6, p. 373-378, 2000.

PAULINELLI, R. R.; FREITAS JÚNIOR, R.; CURADO, M. P.; SOUZA, A. A. A situação do câncer de mama em Goiás, no Brasil e no mundo: tendências atuais para a incidência e a

mortalidade. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 3, n. 1, p. 17-24, jan./mar. 2003.

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**, v. 51, n. 2, p. 143-148, 2005.

PIMENTEL, M. D.; SANTOS, L. C.; GOBBI, H. Avaliação clínica da dor e sensibilidade cutânea de pacientes submetidas à dissecação axilar com preservação do nervo intercostobraquial para tratamento cirúrgico do câncer de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 20, n. 6, p. 291-296, 2007.

PINHO, V. F. S.; COUTINHO, E. S. F. Variáveis associadas ao câncer de mama em usuárias de unidades básicas de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p. 1061-1069, mai. 2007.

PINOTTI, M.; CARDOSO, E. B.; BORATTO, M. G.; TEIXEIRA, L. C.; PINOTTI, J. A. Neoplasias da mulher. In: BIFULCO, V. A.; FERNANDES JÚNIOR, H. J.; BARBOZA, A. B. **Câncer: uma visão multiprofissional**. Barueri: Manole, 2010. Cap. 3, p 43-55.

PIRES, A. M. T.; SEGRETO, R. A.; SEGRETO, H. R. C. Avaliação das reações agudas da pele e seus fatores de risco em pacientes com câncer de mama submetidas à radioterapia. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 16, n. 5, set./out. 2008. Disponível em : <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n5/pt_08.pdf>. Acesso em: 21 set. 2011.

PITANGUI, A. C. R. **Avaliação do efeito da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) no alívio da dor pós-episiotomia em primíparas submetidas ao parto normal**. 2007. 142 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

QUADROS, L. G. A.; GEBRIM, L. H. A pesquisa do linfonodo sentinela para o câncer de mama na prática clínica do ginecologista brasileiro. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 29, n. 3, p. 158-164, 2007.

REZENDE, L. F.; BELETTI, P. O.; FRANCO, R. L.; MORAES, S. S.; GURGEL, M. S. C. Exercícios livres versus direcionados nas complicações pós-operatórias de câncer de mama. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 52, n. 1, p. 37-42, 2006b.

REZENDE, L. F. **Ensaio clínico randomizado comparativo entre exercícios livres e direcionados na reabilitação pós-operatória de câncer de mama**. 2004. 120 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

REZENDE, L. F.; FRANCO, R. L.; GURGEL, M. S. C. Fisioterapia aplicada à fase pós-operatória de câncer de mama: o que considerar. **Revista de Ciências Médicas**, v. 14, n. 3, p. 295-302, mai./jun. 2005.

REZENDE, L. F.; FRANCO, R. L.; REZENDE, M. F.; BELETTI, P. O.; MORAIS, S. S.; GURGEL, M. S. C. Two exercise schemes in postoperative breast cancer: comparison of effects on shoulder movement and lymphatic disturbance. **Tumori**, v. 92, p. 55-61, 2006a.

RIETMAN, J. S.; DIJKSTRA, P. U.; HOEKSTRA, H. J.; EISMA, W. H.; SZABO, B. G.; GROOTHOFF, J. W.; GEERTZEN, J. H. B. Late morbidity after treatment of breast cancer in relation to daily activities and quality of life: a systematic review. **European Journal Surgery Oncology**, v. 29, p. 229-238, 2003.

RYTTOV, N.; HOLM, N.; QVIST, N.; BLICHERT-TOFT, M. Influence of adjuvant irradiation on the development of late arm lymphoedema and impaired shoulder mobility after mastectomy for carcinoma of the breast. **Acta Oncológica**, v. 27, n. 6A, p. 667-670, 1988.

SANDER, A. P.; HAJER, N. M.; HEMENWAY, K.; MILLER, A. C. Upper-extremity volume measurements in women with lymphedema: a comparison of measurements obtained via water displacement with geometrically determined volume. **Physical Therapy**, v. 82, n. 12, p. 1201-1212, 2002.

SANTOS, M. S. M. **Avaliação da sensibilidade no trajeto do nervo intercostobraquial, em mulheres com linfadenectomia axilar, pós-cirurgia por câncer de mama**. 2008. 67 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

SOUZA, F. F.; SILVA, J. A. A métrica da dor (dormetria): problemas teóricos e metodológicos. **Revista Dor**, v. 6, n. 1, p. 469-513, jan./fev./mar. 2005.

SOUZA, L. **Avaliação da efetividade da eletroestimulação nervosa transcutânea convencional para alívio de dor após cesárea**. 2007. 126 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

SOUZA, V. D.; DRIESSNACK, M.; MENDES, I. A. C. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem. Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 502-507, mai./jun. 2007.

SOUZA, V. P.; PANOBIANCO, M. S.; ALMEIDA, A. M.; PRADO, M. A. S.; SANTOS, M. S. M. Fatores predisponentes ao linfedema de braço referidos por mulheres mastectomizadas. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 15, n. 1, p. 87-93, jan./mar. 2007.

SZUBA, A.; ACHALU, R.; ROCKSON, S. G. Descongestive lymphatic therapy for patients with breast carcinoma-associated lymphedema. **Cancer**, v. 95, n. 11, p. 2260-2267, dec. 2002.

THOMAS-MACLEAN, R. L.; HACK, T.; KWAN, W.; TOWERS, A.; MIEDEMA, B.; TILLEY, A. Arm morbidity and disability after breast cancer: new directions for care. **Oncology Nursing Forum**, v. 35, n. 1, p. 65-71, 2008.

TORRESAN, R. Z.; SANTOS, C. C.; CONDE, D. M.; BRENELLI, H. B. Preservação do nervo intercostobraquial na linfadenectomia axilar por carcinoma de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 24, n. 4, p. 221-226, 2002.

VELLOSO, F. S. B.; BARRA, A. A.; DIAS, R. C. Morbidade de membros superiores e qualidade de vida após a biópsia de linfonodo sentinela para o tratamento do câncer de mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 55, n. 1, p. 75-85, 2009.

VIANA, F. V.; BERGMANN, A.; RIBEIRO, M. J. P. Abordagem fisioterapêutica nas síndromes dolorosas do ombro em pacientes submetidas ao tratamento cirúrgico e radioterápico do câncer de mama. **Revista FisioBrasil**, n. 72, p. 36-41, jul./ago. 2005.

YANG, E. J.; PARK, W.; SEO, K. S.; KIM, S.; HEO, C.; LIM, J. Longitudinal change of treatment-related upper limb dysfunction and its impact on late dysfunction in breast cancer survivors: a prospective cohort study. **Journal of Surgical Oncology**, v. 101, p. 84-91, 2010.

WILHOLM, O.J.; COLD, S.; RASMUSSEN, L. SINDRUP, S. H. Sensory function and pain in a population of patients treated for breast cancer. **Acta Anaesthesiologica Scandinavica**, v. 53, p. 800-806, 2009.

APÊNDICE A – Termo de consentimento pós-informação

ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Avenida Bandeirantes, n. 3900. Campus Universitário – Fone: 3602-3386 Fax: 3633-3271
CEP: 14040902 RIBEIRÃO PRETO – SÃO PAULO

NOME DA PESQUISA: Avaliação das sequelas físicas advindas do tratamento de câncer de mama: estudo comparativo.

PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Larissa Braganholo Hostalácio, CREFITO N° 56998-F (Telefone para contato: 18/9135-5185; 18/3644-2863)

ORIENTADORA: Profª Drª. Ana Maria de Almeida, COREN N° 13742 (Telefone para contato: 16/3602-3432)

Esta pesquisa pretende realizar uma avaliação após o seu tratamento de câncer de mama no braço do mesmo lado da sua cirurgia. Será avaliado o movimento do ombro, a medida do tamanho do braço, a sensibilidade e a presença de dor. Para isso será usado testes com alguns instrumentos que não geram dor durante a realização. Algumas informações sobre o seu tratamento de câncer de mama serão retiradas do seu prontuário e usadas na pesquisa. O estudo será realizado durante seu retorno ao Serviço e será apenas 1 único dia. Você será chamada para uma sala reservada, onde apenas a pesquisadora estará com você para realizar as avaliações, que levarão cerca de 30 minutos.

O objetivo dessa pesquisa é identificar se existe alteração dos movimentos do ombro do lado da mama operada, alteração do tamanho do braço, sensibilidade e presença de dor após o tratamento do câncer de mama.

Sua participação não é obrigatória, ou seja, você decidirá pela sua participação ou não neste estudo.

Se você concordar em participar, a você é dado o direito de desistir em qualquer momento da pesquisa, sem precisar apresentar justificativas para essa desistência, retirando seu consentimento a qualquer momento. Essa desistência não fará com que você seja prejudicada em nenhum atendimento dentro deste serviço, tendo a garantia de continuidade de seu tratamento durante e após a conclusão dos trabalhos de pesquisa. Você poderá receber a resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados com a pesquisa a que participará, ainda que esta possa afetar sua vontade de continuar participando deste estudo. Você não será identificada em momento algum e será mantido o caráter confidencial da informação relacionada com a sua privacidade, pois apenas ficarão registradas as letras iniciais do seu nome. Não haverá nenhum gasto decorrente da pesquisa, pois os testes ocorrerão em seus retornos ao Serviço.

Os resultados desta pesquisa poderão nos fornecer condições de entender melhor as sequelas do tratamento do câncer de mama, colaborando para a elaboração de medidas para o tratamento das mesmas.

Eu, _____,

RG: _____, abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, e ciente dos meus direitos, concordo em participar deste estudo.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar desta pesquisa como forma de contribuir com o responsável que subscreve este documento.

Uma cópia deste termo de consentimento ficará com a pesquisadora e outra cópia com a participante do estudo.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Sujeito do estudo

Pesquisadora Responsável

APÊNDICE B - Ficha de Coleta de Dados

GRUPO 1 - controle ()
GRUPO 2 - intervenção ()

I – Identificação:

1. N° do questionário: _____
2. Data de preenchimento do questionário: ____/____/____
3. Data de nascimento: ____/____/____
4. Qual seu estado civil?
1. solteira 2. separada/divorciada 3. viúva 4. casada
5. Qual a sua escolaridade?
1. analfabeto / primário incompleto (até 3ª série fundamental)
2. primário completo / ginásial incompleto (até 4ª série fundamental)
3. ginásial completo / colegial incompleto (fundamental completo)
4. colegial completo / superior incompleto (médio completo)
5. superior completo

A mulher preenche todos os critérios para a inclusão neste estudo?

1. Procedimento cirúrgico UNILATERAL e LINFADENECTOMIA? _____
2. Tempo após a cirurgia até 18 meses ou que completaram o tratamento adjuvante? _____
3. Ausência de metástase? _____
4. Ausência de patologia prévia no ombro homolateral ao câncer de mama? _____
5. **Grupo Intervenção:** frequentou o serviço por no mínimo 12 dias? _____
6. **Grupo Controle:** não realizou reabilitação? _____

II- Histórico do câncer de mama

1. Data da cirurgia para retirada do câncer: ____/____/____
2. Tipo de cirurgia realizada para retirada do câncer:
1. Mastectomia Halsted ou Patey
2. Mastectomia Madden
3. Cirurgia Conservadora (Quadrantectomia ou Lumpectomia)
3. Lateralidade: 1. direita 2. esquerda
4. Radioterapia: 1. sim 2. não
5. Quimioterapia: 1. sim 2. não
6. Hormonioterapia: 1. sim 2. não
7. Complicações pós-operatórias:
1. sim - qual? _____
2. não
8. Realizou reconstrução mamária?
1. sim – especificar: _____
2. não

III – Exame Físico

1. Qual o Índice de massa corporal (IMC)? peso/altura^2 1. ____
 Para o cálculo: peso corporal: () altura: ()
 1. até 24,99
 2. 25 | 30
 3. 30 | 35
 4. 35 | 40
 5. igual ou acima de 40

<i>Fleximetria</i>	MSD			MSE		
Flexão						
Abdução						

Obs: testar cada movimento 3 vezes para realização da média final.

2. Média final do movimento de flexão: 1. MSD ()° 2.1. ____
 2. MSE ()° 2.2. ____
 3. Média final do movimento de abdução: 1. MSD ()° 3.1. ____
 2. MSE ()° 3.2. ____

<i>Perimetria</i>	MSD	MSE
Axila		
7cm		
7cm		
Cotovelo		
7cm		
7cm		
Punho		
Mão		

4. Cálculo do Volume: 1. MSD: ()ml 4.1. ____
 2. MSE: ()ml 4.2. ____

<i>Sensibilidade</i>	MSD	MSE
Verde (testar 3 vezes)		
Azul (testar 3 vezes)		
Violeta (testar 1 vez)		
Vermelho escuro (testar 1 vez)		
Laranja (testar 1 vez)		
Vermelho magenta (testar 1 vez)		

OBS: Conforme a resposta, marcar SIM ou NÃO para cada monofilamento percebido

A partir de qual monofilamento percebeu o contato com a pele?

5. MSD () 6. MSE ()

5. ____

6. ____

1. verde

2. azul

3. violeta

4. vermelho escuro

5. laranja

6. vermelho magenta

7. Você sente alguma sensação diferente na região do seu braço que está marcada no desenho (região interna do braço e axila)? 1. sim _____ 7. ____

2. não

A pergunta abaixo deve ser lida em voz alta pelo pesquisador:

8. Em relação à sua cirurgia de câncer de mama, gostaria que você desse uma nota de 0 a 10 para a dor que você sente no local da cirurgia e no braço do mesmo lado da cirurgia, sendo 0 “nenhuma dor” e 10 “máxima dor possível”.

“Qual nota você daria para sua dor atual?”

8. ____

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ANEXO 1 – Critério de Classificação Econômica Brasil

Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – APEP

Sistema de pontos:

<u>Posse de itens</u>	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
DVD e/ou videocassete	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer	0	2	2	2	2

<u>Grau de instrução do Chefe da Família</u>	Pontos
Analfabeto / Primário incompleto (Até 3ª Série Fundamental)	0
Primário completo / Ginásial incompleto (Até 4ª Série Fundamental)	1
Ginásial completo / Colegial incompleto (Fundamental Completo)	2
Colegial completo / Superior incompleto (Médio Completo)	4
Superior completo	8

<u>Renda média por classes</u>		
Classe	Pontos	Renda média familiar
A1	42-46	R\$ 14.366,00
A2	35-41	R\$ 8.099,00
B1	29-34	R\$ 4.558,00
B2	23-28	R\$ 2.327,00
C1	18-22	R\$ 1.391,00
C2	14-17	R\$ 933,00
D	8-13	R\$ 618,00
E	0-7	R\$ 403,00

ANEXO 2 – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo
 Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para
 o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem
 Avenida Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário - Ribeirão Preto - CEP 14040-902 - São Paulo - Brasil
 FAX: (55) - 16 - 3632-3271 / TELEFONE: (55) - 16 - 3602-3382

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 266/2009

Ribeirão Preto, 08 de dezembro de 2009

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO AD REFERENDUM** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 08 de dezembro de 2009.

Protocolo: nº 1100/2009

Projeto: AVALIAÇÃO DAS SEQUELAS FÍSICAS ADVINDAS DO TRATAMENTO DE CÂNCER DE MAMA EM DOIS GRUPOS DE MULHERES.

Pesquisadores: Ana Maria de Almeida
 Larissa de Paula Braganholo

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Profª Drª Lucila Castanheira Nascimento
 Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.

Profª. Drª. Ana Maria de Almeida

Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública
 Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP