UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

FRANCINE DE OLIVEIRA MELCHIOR

**Efeitos da ginástica postural global – *Isostretching* –, na
recuperação dos movimentos do braço homolateral à cirurgia
de câncer de mama**

Ribeirão Preto

2007

FRANCINE DE OLIVEIRA MELCHIOR

**Efeitos da ginástica postural global – *Isostretching* –, na
recuperação dos movimentos do braço homolateral à cirurgia
de câncer de mama**

Dissertação apresentada à Escola de
Enfermagem de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo para obtenção do
Título de Mestre junto ao Programa de Pós-
Graduação em Enfermagem em Saúde
Pública, inserida na Linha de Pesquisa
Assistência à Saúde da Mulher no Ciclo
Vital.

Orientadora:
Profa. Dra. Marislei Sanches Panobianco

Ribeirão Preto

2007

FICHA CATALOGRÁFICA

Melchior, Francine de Oliveira
Efeitos da ginástica postural global– *Isostretching* –, na recuperação dos
movimentos do braço homolateral à cirurgia de câncer de mama

Ribeirão Preto, 2007.
85 p. : il. ; 30cm

Dissertação de mestrado, apresentada à Escola de Enfermagem
de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem em
Saúde Pública.

Orientador: Panobianco, Marislei Sanches.

1.Fisioterapia. 2.mastectomia. 3.postura. 4.movimentos.
5.ombro. 6.câncer de mama.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Francine de Oliveira Melchior

Efeitos da ginástica postural global– *Isostretching* –, na recuperação dos movimentos do braço homolateral à cirurgia de câncer de mama

*Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para
obtenção do Título de Mestre junto ao Programa de Pós-
Graduação em Enfermagem em Saúde Pública, inserida
na Linha de Pesquisa Assistência à Saúde da Mulher no
Ciclo Vital..*

Aprovada em: _____

Banca Examinadora

Profa. Dra. Marislei Sanhes Panobianco _____

Instituição: _____ Assinatura _____

Profa. Dra. Ana Maria de Almeida _____

Instituição _____ Assinatura _____

Profa. Dra. Maria Cristina Cortez Carneiro Meirelles _____

Instituição _____ Assinatura _____

*Dedico este trabalho ao SRI BHAGAVAN NARAYANA, pois
ninguém mais do que Ele poderá fazer melhor uso do conteúdo aqui
apresentado.*

Meus agradecimentos

A professora, orientadora e companheira Marislei Sanches Panobianco, pelo acolhimento e pela intensa dedicação neste aprendizado tão especial para nós .

As professoras Ana Maria de Almeida e Maria Cristina Meirelles, pelo incentivo, confiança e colaboração fundamental neste estudo.

Ao professor Moacyr Lobo da Costa Júnior, cuja colaboração ultrapassou a questão estatística, esteve junto neste trabalho, aconselhando e orientando desde o princípio.

A querida amiga Maria Antonieta Spinoso Prado, pela disposição em ajudar, e por todos os momentos de apoio dedicados à concretização deste estudo.

Ao Dimer, Marquinhos e André pelo apoio laboratorial, pela simpatia e incentivo diário nesta jornada.

A equipe do CEDOC, Marcelo, Rogério e Francisco pelas fotografias.

Ao CNPQ, pelo apoio financeiro, na concessão de bolsa de estudo.

A equipe de fisioterapia do CAISM, Andréa Marques, Andréa Gonçalves, Marcela Ponzio Pinto Silva, Maria Thereza Paes do Amaral e Cristina Andrade Lopes pela formação sólida de base.

A todos os meus queridos irmãos, sobretudo, Melissa e Pedro, pelos momentos de auxílio tão importantes no decorrer da dissertação.

A Juliana Leonardi, irmã amada que comigo esteve sempre, e assim estará por toda a eternidade.

A Vânia Tie Koga Ferreira amiga que tanto me ajudou com as atividades fisioterapêuticas.

Aos meus pais, Enzo Melchior Jr. e Maria Leonor Dezem de Oliveira pelo incentivo, amor e pela vida!

A toda minha família, especialmente aos meus avós Enzo Melchior, Domitilla Pichi Melchior, João Alves de Oliveira e Terezinha Amália Dezem de Oliveira, pelos exemplos de vida que são para mim.

E finalmente ao meu grande amor Rogério Magni Rodrigues que esteve ao meu lado em todos os momentos, ora pegando no colo, ora fazendo andar, muito obrigada!

SUMÁRIO

RESUMO	
ABSTRACT	
RESUMÉN	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABELAS	
LISRA DE ABREVIACÕES	
1 INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS	24
2.1 Objetivo geral	24
2.2 Objetivo específico	24
3 MATERIAL E MÉTODO	25
3.1 Desenho do estudo/ delineamento metodológico	25
3.2 Local do estudo.....	25
3.3 Sujeitos do estudo.....	26
3.4 Aspectos éticos	27
3.5 Coleta de dados.....	28
3.6 Goniometria	29
3.6.1 Instrumento e pré-teste da goniometria	29
3.6.2 Mensuração da amplitude de movimentos – procedimentos.....	31
3.7 Ginástica postural global – método <i>Isostretching</i>	34
3.7.1 Aplicações práticas	35
3.8 Depoimentos das mulheres em relação às mudanças pessoais frente ao programa de <i>Isostretching</i>	39
3.9 Análise dos dados	40
4 RESULTADOS	41
4.1 Caracterização dos sujeitos do estudo	41
4.2. Evolução da mobilidade do braço com o <i>Isostretching</i>	43
4.3 Depoimentos das mulheres em relação a mudanças pessoais frente ao programa de <i>Isostretching</i>	49
5. DISCUSSÃO	50
6. CONCLUSÃO.....	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
APÊNDICE 1	67
APÊNDICE 2	68
APÊNDICE 3	69
APÊNDICE 4	71
APÊNDICE 5	72
APÊNDICE 6	78
ANEXO 1	82

RESUMO

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

Este estudo clínico e descritivo utilizou um protocolo de exercícios posturais do método *Isostretching*, no pós-operatório tardio de câncer de mama, com o objetivo de ganhar mobilidade dos movimentos de flexão e abdução do braço homolateral ao esvaziamento axilar, em mulheres que apresentavam deficiência na amplitude de tais movimentos, com comprometimento da mobilidade do braço. Participaram 25 mulheres, operadas de câncer de mama, há, no mínimo, seis meses. A coleta de dados foi realizada de fevereiro a julho de 2006, no Núcleo de Ensino, Pesquisa e Assistência na Reabilitação de Mastectomizadas (REMA) da EERP/USP. Todas as participantes freqüentaram o grupo de ginástica postural global do método *Isostretching*, duas vezes por semana, por um período de seis semanas. Os movimentos de flexão e abdução, do braço homolateral ao esvaziamento axilar, foram medidos antes do tratamento proposto e após a participação nas 12 sessões do grupo de reabilitação, sendo considerada, como resultado da mensuração, a média obtida da realização de três medidas consecutivas. O instrumento utilizado nas mensurações foi o flexímetro. Os resultados analisados por meio do teste estatístico Wilcoxon revelaram ganho estatisticamente significativo ($p < 0,001$; $\alpha = 1\%$), de ambos os movimentos medidos. Pôde-se concluir que o método *Isostretching* de ginástica postural global foi eficaz no ganho de mobilidade do braço homolateral ao esvaziamento axilar desse grupo de mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama.

Palavras-chave: Fisioterapia, mastectomia, postura, movimentos, ombro, câncer de mama.

ABSTRACT

MELCHIOR, F.THE. **Effects of the global posture gymnastics - *Isostretching* approach in the recuperation of the movements of the homolateral arm of women in treatment of breast cancer.** 2007. 85p. Master Dissertation – University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing

This descriptive clinical study have used a protocol of posture exercises of the *Isostretching* approach in breast cancer late post-operative, with the objective to improve mobility of the movements of flection and abduction of the homolateral arm to the side of axillary emptying of women that presented deficiency in the amplitude of such movements, with compromising of the mobility of the arm. The total of participants was twenty five women in post-operative breast cancer period of at least six months after the beginning of treatment . The data collection was carried out from February to July of 2006, in the Nucleo of Education, Research and Aid in the Rehabilitation of Mastectomized Women of the University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing. All the participants frequented the group of global posture gymnastics of the *Isostretching* approach, two times weekly, by a period of six weeks. The movements of flection and abduction were measured before proposed treatment and after the participation in the twelve sessions of the group of rehabilitation, being considered as a result of the measurement the average obtained from the achievement of three consecutive measures. The instrument utilized in the measurements was the fleximeter. The results analyzed by means of the Wilcoxon statistical test revealed statistically significant improvement ($p < 0,001$; $\alpha = 1\%$).of both measured movements. In conclusion, the *Isostretching* approach of global posture gymnastics was efficient in the improvement of mobility of the homolateral arm to the side of axillary emptying of that group of women submitted to breast cancer treatment. Keywords: Physiotherapy, mastectomy, posture, movements, shoulder, breast cancer.

RESUMEN

MELCHIOR, F.O. **Efectos de la gimnasia postural global – *Isostretching* –, en la recuperación de los movimientos del brazo homolateral en mujeres tratadas por cáncer de mama.** 2007. 85p. Disertación de Maestría- Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo.

Este estudio clínico descriptivo utilizó un protocolo de ejercicios posturales del método *Isostretching*, en el post operatorio tardío de cáncer de mama, con el objetivo de ganar amplitud de los movimientos de flexión y abducción del brazo homolateral al vaciamiento axilar, de mujeres que presentaban deficiencia en la amplitud de tales movimientos, con compromiso de la movilidad del brazo. Participaron 25 mujeres operadas de cáncer de mama, como mínimo 6 meses antes. La colecta de datos fue realizada de febrero a julio de 2006, en el Núcleo de Enseñanza, Investigación y Asistencia en la Rehabilitación de Mastectomizadas (REMA) de la EERP/USP. Todas las participantes frecuentaron el grupo de gimnasia postural global del método *Isostretching*, 2 veces por semana, por un período de 6 semanas. Los movimientos de flexión y abducción, del brazo homolateral al vaciamiento axilar, fueron medidos antes del tratamiento propuesto y después de la participación en las 12 sesiones del grupo de rehabilitación, siendo considerado como resultado la media de la medida obtenida de la realización de tres medidas consecutivas. El instrumento utilizado en las medidas fue el flexímetro. Los resultados analizados por medio del test estadístico Wilcoxon revelaron aumento estadísticamente significativo ($p < 0,001$; $\alpha = 1\%$) de ambos movimientos medidos. Se puede concluir que el método *Isostretching* de gimnasia postural global fue eficaz para mejorar la movilidad del brazo homolateral al vaciamiento axilar de ese grupo de mujeres sometidas al tratamiento del cáncer de mama.

Palabras claves: Fisioterapia, mastectomía, postura, movimientos, hombro, cáncer de mama.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mensuração do movimento de flexão em posicionamento final	31
Figura 2 - – Mensuração do movimento de abdução em posicionamento inicial	33
Figura 3 – Mensuração do movimento de abdução em posicionamento final	33
Figura 4 – Box Plot para a resposta abdução – antes e depois da aplicação do <i>Isostretching</i> para o grupo estudado. Ribeirão Preto, 2006.	46
Figura 5 – Box-Plot para a resposta flexão antes e depois da aplicação do <i>Isostretching</i> para o grupo estudado. Ribeirão Preto, 2006.	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das mulheres segundo o perfil sociodemográfico e as variáveis clínicas investigadas. Ribeirão Preto, 2006.....	74
Tabela 2 – Distribuição das 25 mulheres participantes do estudo, em relação às mensurações dos movimentos de flexão e abdução, antes e após o <i>Isostretching</i> . Ribeirão Preto, 2006.	44
Tabela 3 – Média, desvio-padrão, mínimo,mediana, máximo, relacionados à variável abdução antes e depois da aplicação do <i>Isostretching</i> para o grupo estudado. Ribeirão Preto, 2006.	46
Tabela 4 – Média, desvio-padrão, mínimo,mediana, máximo, relacionados à variável flexão antes e depois da aplicação do <i>Isostretching</i> para o grupo estudado. Ribeirão Preto, 2006.....	49
Tabela 5 – Distribuição das 25 mulheres participantes do estudo, em relação a depoimentos de mudanças pessoais frente ao programa de Ginástica Postural Global – <i>Isostretching</i> . Ribeirão Preto, 2006.	50

LISTA DE ABREVIACÕES

AEM: Auto-exame das mamas

ECM: Exame clínico das mamas

BLS: Biópsia do linfonodo sentinela

RPG: Reeducação postural global

GDS: *Godeliv Denys- Struyl*

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ADM: Amplitude de movimento

IMC: Índice de massa corporal

EERP/ USP: Escola de enfermagem de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo

1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma patologia degenerativa que ganha espaço à medida que a economia se desenvolve, o estilo de vida se moderniza e a expectativa de vida aumenta. Considerado uma das principais causas de morte entre as mulheres ocidentais, o câncer de mama é também o de maior ocorrência e o que mais mata as mulheres no Brasil (BRASIL, 2006).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer, o número de novos casos de câncer de mama esperados para todo o território brasileiro em 2006 era de 48.930, com um risco estimado de 52 casos a cada 100 mil mulheres.

Em vista disso, vem sendo grande, em todo o mundo, o incremento de medidas preventivas, o investimento em tecnologia para a criação de recursos diagnósticos cada vez mais precisos, além do desenvolvimento e aprimoramento de técnicas que possibilitem um tratamento cada vez mais conservador.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, devem ser usadas como ação de detecção precoce do câncer de mama, três estratégias complementares entre si:

- 1- O auto-exame das mamas (AEM) que permite encontrar tumores superficiais maiores que 1 cm, por meio de uma detalhada palpação das mamas pela própria mulher;
- 2- O exame clínico das mamas (ECM), composto por inspeção e palpação das mamas, das regiões axilares e supraclaviculares, que deve ser realizado durante as consultas médicas;
- 3- A mamografia que permite a visualização de imagens tumorais, calcificações e outras alterações detectáveis através do Raio X, emitido pelo mamógrafo (BRASIL, 2006).

A prevenção secundária do câncer de mama permite que o tratamento da mulher acometida seja menos agressivo e com menor índice de morbidade. A esse respeito, a biópsia do linfonodo sentinela (BLS) vem sendo usada, quando o diagnóstico é feito precocemente, ou seja, nos estágios iniciais da doença. Tal procedimento baseia-se na remoção seletiva do primeiro linfonodo que recebe a drenagem metastática do tumor. Caso seja identificada a metástase no linfonodo examinado, a mulher é submetida à linfadenectomia convencional, mas se a axila não apresentar comprometimento, o esvaziamento axilar é poupado, e a morbidade associada a ele reduzida (RIETMAN, 2003).

No Brasil, país em desenvolvimento, muitas mulheres ainda têm um diagnóstico tardio do câncer de mama, e por isso são submetidas às técnicas cirúrgicas pouco conservadoras e aos tratamentos complementares mais agressivos. Aproximadamente 80% dos tumores são descobertos pela própria mulher, ao palpar suas mamas. Em metade dos casos, a doença já se encontra em estágios avançados (III e IV), requerendo tratamentos mutilantes, com alto grau de morbidade psicológica e física à mulher acometida (BRASIL, 2006).

Algumas complicações associadas à mastectomia radical, radical modificada, quadrantectomia ou tumorectomia combinada ao esvaziamento axilar, para o tratamento do câncer de mama, podem não ser evidentes por meses ou até mesmo anos após a cirurgia. Entre as mais frequentes complicações tardias estão o linfedema, a alteração postural, a compressão nervosa e a disfunção do ombro (AITKEN; MINTON, 1983; CARDOSO; OLIVEIRA, 2004; GOSSELINK et al., 2003; RIETMAN, 2003).

Pouco explorada no passado, a disfunção do ombro, associada ao esvaziamento axilar para o tratamento do câncer de mama, tem sido amplamente estudada nas últimas décadas. A diminuição da flexibilidade do ombro é percebida pelas mulheres por meio da dificuldade em realizar atividades cotidianas, tais como pentear os cabelos, vestir

uma blusa pela cabeça, fechar um zíper nas costas ou levantar objetos mais pesados (RIETMAN, 2003).

A presença de limitação funcional dos movimentos do ombro é revelada nos estudos a partir de avaliações subjetivas, por meio de auto-relato das mulheres operadas, e também a partir de medidas físicas objetivas, realizadas com diferentes tipos de instrumentos que medem, em graus, a amplitude dos movimentos (HAYES; BATTISTUTTA; NEWMAN, 2005). Dentre os instrumentos objetivos mais utilizados estão os goniômetros, pendular (BOX et al., 2002) ou universal (SUGDEN et al., 1998; REZENDE, 2004;), assim como, a biofotogrametria computadorizada (BARAÚNA et al., 2004)..

Gosselink et al. (2003), com o objetivo de investigar a curto e longo prazo, utilizaram o goniômetro universal para medir os movimentos de flexão e abdução do membro superior, após a cirurgia para o câncer de mama. Avaliaram 76 mulheres no 4º dia de pós-operatório, na 3ª semana e após 3 meses. Todas elas realizaram mobilização do ombro, com supervisão de fisioterapeuta por 6 semanas, e receberam orientações verbais e por escrito a respeito de como prevenir o linfedema. Concluíram que havia déficit de mobilidade do ombro, com prejuízo para a função do membro superior, mesmo passados 3 meses de cirurgia. Sugden et al. (1998) avaliaram, subjetivamente e objetivamente por meio do goniômetro universal, a função da articulação do ombro homolateral à cirurgia e radioterapia pós-operatória. Participaram deste estudo 141 mulheres, com câncer de mama no estágio inicial, que foram avaliadas após a cirurgia, antes e 18 meses após a radioterapia. A limitação de pelo menos um dos movimentos do ombro esteve presente em 48% das mulheres, mesmo passados 18 meses da cirurgia e da radioterapia, independente da técnica cirúrgica realizada.

Para a avaliação da amplitude de movimento do ombro de mulheres submetidas ao tratamento cirúrgico para o câncer de mama, o goniômetro universal continua sendo o instrumento mais utilizado. No entanto, os resultados obtidos com a utilização deste instrumento são pouco precisos (NORKIN; WHITE, 1997; BARREIRO, 2003) devido à dependência de um exato alinhamento de seu centro com o centro da articulação avaliada, sofrendo influência do treinamento prévio do examinador, o que não tem sido relatado nesses estudos.

No que diz respeito ao tempo de recuperação, em estudo realizado pelo Hospital Universitário de St. Vincent, em Dublin, na Irlanda, foi verificada, por meio do goniômetro, limitação dos movimentos do ombro pós-mastectomia, especialmente na primeira semana após a cirurgia, retornando ao normal em até 6 meses, ou seja, segundo esse estudo, até os seis meses após a operação, a mobilidade do ombro pode ser recuperada, caso a paciente receba orientações adequadas no período pós-operatório imediato (DEUTSCH; FLICKINGER, 2001).

Em contraposição, Ernest et al. (2002) utilizaram uma escala sintética quadrada para medir os movimentos do ombro homolateral à cirurgia para o câncer de mama. Ao todo, 148 mulheres participaram do estudo que as dividiu em dois grupos, sendo um grupo de 77 pacientes que tinham realizado o tratamento de 6 a 12 meses, e outro grupo de 71 pacientes que já tinham sido tratadas há mais de 5 anos. Ambos apresentaram déficit de mobilidade do ombro, quando comparado com o lado contralateral à cirurgia, independente do tempo ou da técnica cirúrgica empregada.

Rietman et al. (2003), em um artigo de revisão sistemática da literatura, apontam para uma variação de 2 a 51% na prevalência de restrição da mobilidade do braço das mulheres operadas por câncer de mama. A variabilidade na prevalência de disfunção do ombro das mulheres estudadas, segundo os autores, deve-se à grande

diversidade de instrumentos utilizados nas avaliações, e também às diferentes modalidades de tratamentos propostos para a reabilitação física dessas pacientes. Sendo assim, devido à falta de uniformização dos procedimentos e das intervenções, um dado exato em relação à prevalência da disfunção do ombro de mulheres operadas por câncer de mama é de difícil definição.

O aumento da incidência do câncer de mama e a necessidade de minimizar as complicações pós-operatórias levaram à criação dos programas de reabilitação física para as mulheres em tratamento de oncologia mamária. No entanto, diversos estudos relacionados à fisioterapia para o câncer de mama apresentam resultados de recuperação incompleta da mobilidade do ombro, seja quando comparada ao período pré-operatório, ao membro superior contralateral ou a um parâmetro preestabelecido, com claro prejuízo funcional, podendo restringir ou até mesmo impedir a realização de atividades de vida diária (SUGDEN, 1998; BOX et al., 2002; ERNEST et al., 2002; GOSSELINK et al., 2003; BARAÚNA et al., 2004; REZENDE, 2004).

Em nossa prática profissional no Núcleo de Ensino, Pesquisa e Assistência na Reabilitação de Mastectomizadas - REMA, sediado na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, corroboramos com essas informações. As mulheres submetidas à cirurgia, acompanhada de linfadenectomia axilar, apresentam dificuldades em realizar corretamente os movimentos do ombro, mesmo após meses ou anos de participação periódica no programa de atividade física proposto pelo serviço.

A atividade física proposta pelo REMA para as mulheres operadas de câncer de mama é oferecida três vezes por semana com duração de 1 hora. Não há exigência de frequência mínima, sendo assim, há mulheres que freqüentam uma, duas ou três vezes por semana, e há também aquelas que preferem participar apenas esporadicamente. São realizados exercícios ativos, na posição ortostática, para todos os movimentos

fisiológicos dos membros superiores e coluna cervical, cujo principal objetivo é restabelecer o mais rapidamente possível a função do membro superior, prevenindo hipertrofia e aderências cicatriciais, assim como, o linfedema do membro superior homolateral. Devido à grande demanda, os exercícios físicos são realizados em grupos de aproximadamente 30 mulheres, o que pode dificultar a atenção individualizada, o desenvolvimento de um trabalho de conscientização corporal, e a recuperação da funcionalidade do ombro homolateral à cirurgia.

As pacientes submetidas à cirurgia e ao tratamento complementar para o câncer de mama estão sujeitas às alterações posturais geradas, tanto pelo fator emocional, quanto pelo fator mecânico. Para muitas mulheres, a imagem e consciência corporais são perdidas com a mutilação da mama. A imagem do corpo e seu autoconceito têm grande importância para a mulher, incluindo, além de fatores sociais, culturais e psicológicos, fatores físicos e fisiológicos (SOUZA; ABRÃO, 1994).

Atualmente, não há um protocolo de exercícios definido para a reabilitação após a cirurgia do câncer de mama. O melhor método para realizar os exercícios de reabilitação no câncer de mama ainda deve ser determinado (REZENDE et al., 2006). Contudo, é interessante observar que grande parte dos programas de exercícios propostos, para as pacientes no pós-operatório de câncer de mama, visa à reabilitação direcionada para a cintura escapular, em detrimento da reeducação postural (AITKEN; MINTON, 1983; VAN DER HORST et al., 1985; CHEN; CHEN, 1999; REZENDE et al., 2006; SCHULTZ; BARHOLM; GRONDAL, 1997).

Na revisão bibliográfica realizada para esta pesquisa, foi observado que o desenvolvimento de um trabalho postural global raramente é levado em consideração, durante a recuperação funcional do ombro de mulheres no pós-operatório de câncer de mama. Em alguns estudos, foram propostos programas de exercícios estruturados em

contrações isométricas da musculatura do ombro, braço e mão, em que a paciente é orientada a respeitar o limite de dor (VAN DER HORST et al., 1985). Chen e Chen (1999) defendem um protocolo de exercícios com base em movimentos pendulares e uso de polias. Em outros, a mulher é estimulada a realizar exercícios ativos livres em todos os movimentos fisiológicos do ombro, como por exemplo, subir com os dedos pela parede até o limite máximo, pentear os cabelos, fazer roda de ombro e rotação com o braço, entre outros (AITKEN; MINTON, 1983; SCHULTZ; BARHOLM; GRONDAL, 1997).

No que diz respeito aos fatores físicos, na postura adotada pelas pacientes operadas por câncer de mama, independentemente da técnica cirúrgica realizada, há um arredondamento dos ombros (CAMARGO; MARX, 2000; CARDOSO; OLIVEIRA, 2004; REZENDE, 2004). Com essa postura, há limitação mecânica do movimento articular, uma vez que há consistente relação entre o acrômio e a cabeça do úmero, com intrusão do tubérculo maior e de todos os tecidos supra-umerais, em todas as atividades que exijam elevação e abdução acentuadas (HÉBERT et al., 2002). Expondo-se a vários graus de tensões, sobrecarregam a musculatura corporal, induzindo desequilíbrio muscular e disfunção de movimentos. Nesta limitação mecânica, uma possibilidade constante é o pinçamento do manguito rotador, dores articulares, e compensações posturais importantes (WADSWORTH, 1986; CAILLIET, 2000; GOSSELINK et al., 2003). Os movimentos de flexão e abdução do braço possuem uma amplitude total de 180 graus cada (WINGATE et al., 1989). Por ocorrer frequentemente em pessoas idosas e não gerar deficiências funcionais importantes, um déficit de até 20 graus de movimento pode ser considerado fisiológico (WINGATE et al., 1989; SILVA, 2002; GOSSELINK et al., 2003; REZENDE, 2004). Assim, uma disfunção da articulação do ombro, com restrição de mobilidade, caracteriza-se por uma amplitude menor do que 160 graus dos movimentos de flexão e abdução.

Para melhorar a amplitude dos movimentos articulares, prevenindo a ocorrência de uma síndrome de compressão no ombro, a paciente precisa aprender, por meio do treinamento postural, a manter o alinhamento correto do tronco durante as atividades de vida diária.

Uma vez que a postura adotada pelas mulheres que tiveram câncer de mama pode provocar ou interferir em síndromes de dor, deficiência funcional, bem como na mecânica do ombro, faz-se necessário um tratamento fisioterápico menos específico e mais global, no qual o enfoque da reabilitação deixe de ser apenas a articulação do ombro e passe a ser a habilidade psicomotora como um todo.

Atualmente, são inúmeros os métodos fisioterapêuticos utilizados para o treinamento postural. Dentre os mais populares estão o *Isostretching*, a Reeducação Postural Global (RPG), o Pilates, e o método Cadeias Musculares de Leopold Busquet, assim como o de *Godeliv Denys-Struyl* ou GDS.

Neste estudo foi utilizado o método *Isostretching* de ginástica postural global. A opção por este método deve-se ao fato de ele englobar as propostas de um método de reeducação postural que permite o desenvolvimento da conscientização corporal por meio do alongamento e fortalecimento ativo das cadeias musculares, sem exigir atenção individualizada ao praticante. Fazendo coordenar simultaneamente a respiração, o equilíbrio e o tônus muscular, o *Isostretching* possibilita um trabalho de aguçamento sensorial e percepção, o que faz com que cada participante de um grupo perceba individualmente e conscientemente seus limites e possibilidades de movimento.

Por meio das instruções verbais procura-se levar a paciente a sentir, a perceber o que se passa nela. Pela percepção, suas experiências se tornam conscientes: são reconhecidas e compreendidas intelectualmente (EHRENFRIED, 1991). Assim, o

Isostretching tem como proposta aumentar a mobilidade articular, a partir do alinhamento corporal e desenvolvimento da consciência corporal, o que vem ao encontro das necessidades das participantes deste estudo (REDONDO, 2001.).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Verificar a eficácia de um programa de ginástica postural global, do método *Isostretching*, na recuperação funcional dos movimentos de flexão e abdução do ombro de mulheres que realizaram cirurgia da mama, com linfadenectomia axilar, devido ao carcinoma mamário.

2.2 Objetivo específico

Identificar como a mulher operada de câncer de mama percebe sua participação no grupo de reabilitação, com o método *Isostretching*.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 Desenho do estudo/ delineamento metodológico

Estudo prospectivo, descritivo, de abordagem quantitativa.

3.2 Local do estudo

Esta pesquisa foi desenvolvida no REMA que foi criado em maio de 1989, para atender aos seguintes objetivos:

- Prestar assistência integral à mulher com câncer de mama e a seus familiares, estimulando a busca de um maior desempenho de seus papéis e habilidades dentro de seu contexto social;
- Auxiliar na capacitação de profissionais, alunos de graduação e pós-graduação em enfermagem, e em outras áreas da saúde, incrementando a formação de uma equipe multidisciplinar, destinada à assistência integral da mulher com câncer de mama.
- Desenvolver pesquisas e programas de prevenção ou detecção precoce do câncer ginecológico e mamário (MAMEDE, 1991; PRADO, 2001).

O REMA presta atendimento às segundas, quartas e sextas-feiras, das 07:30 às 12:00 horas. Para serem cadastradas, todas as mulheres passam, inicialmente, por uma anamnese para a abertura de seu prontuário e de sua ficha de controle. A ficha individual de controle possui os dados de identificação, a data da cirurgia e os registros mensais do peso e da perimetria dos membros superiores que servem para o diagnóstico precoce do linfedema, assim como, para o acompanhamento de sua evolução.

É oferecida a linfoterapia para as mulheres que possuem linfedema de membro superior e, para todas as inscritas no serviço, é oferecida uma discussão em grupo, coordenada por profissionais do REMA, em que as mulheres têm a oportunidade de discutir sobre as dificuldades dos relacionamentos, a angústia e o medo da morte. O REMA oferece,

também, atividade física regular orientada, com duração de 50 minutos, que objetiva a prevenção ou redução do linfedema, assim como, a prevenção ou recuperação funcional da cintura escapular. As mulheres que comparecem ao serviço têm suas presenças registradas em um livro específico e, mensalmente, a perimetria dos membros superiores e o peso são anotados na ficha de controle individual.

O REMA proporciona, ainda, às mulheres que lá freqüentam, atividades de lazer como almoços, viagens, bazares, entre outras atividades, contemplando o objetivo de prestar assistência integral à saúde da mulher com câncer de mama.

3.3 Sujeitos do estudo

Foram selecionadas, para participar desta pesquisa, todas as mulheres submetidas à cirurgia mamária com linfadenectomia axilar, que compareceram ao REMA, no período de fevereiro a junho de 2006. Aquelas que preencheram os critérios de inclusão foram convidadas, pela pesquisadora, a participar do estudo e esclarecidas quanto aos objetivos e procedimentos a serem realizados. Assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1) e passaram a freqüentar um grupo de fisioterapia que utilizou os exercícios posturais do método *Isostretching*.

Critérios de inclusão:

- Apresentar amplitude média de 160° ou menos nos movimentos de flexão e/ou abdução do braço homolateral à cirurgia;
- Ter realizado a cirurgia mamária, com linfadenectomia axilar, há no mínimo seis meses;
- Assinar o TCLE.

Critérios de exclusão:

- Cirurgia bilateral;
- Metástase ou recorrência da doença;
- Estar realizando tratamento para processo infeccioso/ inflamatório do membro superior homolateral à cirurgia da mama;
- Apresentar média de diferença na circunferência dos membros superiores equivalente a linfedema severo, sendo: de 1,0 a 2,9 cm considerado linfedema leve; de 3,0 a 5,0 cm, linfedema moderado e diferença superior a 5,0cm linfedema severo (PANOBIANCO; MAMEDE, 2002);
- Estar realizando a fase intensiva da linfoterapia;
- Apresentar mais de 2 faltas no programa, sem reposição das mesmas;
- Incapacidade de compreender os exercícios propostos.

Foram incluídas, neste estudo, 30 mulheres submetidas ao tratamento cirúrgico com esvaziamento axilar para o câncer de mama. No decorrer do estudo, cinco mulheres deixaram de participar sendo, portanto, consideradas como perdas à análise dos resultados. Das perdas, apenas duas não apresentaram justificativa, sendo que das outras três, uma faleceu e duas sofreram acidentes que as impossibilitaram dar continuidade ao tratamento fisioterápico proposto. Participaram, portanto, 25 mulheres.

3.4 Aspectos éticos

Com o objetivo de garantir o respeito à dignidade humana e o desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos, este projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP, conforme a Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Foi aprovado sob o protocolo de nº 0616/2005, na 82ª reunião ordinária, em 15 de dezembro de 2005 (Anexo 1).

3.5 Coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada no período de fevereiro a julho de 2006, às segundas, quartas e sextas-feiras, no horário de atendimento do REMA.

A partir do dia 1º de fevereiro, as mulheres que compareceram ao serviço, para realizar a atividade física, tiveram suas fichas de controle separadas, segundo o tempo de cirurgia, sendo que aquelas que tinham o registro de tempo igual ou superior a seis meses de pós-operatório foram selecionadas.

Dessas, foram escolhidas as fichas das mulheres que apresentavam no registro da perimetria, diferença na circunferência dos membros superiores com média menor, ou igual, a cinco centímetros. De seus prontuários, foram coletados dados de identificação, sociodemográficos, data e tipo de cirurgia realizada, tratamento com radioterapia, presença de metástase, recidiva da doença e processo infeccioso/ inflamatório do membro superior homolateral à cirurgia.

Então, foi realizada a goniometria, com o flexímetro, dos movimentos de flexão e abdução do ombro homolateral à cirurgia.

Aquelas que apresentaram a média de três medidas consecutivas (para confiabilidade da goniometria), da amplitude de flexão e/ou abdução, igual ou menor do que 160 graus de movimento, foram convidadas a participar da pesquisa. Nesse momento, cada participante recebeu uma ficha de controle de frequência, contendo todos os dias e horários em que deveria comparecer ao serviço (Apêndice 2).

Para realizar o *Isostretching*, as mulheres poderiam participar de outras atividades do REMA, com exceção da fase intensiva da linfoterapia e da atividade física proposta pelo serviço.

O procedimento de mensuração inicial e inclusão no estudo ocorreram sempre às quartas-feiras, das 07:30 às 09:00 horas, e também após as 10:00 horas, para que as mulheres pudessem participar da discussão em grupo.

Ao serem incluídas, as mulheres deveriam completar, no mínimo, 10 sessões, e finalizar sua participação conforme completassem o número de sessões propostas. Os grupos eram abertos, ou seja, com contínua entrada e saída de mulheres, mantendo o número máximo de seis participantes por grupo, número este estipulado com base na capacidade física do espaço cedido para a realização do estudo.

Para verificar a evolução da amplitude dos movimentos do ombro com a participação no grupo de *Isostretching*, foram realizadas mensurações intermediárias, na sexta sessão, e mensurações finais na última sessão do protocolo. Contudo, para este estudo, somente os dados obtidos na última sessão foram analisados em relação aos dados de amplitude de movimento obtidos nas mensurações iniciais.

Durante a mensuração final, foi feito um questionamento a respeito da percepção das mulheres, em relação às mudanças pessoais, frente ao programa de *Isostretching*.

Todos os dados coletados foram registrados em um formulário específico, previamente elaborado, ou seja, a Ficha de avaliação fisioterapêutica (Apêndice 3).

3.6 Goniometria

3.6.1 Instrumento e pré-teste da goniometria

Para medir a amplitude dos movimentos de flexão e abdução, da articulação do ombro homolateral à cirurgia mamária, utilizamos o goniômetro de Myrin, conhecido como flexímetro. Constituído por um painel giratório com sistema pendular gravitacional, esse instrumento expressa o resultado da amplitude do 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. Com o flexímetro, fica reduzida a chance de erros de medida pelo mau posicionamento do instrumento, aumentando a confiabilidade dos resultados da mensuração (BARREIRO, 2003).

Durante os meses de outubro e novembro de 2005, foi realizado no REMA, um pré-teste para padronização intra-observador do procedimento de goniometria, com mensuração, por três vezes consecutivas, da amplitude dos movimentos de flexão e abdução do ombro homolateral à cirurgia, de todas as mulheres que freqüentaram o serviço durante esses dois meses. Foram avaliadas nesse período, 67 mulheres. No decorrer deste treinamento, observou-se que, nas primeiras avaliações, a variabilidade entre as três medidas era maior, e, conforme as avaliações ocorriam, essas diferenças tendiam a uma diminuição. Comparando-se as 15 primeiras e as 15 últimas avaliações realizadas, observou-se redução da variabilidade das medidas, que passou de 6,4° para 2,1°, e de 7,8° para 0,8°, nos movimentos de abdução e flexão, respectivamente.

Dessa forma, foi possível reconhecer como de extrema importância a realização dos seguintes passos para reduzir a variabilidade das medidas e aumentar a confiabilidade da goniometria:

1. Padronização do posicionamento inicial do corpo da mulher;
2. Posicionamento do flexímetro com seu painel giratório zerado;
3. Medidas múltiplas de cada movimento avaliado, adotando a média como resultado.

Com esses procedimentos, os resultados tornam-se confiáveis para determinar se há falta, presença ou alteração funcional da mobilidade articular avaliada.

3.6.2 Mensuração da amplitude de movimentos – procedimentos

Para a goniometria, foi solicitado à mulher avaliada que realizasse o movimento ativo livre do ombro, com bom alinhamento postural, para determinação do ponto final do movimento, usando um dos seguintes critérios: movimentos compensatórios ocorridos na cintura escapular ou no tronco, e amplitude de movimento limitada pelo desconforto muscular ou dor articular.

Para avaliar a flexão do ombro, movimento realizado no plano sagital, a paciente permaneceu 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 (NORKIN; WHITE, 1997). O flexímetro foi colocado na extremidade distal do braço a ser avaliado, acima do epicôndilo medial do úmero, com o mostrador voltado para a pesquisadora (Figura 1).

Figura 1- Mensuração do movimento de flexão em posicionamento final

Para avaliar a abdução do ombro, movimento realizado no plano coronal, a paciente permaneceu em decúbito lateral com os joelhos flexionados, 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 permaneceu com flexão de 90° de braço, flexão de cotovelo, e com a mão inferiormente à cabeça, servindo-lhe de apoio. Assim como na avaliação da flexão, o flexímetro foi colocado na extremidade distal do braço, acima do epicôndilo medial do úmero, com o mostrador voltado para a pesquisadora que se posicionou atrás da paciente, estabilizando-lhe o tronco para que ele não se projetasse para trás (NORKIN; WHITE, 1997). Em cada avaliação, a mensuração de ambos os movimentos, flexão e abdução, foi realizada por três vezes consecutivas. Antes que o movimento avaliado fosse repetido, a paciente era reposicionada, e o painel giratório do flexímetro zerado. O resultado da média das três medidas foi o valor registrado e utilizado como parâmetro entre as avaliações. Tal exame físico foi realizado pela mesma profissional, após padronização intra-observador de procedimentos, utilizando um único flexímetro (Figuras 2 e 3).

Figura 2 Mensuração do movimento de abdução em posicionamento inicial

Figura 3 Mensuração do movimento de abdução em posicionamento final

3.7 Ginástica postural global – método *Isostretching*

O *Isostretching* é um método fisioterapêutico, criado em 1974, pelo francês Bernard Redondo, a partir da técnica *Gynastique D'Equilibre*. É fundamentado nos princípios corretivos da ginástica postural, a qual procura proporcionar ao praticante a consciência do movimento, o domínio do equilíbrio entre tensão e relaxamento, e a capacidade de contração e alongamento, o que reduz o enrijecimento, facilitando o movimento (REDONDO, 2001).

Os exercícios posturais ativos visam a alongar e fortalecer os diferentes grupos musculares que sustentam o corpo, com maior ênfase aos músculos profundos que sustentam a coluna vertebral que tem um papel importante na manutenção e no equilíbrio postural. A pelve é considerada o elemento-chave do alinhamento corporal. Assim como outras terapias posturais globais, o *Isostretching* é um método terapêutico que considera o sistema muscular de forma integrada, organizando os músculos em cadeias musculares.

O método em questão, contrariamente às ginásticas em cifose ou em flexão, solicita um alongamento voluntário da coluna vertebral, com redução de suas curvaturas fisiológicas, conjuntamente a uma expiração máxima forçada, denominado de autocrescimento da coluna, capaz de alongar o diafragma e mobilizar todo o gradil costal.

Diferentemente da expiração, o movimento inspiratório nunca deve ser fixado consciente e voluntariamente; deve-se esperar que o corpo manifeste uma necessidade de ar, e o ar entrará então espontaneamente. Por outro lado, proíbe-se rigorosamente, a qualquer momento do movimento respiratório, qualquer retenção de ar.

Durante a longa expiração, a postura é mantida com força excêntrica da musculatura paravertebral e isométrica dos músculos dos membros superiores e inferiores. O exercício isométrico é caracterizado pelo aumento da tensão muscular sem o encurtamento das fibras do músculo, portanto, sem que haja movimento articular (KISNER; COLBY, 2005) enquanto, o exercício excêntrico é aquele em que há aumento da tensão muscular, ao mesmo tempo em que o músculo é alongado voluntariamente (MARQUES, 2000). Bolas e bastões são instrumentos que participam de alguns dos exercícios posturais. O método *Isostretching* mantém e controla o corpo no espaço, sendo suficientemente completo para flexibilizar as partes rígidas e fortalecer as debilitadas, proporcionando melhor qualidade de vida para aqueles que o praticam. Deve ser executado com a atenção e a intensidade que cada indivíduo pode dar. Portanto, o método se adapta a todas as idades e à capacidade física individual do praticante (REDONDO, 2001; BRANDT; RICIERI; GRIESBACH, 2004).

3.7.1 Aplicações práticas

Para este estudo, foram adotadas as normas do Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM) que preconiza um período de 6 semanas para programas de exercícios que visem ao ganho de flexibilidade muscular, com conseqüente aumento do movimento articular (CHAN; HONG; ROBINSON, 2001; WINTERS et al., 2004; KUBO et al, 2005). Ao montar o protocolo de *Isostretching* para o grupo de mulheres participantes do estudo, a sessão foi dividida em três partes:

A. Aquecimento

B. Exercícios posturais propriamente ditos

C. Relaxamento

O aquecimento foi composto por cinco exercícios rítmicos de flexibilização vertebral, associados à respiração voluntária. Esses exercícios tiveram como objetivo a

conscientização da mobilidade das cinturas escapular e pélvica, assim como seu ponto de equilíbrio, considerado o ponto de partida para o autocrescimento da coluna vertebral. Os exercícios foram realizados em ritmo com a respiração e sempre acompanhados por instruções verbais e demonstrações práticas por parte da pesquisadora responsável.

1- Sentada em um banco, com as plantas dos pés apoiadas sobre o solo, bola entre os joelhos e palmas das mãos sobre as coxas. Inspirar realizando anteversão pélvica e expirar realizando retroversão pélvica. Repetir por 5 vezes, ou seja, 5 ciclos respiratórios.

2- Sentada em um banco, com as plantas dos pés apoiadas sobre o solo, abdução de quadris e mãos fixas sobre os joelhos, de maneira a abduzir ligeiramente os ombros. Inspirar realizando anteversão pélvica e adução das escápulas e expirar realizando retroversão pélvica e abdução das escápulas. Repetir por 5 vezes, ou seja, 5 ciclos respiratórios.

3- Sentada em um banco, com as plantas dos pés apoiadas sobre o solo e a bola entre os joelhos. Mãos sobre os ombros, com os dedos voltados anteriormente e o polegar, posteriormente. Inspirar virando para a esquerda e expirar virando para a direita. A rotação deve ser realizada sobre o próprio eixo em conjunto com o autocrescimento da coluna vertebral. Repetir por 2 vezes, ou seja, 2 ciclos respiratórios e repetir o exercício invertendo o lado da rotação.

4- Sentada em um banco, com as plantas dos pés apoiadas sobre o solo, abdução de quadris. Com a coluna vertebral ereta entrelaçar as mãos à frente do 1/3 médio do osso esterno, de maneira que os cotovelos apontem para os lados. Os cotovelos devem realizar um movimento de serra, ou seja,

enquanto um faz abdução o outro faz adução e vice-versa. Respirar longa e profundamente com o movimento. Repetir por 2 vezes, ou seja, 2 ciclos respiratórios, alinhar a coluna e repetir o exercício invertendo a respiração.

5- Sentada em um banco, com as plantas dos pés apoiadas sobre o solo e a bola entre os joelhos. Membros superiores estendidos ao longo do tronco com discreta abdução, mãos segurando o bastão atrás do tronco; Flexionar a coluna, encolhendo os ombros para cima à medida que inspira e estender a coluna deprimindo os ombros, direcionando o bastão para o chão à medida que expira. Repetir por 5 vezes, ou seja, 5 ciclos respiratórios.

Os exercícios posturais, propriamente ditos, foram realizados após o aquecimento. As mulheres deitavam-se sobre um fino colchonete no chão, onde os exercícios posturais eram realizados em decúbito dorsal. As posturas foram mantidas 90 segundos cada, período este em que eram solicitados 5 ciclos respiratórios, com ênfase na fase expiratória. Durante a expiração, a atenção da paciente era direcionada para a força isométrica dos membros e para o posicionamento da coluna, especialmente da lombar e da cabeça sobre o solo. A cada ciclo respiratório a tensão muscular era relaxada, sem que houvesse modificação da postura escolhida para o exercício. Durante todo o tempo permanecido em uma determinada postura, instruções verbais eram transmitidas visando à conscientização corporal e ao respeito do limite corporal individual.

Entre a realização de uma postura e outra, era realizado um relaxamento breve, de aproximadamente 1 minuto, contudo, ainda assim eram solicitadas a respiração tranqüila e a concentração em seu próprio corpo.

1- Membros inferiores flexionados, bola entre os joelhos e plantas dos pés apoiadas sobre o solo. Braços aduzidos junto ao tronco, cotovelos fletidos,

antebraços e punhos alinhados em posição neutra. A cada expiração era solicitada às participantes uma força maior em rotação externa dos ombros, para tocar o solo com o dorso das mãos.

2- Membros inferiores flexionados, bola entre os joelhos e plantas dos pés apoiadas sobre o solo. Braços abduzidos (em candelabro), cotovelos fletidos, antebraços em pronação e punhos em posição neutra. A cada expiração era solicitada às participantes uma força maior em rotação externa dos ombros, para tocar o solo com o dorso das mãos.

3- Membros inferiores posicionados com rotação externa de quadris, flexão de joelhos a 90° e plantas dos pés unidas. Bola entre as mãos, membros superiores flexionados a 90° em direção ao teto. A cada expiração, a bola era direcionada acima da cabeça flexionando os ombros em direção ao chão.

4- Membros inferiores posicionados com rotação externa de quadris, flexão de joelhos a 90° e plantas dos pés unidas. Membros superiores flexionados a 90° em direção ao teto, braços abduzidos e bastão nas mãos. A cada expiração forçada era solicitado que as mulheres executassem um arco de flexão acima da cabeça, direcionando o bastão ao chão.

5- Membros inferiores posicionados com rotação externa de quadris, flexão de joelhos a 90° e plantas dos pés unidas. Membros superiores flexionados a 90° em direção ao teto, braços aduzidos e palmas das mãos unidas com dedos estendidos. Na expiração os braços abduziam até que o dorso das mãos tocasse o solo quando, então, iniciavam os ciclos respiratórios.

O relaxamento foi realizado sempre para finalizar a sessão de *Isostretching*.

Feito ao som de músicas instrumentais, o relaxamento era conduzido verbalmente pela pesquisadora responsável e tinha como intuito o destensionamento da musculatura

corporal, a percepção de cada parte do corpo todo, assim como, do fluxo de ar capaz de oxigenar e nutrir cada célula de nosso corpo.

Ao final da música, de aproximadamente cinco minutos, as mulheres iam tomando contato com seu corpo novamente pelo movimento, colocavam-se em decúbito ventral e, a partir daí, levantavam-se cada uma em seu ritmo, com a máxima percepção possível de seu corpo. Todos os exercícios do protocolo estão ilustrados no Apêndice 5.

Neste estudo, as sessões de *Isostretching* aconteceram às segundas e sextas-feiras, em dois horários diferentes: um grupo de seis pessoas, das 8 às 9 horas, e outro grupo, também de seis pessoas, das 9h15 às 10h e 15 minutos. O horário foi definido com base na disponibilidade da maioria das mulheres. Aquelas que participaram do estudo, freqüentaram o grupo de *Isostretching* duas vezes por semana, por um período de 6 semanas, perfazendo um total de 12 sessões. Durante esse período, tinham o direito de faltar duas vezes e também a oportunidade de repor essas faltas. As mulheres que apresentaram mais de duas faltas, sem reposição, puderam continuar no grupo, contudo, não tiveram seus resultados analisados conjuntamente com os das mulheres que tiveram participação completa.

3.8 Depoimentos das mulheres em relação às mudanças pessoais frente ao programa de *Isostretching*

A fim de identificar como as mulheres perceberam sua participação no grupo de reabilitação, com o método *Isostretching*, foi elaborada a questão: “Ocorreu alguma mudança com você, a partir da realização desses exercícios?”

As mulheres responderam a essa questão na última sessão do protocolo, ou seja, na avaliação final. No mesmo momento, as respostas foram transcritas pela pesquisadora (Apêndice 6).

3.9 Análise dos dados

Foi comparado o resultado da mensuração dos movimentos de flexão e abdução do braço homolateral à cirurgia antes, e após doze sessões de exercícios do protocolo de ginástica postural global – *Isostretching* – .

Para a análise dos dados obtidos com a mensuração dos movimentos, foi utilizado o teste estatístico não-paramétrico de Wilcoxon Pareado, sendo que para a realização do teste foi utilizado um software de domínio público (R-gui 2.1.1, 2005).

Os resultados obtidos foram estatisticamente significantes ($p < 0,001$; $\alpha = 1\%$), para ambos os movimentos, demonstrando melhora significativa na mobilidade do braço das mulheres tratadas de câncer de mama, após a realização do protocolo.

4 RESULTADOS

4.1 Caracterização dos sujeitos do estudo

No que diz respeito à faixa etária das mulheres participantes do estudo, 14 (56%) delas tinham 60 anos ou mais. As idades variaram de 45 a 85 anos, sendo o valor médio obtido de 77 anos de idade. Quanto à escolaridade, 14 (56%) mulheres não completaram o ensino fundamental, 1 (4%) referiu nunca ter frequentado a escola, 4 (16%) completaram o ensino médio e somente 2 (8%) tinham o ensino superior completo.

Em relação às atividades ocupacionais das participantes, exceto 2 (8%) que eram professoras e 1 (4%) que era gerente de produção, todas as outras 22 (88%) tinham atividades ligadas ao lar, sendo que, destas, 6 eram remuneradas.

Quinze (60%) mulheres que ingressaram no estudo, ou seja, a maioria, operaram a mama contralateral ao braço que mais usa nas atividades cotidianas; as outras 10 participantes (40%) sofreram a operação do mesmo lado do braço dominante.

Dezessete (68%) mulheres eram casadas, 5 (20%) eram viúvas, 1 (4%) tinha se separado do marido, enquanto 2 (8%) nunca haviam se casado.

Para avaliar o grau de obesidade das mulheres deste estudo, foi calculado o índice de massa corporal ($IMC = Kg/h^2$), que segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) é utilizado e reconhecido como padrão internacional para tal finalidade. Os valores do IMC são categorizados, de acordo com a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica em: baixo peso ($IMC < 18,5$), peso normal ou saudável ($18,5 < IMC < 24,9$), sobrepeso ($25,0 < IMC < 29,9$), obesidade grau I ($30,0 < IMC < 34,9$), obesidade grau II ($35,0 < IMC < 39,9$) e obesidade grau III ($IMC > 40,0$). De acordo com o cálculo do IMC, 13 (52%) mulheres apresentavam algum

grau de obesidade, 6 (24%) apresentavam sobrepeso e outras 6 (24%) estavam dentro dos índices normais de massa corpórea. Portanto, 76% das participantes estavam além dos padrões de normalidade de massa corporal.

A técnica cirúrgica mais comum entre as participantes do estudo foi o procedimento conservador da mama, combinado com o esvaziamento axilar. Assim, 15 (60%) mulheres realizaram quadrantectomia ou tumorectomia. As outras participantes tinham sido submetidas à mastectomia com esvaziamento axilar. Seis (24%) mulheres fizeram mastectomia radical modificada à Madden (MRMM), tendo desta maneira a musculatura peitoral preservada, mesmo com a perda total da mama. Três (12%) participantes realizaram a mastectomia radical modificada à Patey (MRMP), portanto, tiveram, além da glândula mamária e pele, o músculo peitoral menor homolateral removido. Apenas 1 mulher (4%) tinha realizado a mastectomia radical à Halted (MRH), ou seja, somente ela, em todo o grupo estudado, passou pela remoção da pele da mama, da mama propriamente dita e de toda a musculatura peitoral homolateral.

A radioterapia também foi procedimento comum entre as mulheres que participaram do estudo, com 19 (76%) delas tendo sido submetidas a este tratamento complementar.

O tempo decorrido da cirurgia variou de, no mínimo, 6 meses, a, no máximo, 165 meses (14 anos). A média de tempo decorrida da operação foi de 47 meses, aproximadamente 4 anos. Dessa forma, observou-se que 16 mulheres participantes tinham entre 1 e 5 anos de pós-operatório, 7 (28%) tinham 5 anos ou mais e 2 (8%) mulheres tinham sido submetidas ao tratamento cirúrgico da mama há menos de 1 ano.

Duas (8%) mulheres reconstruíram a mama acometida pelo carcinoma. Uma optou pela prótese de silicone e a outra, por falta de condições teciduais, teve de ser

submetida à reconstrução da mama com o retalho miocutâneo do músculo reto-abdominal (TRAM Flap).

Em relação ao linfedema, 13 (52%) participantes, ao ingressar no estudo, não apresentavam diferença de circunferência, entre os membros superiores, que representasse algum grau de linfedema, sendo que 9 (36%) tinham linfedema leve e 3 (12%) mulheres tinham linfedema moderado.

A caracterização dos sujeitos do estudo encontra-se na Tabela 1 (Apêndice 4).

4.2. Evolução da mobilidade do braço com o *Isostretching*

A melhora na mobilidade dos movimentos de flexão e abdução foram estatisticamente significantes ($p < 0,001; \alpha = 1\%$), sendo que os resultados obtidos encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2 Distribuição das 25 mulheres participantes do estudo, em relação às mensurações dos movimentos de flexão e abdução, antes e após o *Isostretching*.
Ribeirão Preto, 2006.

MULHERES	FLEXÃO INICIAL	FLEXÃO FINAL	GANHO DE ADM	ABDUÇÃO INICIAL	ABDUÇÃO FINAL	GANHO DE ADM
1	151,7°	158,0°	6,3°	154,0°	173,7°	19,7°
2	147,7°	159,7°	12,0°	117,3°	145,0°	27,7°
3	139,7°	155,0°	15,3°	74,7°	110,3°	35,6°
4	172,7°	180,0°	7,3°	150,3°	172,7°	22,4°
5	121,7°	129,7°	8,0°	77,7°	105,7°	28,0°
6	160,7°	178,3°	17,6°	109,7°	166,3°	56,6°
7	150,7°	165,0°	14,3°	151,0°	180,0°	29,0°
8	164,0°	164,0°	0,0°	92,0°	161,0°	69,0°
9	150,7°	165,0°	14,3°	121,3°	174,0°	52,7°
10	164,0°	176,3°	12,3°	84,0°	160,0°	76,0°
11	139,7°	150,0°	10,3°	109,3°	110,0°	0,7°
12	175,0°	179,3°	4,3°	140,0°	177,7°	37,7°
13	154,0°	163,3°	9,3°	136,0°	128,3°	-7,7°
14	160,0°	172,0°	12,0°	150,0°	165,3°	15,3°
15	141,7°	174,3°	32,6°	115,3°	149,0°	33,7°
16	148,7°	169,7°	21,0°	116,7°	160,0°	43,3°
17	180,0°	180,0°	0,0°	143,7°	180,0°	36,3°
18	55,3°	72,3°	16,7°	21,3°	20,0°	-1,3°
19	131,3°	168,0°	36,7°	122,0°	160,0°	38,0°
20	154,3°	180,0°	25,7°	180,0°	180,0°	0,0°
21	175,3°	179,7°	4,4°	130,7°	163,3°	32,6°
22	163,0°	163,3°	0,3°	130,0°	165,3	35,3
23	144,3°	163,0°	18,7°	100,7°	158,0	57,3
24	171,0°	180,0°	9,0°	146,7°	180,0	33,3
25	152,3°	160,0°	7,7°	109,3°	120,0	10,7

Em relação à mobilidade do ombro homolateral à cirurgia oncológica mamária, os resultados deste estudo mostraram, por meio da goniometria, que o movimento de abdução do braço mostrou-se mais comprometido, quando comparado ao movimento de flexão. Anteriormente à aplicação do *Isostretching*, 24 mulheres apresentavam déficit funcional no movimento de abdução e 16 no movimento de flexão.

Movimento de abdução

Durante a mensuração inicial, a menor ADM de abdução encontrada tinha o valor de 21,3° (Mulher 18), e a maior ADM, um valor de 180° (Mulher 20). Antes de iniciarem a participação no grupo, o valor médio de ADM de abdução era de 119,3°. Após a participação, foi realizada a mensuração final que apresentou como mínima ADM de abdução, o valor de 20° (Mulher 18), e máxima amplitude, 180° (Mulheres 7, 17, 20, 24). O valor médio de abdução do braço das mulheres passou de 119,3° para 150,6°, ou seja, em média, houve um ganho de 31,2° na ADM de abdução ($p < 0,001; \alpha = 1\%$).

Verificou-se que 15 participantes (Mulheres 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 19, 21, 22 e 24), que não apresentavam funcionalidade, melhoraram a ADM de abdução e atingiram, ou até mesmo ultrapassaram o valor previsto de 160° utilizado como parâmetro para funcionalidade. Uma das participantes não apresentou melhora de ADM de abdução (Mulher 20), contudo, ela já possuía funcionalidade antes da aplicação do *Isostretching*. Pôde-se observar, ainda, que duas das mulheres estudadas apresentaram diminuição na ADM desse movimento (Mulheres 13 e 18).

Os resultados demonstraram que 6 mulheres (2, 3, 5, 15, 23 e 25), embora não tenham atingido os 160° de ADM, apresentaram melhora na mobilidade de abdução

que, inicialmente, tinha média de 99,1° e após a realização do *Isostretching* passou a ser de 131,3° ($p<0,001$; $\alpha=1\%$).

No início deste estudo, as participantes apresentavam, em média, 119,3° de abdução. Após a participação no grupo de ginástica postural global, baseada no método *Isostretching*, houve um ganho médio de 31,2° ($p<0,001$; $\alpha=1\%$). A média de movimento de abdução foi elevada para 150,6° ($p<0,001$; $\alpha=1\%$) (Tabela 3 e Figura 4).

Tabela 3 Média, desvio-padrão, mínimo, mediana, máximo, relacionados à variável abdução antes e depois da aplicação do *Isostretching* para o grupo estudado. Ribeirão Preto, 2006.

Abdução	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Antes_	119.3	32.9	21.3	121.3	180.0
Depois_	150.6	35.8	20.0	161.0	180.0

Teste de Wilcoxon Pareado ($p<0,001$; $\alpha=1\%$).

Figura 4 Box-Plot para a resposta abdução – antes e depois da aplicação do

Isostretching para o grupo estudado. Ribeirão Preto, 2006.

Movimento de flexão

Ao realizar a mensuração inicial das mulheres que participaram do estudo, foi encontrado o valor de 55,3° (Mulher 18), referente à menor amplitude de movimento (ADM) de flexão. O máximo valor encontrado para o mesmo movimento foi de 180° (Mulher 17), e o valor médio foi de 150,7°.

Após participarem de todas as sessões propostas pelo estudo, as mulheres foram submetidas à mensuração final. Tal mensuração revelou 72° (Mulher 18) como o menor valor de amplitude de flexão e 180° (Mulheres 17, 20, 24) como o maior valor encontrado para este movimento. Em média, houve um ganho de 12,6° na ADM de flexão, que passou de um valor médio de 150,7° para 163,4° ($p < 0,001$; $\alpha = 1\%$).

Neste estudo, 9 participantes (Mulheres 7, 9, 13, 15, 16, 19, 20, 23 e 25) que, inicialmente, não apresentavam funcionalidade, melhoraram a ADM de flexão e atingiram ou até mesmo ultrapassaram o valor previsto de 160°, para a funcionalidade. Verificou-se que 7 mulheres (4, 6, 10, 12, 14, 21 e 24), que já possuíam a ADM de flexão funcional, também puderam se beneficiar dos exercícios propostos, pois ganharam, em média, 9,7 ° de movimento, passando de um valor médio inicial de flexão de 168,3 ° para um valor final equivalente a 178,0 °.

Pôde-se constatar, ainda, que 3 das mulheres estudadas (8, 17 e 22) não apresentaram melhora de ADM, no movimento de flexão, contudo, elas já possuíam funcionalidade desses movimentos, antes da aplicação do *Isostretching*.

Os resultados demonstraram que 06 mulheres (1, 2, 3, 5, 11, e 18), embora não tenham atingido os 160° de ADM, apresentaram melhora na mobilidade de flexão que passou de uma média inicial de 126,0° para 137,4°, após a participação no grupo de *Isostretching*.

No início deste estudo, as participantes apresentavam, em média, 150,7° de flexão. Após a participação no grupo de ginástica postural global, baseada no método *Isostretching*, houve um ganho médio de 12,6° ($p < 0,001; \alpha = 1\%$). A média de movimento de flexão foi elevada para 163,4° ($p < 0,001; \alpha = 1\%$) (Tabela 4 e Figura 5).

Tabela 4 Média, desvio-padrão, mínimo, mediana, máximo, relacionados à variável flexão antes e depois da aplicação do *Isostretching* para o grupo estudado. Ribeirão Preto, 2006.

Flexão	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Antes_	150,7	24,4	55,3	152,3	180,0
Depois_	163,4	22,4	72,0	165,0	180,0

Teste de Wilcoxon Pareado ($p < 0,001; \alpha = 1\%$).

Figura 5 Box-Plot para a resposta flexão antes e depois da aplicação do *Isostretching* para o grupo estudado. Ribeirão Preto, 2006.

4.3 Depoimentos das mulheres em relação a mudanças pessoais frente ao programa de *Isostretching*

De maneira geral, todas as participantes do estudo relataram aspectos positivos relacionados à participação no grupo de *Isostretching*. Os depoimentos abordaram questões como liberdade de movimento, reconhecimento de seu próprio corpo e suas possibilidades, a melhora da auto-estima, assim como, sensação de relaxamento com melhora da dor. Os depoimentos foram didaticamente categorizados na Tabela 3.

Tabela 5 Distribuição das 25 mulheres participantes do estudo, em relação a depoimentos de mudanças pessoais frente ao programa de Ginástica Postural Global – *Isostretching*. Ribeirão Preto, 2006.

DEPOIMENTOS	PARTICIPANTES
Liberdade de movimento	9, 15, 16, 20, 23, 24 e 25
Reconhecimento do corpo e suas possibilidades	2, 3, 5, 6 e 18
Melhora da auto-estima	1, 4, 7, 8, 12, 17, 19 e 22
Relaxamento com melhora da dor	10, 11, 13, 14 e 21

Os depoimentos das 25 participantes do estudo encontram-se descritos no apêndice 6.

5. DISCUSSÃO

Este estudo clínico descritivo utilizou um protocolo de exercícios posturais do método *Isostretching*, no pós-operatório tardio de câncer de mama, com o intuito de proporcionar ganho de mobilidade dos movimentos de flexão e abdução do braço homolateral ao esvaziamento axilar, em mulheres que apresentavam deficiência na amplitude de tais movimentos. Esses movimentos são os mais prejudicados pelo tratamento médico do câncer de mama, sendo também, os que mais interferem na realização das atividades cotidianas das mulheres operadas (SUGDEN et al., 1998; BOX et al., 2002; REZENDE et al., 2006). Foi realizado no Núcleo de Ensino, Pesquisa e Assistência na Reabilitação de Mastectomizadas-REMA que vem buscando aprimorar a assistência oferecida a pacientes com déficit de mobilidade do ombro, após o tratamento cirúrgico para o câncer de mama.

Ao serem comparados os resultados das mensurações iniciais, das amplitudes dos movimentos, com os resultados das mensurações obtidos ao final das 6 semanas de tratamento com o método *Isostretching* de ginástica postural global, os efeitos dos exercícios mostraram-se positivos no que diz respeito à mobilidade do braço, com ganho de amplitude de flexão e abdução estatisticamente significativa ($p < 0,001$; $\alpha = 1\%$).

Para avaliar a amplitude dos movimentos de flexão e abdução do ombro das mulheres que realizaram cirurgia para o tratamento do câncer de mama, foi utilizado o flexímetro. Ao realizar a mensuração, foi possível perceber que o posicionamento inicialmente adotado pela paciente interferia na quantidade e também na qualidade do movimento executado por ela.

No serviço em que foi realizado este estudo, notou-se que, ao medir o movimento de flexão do braço, várias clientes exacerbavam a curvatura lombar, estendiam e rodavam a cabeça para o lado do braço em movimento, sendo que este freqüentemente tendia à abdução. Quando avaliado o movimento de abdução, tanto o braço, quanto o cotovelo, tendiam a fletir-se, enquanto a curvatura lombar e a cabeça realizavam as mesmas compensações descritas na mensuração da flexão.

Mesmo quando a mulher era colocada em uma posição predeterminada, havia a tendência natural em usar a musculatura acessória para que a amplitude do movimento fosse alcançada. Segundo Norkin e White (1997), a realização de movimentos compensatórios não é desejável ao quantificar a mobilidade de uma determinada articulação, uma vez que estes influenciam o resultado final da medida. Sendo assim, neste estudo, a padronização do posicionamento inicial da paciente para a mensuração foi um cuidado de relevância, por aumentar a fidedignidade dos resultados obtidos com o flexímetro. Ainda com o objetivo de aumentar a confiabilidade da fleximetria, adotou-se como resultado da medida, a média obtida a partir de três mensurações consecutivas.

A literatura científica mostra a importância dessa precaução (NORKIN; WHITE, 1997). Ainda assim, muitos estudos não apresentam, ou citam um treinamento prévio da mensuração (SUGDEN et al., 1998; BOX et al., 2002; ERNEST et al., 2002; GOSSELINK et al., 2003; REZENDE, 2004).

Movimentos de abdução e de flexão

O movimento de flexão do braço, por ser extremamente recrutado em grande parte das atividades de vida diária, freqüentemente compensa a restrição do movimento de abdução. Substituir ou compensar um movimento pelo outro faz com que o movimento compensado, no caso, o movimento de abdução, tenha seu controle neuromuscular afetado. Lonn et al. (2000), em um estudo realizado para avaliar a

reabilitação do senso de posição, em indivíduos com hipotrofias musculares, verificaram que a modificação do estado funcional dos músculos pode afetar a precisão do senso de posição articular. Dessa forma, a mobilidade de abdução pode ser prejudicada, entre outros fatores, pelo déficit proprioceptivo, o que pode ter acontecido com as participantes deste estudo, uma vez que 24 mulheres apresentavam déficit do movimento de abdução.

Estudos prévios também relataram que a abdução é o movimento mais comprometido após o tratamento cirúrgico para o câncer de mama (BOX et al, 2002; GOSSELINK et al, 2003; REZENDE et al, 2006; SILVA et al, 2004).

Acredita-se que tal fato se deva ao desalinhamento escapular, gerado pelo espasmo de proteção, seguido de encurtamento adaptativo dos músculos rotadores internos do ombro, frente ao estímulo agressor à musculatura peitoral, provocado no procedimento de dissecação axilar. A dissecação axilar, independentemente da técnica cirúrgica realizada para a extirpação do carcinoma, afeta as inserções laterais da musculatura peitoral (KILBREATH et al, 2006). Uma vez que a rotação externa do ombro é um componente essencial à abdução do braço, a aderência entre os músculos, tecido subcutâneo, pele da axila e de toda a região peitoral inibem mecanicamente o movimento.

Três participantes do estudo (Mulheres 11, 13 e 18) não apresentaram evolução positiva na mobilidade de abdução, após a realização dos exercícios propostos. Uma delas (Mulher 11) dizia sentir-se muito desanimada e deprimida. Caban et al. (2006), em estudo cujo objetivo foi examinar, por meio da goniometria e da Escala do Centro de Estudo Epidemiológico de Depressão (CES-D), a associação entre sintomas depressivos e mobilidade do ombro após o tratamento do câncer de mama, verificaram que mulheres com sintomas depressivos, após serem tratadas de câncer de mama, têm

um risco elevado de não recuperar a mobilidade do ombro por motivos de dificuldade de adesão à proposta de reabilitação. Durante a Ginástica Postural Global – *Isotretching* esta participante (Mulher 11) apresentava-se pouco disposta e disponível para a execução dos exercícios propostos, prejudicando-a na correta realização dos mesmos. Além disso, apresentou faltas que, embora tenham sido repostas, podem ter comprometido a eficácia de sua reabilitação.

Outra participante (Mulher 13) apresentou diminuição da ADM, de 7,7°. É importante observar que ela realizou radioterapia, diariamente, durante todo o período proposto para o estudo, apresentando radiodermite intensa, com eritema e descamação úmida da pele. As conseqüências advindas do tratamento complementar com a radioterapia estão bem descritas na literatura. A radioterapia, freqüentemente, leva a uma inflamação localizada, capaz de provocar fibrose cicatricial, com conseqüentes aderências teciduais e déficit de mobilidade (SUGDEN et al., 1998; GOSSELINK et al., 2003). Outros investigadores também encontraram maiores restrições de mobilidade do ombro após a radioterapia (BOX et al., 2002; ERNEST et al., 2002; BARAÚNA et al., 2004; REZENDE, 2004).

A terceira (Mulher 18) apresentou uma redução de 1,3° na ADM de abdução do braço. Acredita-se que isto deva ter ocorrido pelo fato de ela apresentar, previamente à realização do estudo, uma restrição severa de mobilidade articular, com fibrose cutânea e muscular, além de um quadro clínico de ombro congelado.

A literatura científica pertinente ao assunto não menciona casos similares aos dessas duas mulheres estudadas (Mulheres 13 e 18), e também não contra-indica a aplicação da Ginástica Postural Global – *Isostretching* no caso de ocorrerem essas complicações pós-operatórias (SUGDEN et al., 1998; REDONDO, 2001). Diante da possibilidade de que essas complicações possam ter influenciado negativamente a

evolução da ADM de abdução dessas participantes, sugere-se estudos futuros que investiguem a eficácia da Ginástica Postural Global – *Isostretching* para mulheres com essas características.

De acordo com o parâmetro de mobilidade funcional de 160° de movimento, adotado na pesquisa, a mobilidade de abdução com valor médio final de 150,6° não alcançou a funcionalidade, após a participação no grupo de ginástica postural global, com o método *Isostretching*. Contudo, este movimento que, no início, comprometia 96% das mulheres estudadas, apresentou um ganho maior de mobilidade (31,2°), quando comparado ao movimento de flexão (12,6°).

A literatura é controversa a respeito de quantos graus de mobilidade do braço são necessários para que a funcionalidade do membro superior não seja prejudicada. Gosselink et al. (2003), em estudo para avaliar a taxa de recuperação da mobilidade do ombro e a capacidade das pacientes de câncer de mama em realizar as atividades de vida diária, encontraram grande correlação entre a capacidade funcional (medida por um questionário validado) e a mobilidade de flexão e abdução do ombro (medida pelo goniômetro universal), constatando que um déficit maior do que 20° da ADM fisiológica total (180°) já comprometeria a qualidade de vida das mulheres operadas. No entanto, outros estudos definem 145° de abdução e 160° de flexão, como ADM funcional do ombro (LOTZE et al., 1981; RYTTOV et al., 1988). Box et al. (2002) mostram que, para gerar dificuldades em realizar as atividades de vida diária, o movimento de abdução precisa ser menor que 120° e o movimento de flexão deve apresentar-se entre 120° e 140° de amplitude. O presente estudo guiou-se pelos estudos de Gosselink et al. (2003), e os resultados, que mostraram significância ($p < 0,001$; $\alpha = 1\%$) quando submetidos a testes estatísticos, poderiam ser ainda melhores, se tivessem sido utilizados parâmetros menos rigorosos.

Neste estudo, o ganho de mobilidade de abdução pode ter sido alcançado, a partir de um melhor alinhamento escapular, embora não tenha sido avaliada a postura corporal. O movimento de abdução do braço ocorre no plano frontal e tem seu eixo no plano sagital. Qualquer alteração no plano frontal, como a postura das pacientes de câncer de mama, que envolve a protrusão dos ombros, altera também o eixo do movimento.

As posturas adotadas para este estudo foram elaboradas para aumentar a mobilidade dos tecidos moles, e conseqüentemente, melhorar a ADM do ombro das mulheres operadas de câncer de mama que tiveram encurtamento adaptativo e tornaram-se hipomóveis com o tempo.

Notou-se que, quando a postura escolhida era colocada em tensão durante o exercício, os membros e a cabeça revelavam as restrições de mobilidade, por meio de rotações compensatórias. Tais rotações foram corrigidas e facilitadas pelo uso de instrumentos como bolas, com aproximadamente 1 kg, e bastões. O uso da bola e do bastão facilitou as correções e, por requerer um maior controle neuromuscular por parte das mulheres, propiciou a elas um trabalho proprioceptivo da musculatura estabilizadora do ombro.

Sendo assim, os instrumentos utilizados, além de auxiliarem nas correções dos exercícios, serviram também para o treinamento de propriocepção, isto é, senso de posição, velocidade, e detecção de movimento (Lonn et al., 2000), determinando, dessa forma, a intensidade da força do alongamento sobre os tecidos moles.

Quanto à duração e frequência ideal para programas de alongamentos, que visem ao ganho de amplitude de movimento, a literatura mostra-se bastante variada (CHAN et al., 2001; WINTERS et al., 2004; KUBO et al., 2005). Sabe-se que a força de alongamento precisa ser mantida por um longo tempo para ocorrer aumento mais

permanente no comprimento muscular, no entanto, ainda hoje, desconhece-se o tempo exato, necessário para que um músculo se torne mais longo, pela adição de sarcômeros em série, ou seja, tenha uma alteração plástica em seu comprimento (CHAN et al., 2001; KILBREATH et al., 2006; KUBO et al., 2005; WINTERS et al., 2004;). Feland et al. (2001), em um estudo realizado com idosos, concluíram que alongamento de 60 segundos foi suficiente para aumentar a amplitude de movimento, quando comparado com um grupo-controle que não realizou alongamento. Vale lembrar que as participantes deste estudo tinham em média 77 anos de idade e realizaram 5 posturas de alongamento de 90 segundos cada, totalizando sete minutos e meio de alongamento. Estudos têm demonstrado melhor eficácia dos exercícios de alongamento, quando mantidos de 5 minutos a 20 minutos (KILBREATH et al, 2006). O *Isostretching* pode ser considerado um alongamento estático de baixa intensidade. Segundo Prentice (1999), esta é considerada a forma mais segura de alongar por não expor os tecidos a cargas excessivas, o que aumentaria o potencial de lesão, e, também, por produzir a alteração elástica mais significativa, com alterações plásticas, em longo prazo, nos tecidos moles.

Poucos detalhes dos exercícios têm sido demonstrados e avaliados em pesquisas controladas e randomizadas. Em muitos estudos, os participantes são assistidos por fisioterapeutas, porém, detalhes dos exercícios, incluindo frequência e duração, são omitidos (AITKEN; MINTON, 1983; SCHULTZ et al., 1997; SUGDEN et al., 1998; BOX et al., 2002; GOSSELINK et al., 2003). Mesmo em relação ao método *Isostretching* proposto por Bernard Redondo (2001) não há definição quanto ao tempo de manutenção de cada postura, frequência semanal nem período pré-estipulado para o ganho de força e flexibilidade com a realização desta Ginástica Postural Global. A omissão desses detalhes nos estudos realizados dificulta a reprodução desses programas de exercícios em outros centros de

reabilitação. Portanto, neste ensaio clínico buscou-se elaborar e descrever de forma detalhada o método de aplicação dos exercícios, para que este possa ser utilizado clinicamente, assim como, em pesquisas futuras.

Acredita-se que as mulheres que não obtiveram evolução positiva da ADM de flexão e abdução, com a aplicação do protocolo do presente estudo, poderiam conseguir, caso a duração de cada postura tivesse sido mantida por um tempo ainda mais prolongado. Acredita-se também no fato de que as mulheres que melhoraram a ADM, realizando a atividade 2 vezes por semana durante seis semanas, mas não atingiram a funcionalidade, talvez pudessem atingi-la, caso tivessem a oportunidade de frequentar, por um período mais longo, o grupo de reabilitação. Para pesquisas futuras, sugere-se aumentar o período, a duração e a frequência dos exercícios para tentar exercer influência positiva na recuperação dos movimentos do ombro das mulheres operadas por câncer de mama.

O trabalho postural global aqui desenvolvido baseou-se nos princípios da ginástica corretiva, no alongamento das cadeias musculares, assim como, no desenvolvimento da propriocepção e da consciência corporal. Acredita-se que o trabalho global possibilitou o desenvolvimento da percepção de que os segmentos corporais possuem interdependência entre si e, de que dentro de um correto alinhamento postural, há um melhor equilíbrio entre estrutura, função e realização do movimento.

Essas observações ficam evidenciadas nas falas das mulheres participantes do estudo, que relataram aspectos positivos, em relação às questões emocionais, à liberdade de movimento, ao reconhecimento do próprio corpo e suas possibilidades, disposição para atividades da vida diária, assim como a recuperação da auto-estima, após terem participado do grupo de *Isostretching*.

6. CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou a eficácia da ginástica postural global, com o método *Isostretching*, na recuperação da amplitude dos movimentos de flexão e abdução, do braço homolateral à cirurgia, com esvaziamento axilar, de mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama.

Os resultados das mensurações realizadas podem ser considerados fidedignos, uma vez que utilizou-se a média de três medidas consecutivas, além do fato de a examinadora ter passado por um treinamento prévio da fleximetria.

Além dos resultados objetivos que se mostraram positivos com a aplicação do método *Isostretching*, no que se refere à recuperação da mobilidade do ombro ($p < 0,001$; $\alpha = 1\%$), a avaliação subjetiva, por meio do questionamento às mulheres quanto à participação no grupo de reabilitação, revelou grande satisfação por parte delas. Referiram melhora nos movimentos do corpo, nas posições para dormir, sensação de liberdade, disposição para as atividades da vida diária e recuperação da auto-estima.

A ginástica postural global com o método *Isostretching* mostrou-se eficaz no aumento da mobilidade do ombro de pacientes submetidas ao tratamento do câncer de mama, podendo ser uma alternativa a métodos tradicionais de fisioterapia, em que o enfoque da reabilitação é dado ao segmento acometido, em detrimento da totalidade individual.

Sugere-se que, em futuros estudos, sejam avaliados o período de tratamento, o tempo de alongamento e a frequência semanal da aplicação do *Isostretching*, com o objetivo de verificar se os resultados obtidos podem ter sua eficácia aumentada.

Sugere-se, ainda, a execução de estudos controlados, randomizados, em que a eficácia da ginástica postural global com o método *Isostretching* possa ser comparada à de outros métodos fisioterápicos para o ganho de amplitude de movimento do braço homolateral à cirurgia, de mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

AITKEN, D. R.; MINTON, J. P. Complications associated with mastectomy. **Surg. Clin. North Am.**, v. 63, p. 1331-89, 1983.

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. **Rev. Bras. Cancerol.**, v. 50, n. 1, p. 27-31, 2004.

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

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 Res. Treat.**, v. 75, p. 35-50, 2002.

BRANDT, A. C.; RICIERI, D. V.; GRIESBACH, L. E. S. Repercussões respiratórias da aplicação da técnica de Isostretching em indivíduos saudáveis. **Fisioter. Bras.**, v. 5, p. 103-10, 2004.

¹ Para elaboração das Referências Bibliográficas foram utilizadas as normas da ABNT.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA.. [on line]. 2006. inserir o título da parte que consultou. Disponível em <<http://www.inca.gov.br>. Acesso em: 30 maio 2006.

CABAN, M. E.; FREEMAN, J. L.; ZHANG, D. D.; OSTIR, G., GOODWIN, J. S. The relationship between depressive symptoms and shoulder mobility among older women: assessment at one year after breast cancer diagnosis. **Clin. Rehabil.** v. 20, p. 513-22, 2006.

CAILLIET, R. **Dor no ombro**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CAMARGO, M.; MARX, A. **Reabilitação física no câncer de mama**. São Paulo: Manole, 2000.

CARDOSO, F. R.; OLIVEIRA, A. L. E. A. S. Avaliação postural em mulheres submetidas à mastectomia radical modificada: estudo de cinco casos. **Rev. Latino-am. Mastol.**, v. 5, p. 13-8, 2004.

CHAN, S. P.; HONG, Y.; ROBINSON, P. D. Flexibility and passive resistance of the hamstrings of young adults using two different static stretching protocols. **Scand. J. Sci. Sports**, v. 11, p. 81-6, 2001.

CHEN, S. H.; CHEN, M. F. Timing of shoulder exercise after modified radical mastectomy: a prospective study. **Chang Gung Med. J.**, v. 22, p. 37-43, 1999.

DEUTSCH M.; FLICKINGER, J. C. Shoulder and arm problems after radiotherapy for primary breast cancer. **Am. J. Clin. Oncol.**, v. 24, n. 2, p. 172-6, 2001.

EHRENFRIED, L. **Da educação do corpo ao equilíbrio do espírito**. São Paulo: SUMMUS, 1991.

ERNEST, M. F.; VOOGD, A. C.; BALDER, W.; KLINKENBIJL, J. H. G.; RIUKEMA, J. A. Early and late morbidity associated with axillary levels I-III dissection in breast cancer. **J. Surg. Oncol.**, v. 79, p. 151-5, 2002.

FELAND, J. B.; MYER, J. W.; SCHULTHIS, S. S.; FELLINGHAM, G. W.; MEASON, G. W. The effect of the hamstring muscle group for increasing range of motion in people aged 65 years or older. **Phys. Ther.**, v. 81, n. 5, p. 1110-7, 2001.

GOSSELINK, R.; ROUFFAER, I.; VANHELDEN, P.; PIOT, W.; TROOSTERS, T.; CHRISTIAENS, M. Recovery of upper limb function after axillary dissection. **J. Surg. Oncol.**, v. 83, p. 204-11, 2003.

HAYES, S.; BATTISTUTTA, D.; NEWMAN, B. Objective and subjective upper body function six months following diagnosis of breast cancer. **Breast Cancer Res. Treat.**, v. 94, p. 1-10, 2005

HÉBERT, L. J.; MOFFET, H.; McFADYEN, B. J.; DIONNE, C. E. Scapular behavior in shoulder impingement syndrome. **Arch. Phys. Rehabil.**, v. 83, p. 60-9, January 2002..

KILBREATH, S.L.; REFSHAUGE, K.M.; BEITH, J.M.; WARD, L.C.; SIMPSON, J.M.; HANSEN, R.D. Progressive resistance training and stretching following surgery for breast cancer: study for randomized controlled trial. **BMC Cancer.**, V.6, p. 273-7, 2006.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas.** 4.ed. São Paulo: Manole, 2005.

KUBO, K.; OHGO, K.; TAKEISHI, R.; YOSHINAGA, K.; TSUNODA, N.; KANEHISA H.; FUKUNAGA, T. Effects of isometric training at different knee angles on the muscle-tendon complex *in vivo*. **Scand. J. Sci. Sports**, v.11, p.81-6, 2005.

LONN, J.; GRENSHAW, A. G.; DJUPSJOBACKA, M.; JOHANSSON, H. Reability of position sense testing assessed with a fully automated system. **Clin. Physiol.**, v. 20, n. 1, p. 30-7, 2000.

LOTZE, M.; DUNCAN, M.; GERBER, L.; WOLTERING, E.; ROSEMBERG, S.. Early versus delayed shoulder motion following axillary dissection. **Annals Surg.**, v. 193, n. 3, p. 288-95, 1981.

MAMEDE, M. V. **Reabilitação de mastectomizadas: um novo em foque assistencial.** Ribeirão Preto, 1991. Tese (Livre-docência) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1991.

MARQUES, A. P. **Cadeias musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global.** São Paulo: Manole, 2000.

NORKIN, C.; WHITE, D. J. **Medida do movimento articular:** manual de goniometria. 2º ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PRADO, M. A. S. **Aderência ao exercício físico em mulheres submetidas à cirurgia por câncer de mama.** Ribeirão Preto, 2001. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2001.

PRENTICE, W.E. **Storing range of motion and improving flexibility.** 3 ed. Boston: MCB/McGraw Hill, p. 2-72; 1999.

REDONDO, B. **Isostretching:** a ginástica da coluna. 1 ed. Piracicaba: Chiron, 2001.

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

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, 2006.

R-GUI 2.1.1 R Development Core Team R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2005. RL. Disponível em: <http://www.R-project.org>

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. **Eur. J. Surg. Oncol.**, v. 29, p. 229-38, 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 Oncol.**, v. 27, n. 6A, p. 667-70, 1988.

SATARIANO, W, A.; RAGLAND, D. R. Upper-body strength and breast cancer: a comparison of the effects of age and disease. **J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.**; v. 51, n. 5, p. M215-219, Sep.,1996.

SCHULTZ, I.; BARHOLM, M.; GRONDAL, S. Delayed shoulder exercises in reducing seroma frequency after modified radical mastectomy: a prospective randomized study. **Ann. Surg. Oncol.**, v. 4, p. 293-297, 1997.

SILVA, M. P. P. Efeitos de fisioterapia na recuperação e complicações no pós-operatório por câncer de mama: exercícios limitados versus não limitados. Campinas, 2002. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, 2002.

SILVA, M. P.; DERCHAIN, S. F. M.; REZENDE, L.; CABELLO, C.; MARTINEZ, E. Z. Movimento do ombro após cirurgia por carcinoma invasor da mama: estudo randomizado prospectivo controlado de exercícios livres versus limitados a 90° no pós-operatório. **RBGO**, v. 26, p. 125-130, 2004.

SUGDEN, E. M.; REZVANI, M.; HARRISON, J. M.; HUGHES, L. K. Shoulder movement after the treatment of early stage breast cancer. **Clin. Oncol.**, v. 10, p. 173-181, 1998.

VAN DER HORST, C H. M. A. M.; KENTER, J. A. L.; DE JONG, M. T.; KEEMAN, J. N. Shoulder function following early mobilization of the shoulder after mastectomy and axillary dissection. **Neth. J. Surg.**, v. 37, p. 105-108, 1985.

WADSWORTH, C. T. Frozen shoulder. **Phys. Ther.**, v. 66, p. 1878-1883, 1986.

WINGATE, L.; CROGHAN, I.; NATARAJAN, N.; MICHALEK, A. M.; JORDAN, C. Rehabilitation of the mastectomy patient: a randomized, blind, prospective study. **Arch. Phys. Med. Rehabil.**, v. 70, p. 21-24, 1989.

WINTERS, M. V.; BLAKE, C. G.; TROST, J. S.; MARCELLO-BRINKER, T. B.; LOWE, L.; GARBER, M. B.; WAINNER, R. S. Passive versus active stretching of hip flexors muscles in subjects with limited hip extension: a randomized clinical trial. **Phys. Ther.**, v. 84, n. 9, p. 800, 2004.

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa que tem a intenção de verificar se um novo método de exercícios, chamado *Isostretching*, é eficiente na recuperação dos movimentos do ombro do lado da cirurgia para o câncer da mama. Para participar você deverá comparecer ao REMA, duas vezes por semana, durante 42 dias, e realizar os exercícios do método *Isostretching*, num período de uma hora por dia, sob minha orientação, em substituição aos exercícios que faz normalmente aqui no serviço. Poderá ter duas faltas nesse período e repor os dias de falta, se você quiser. Poderá participar das outras atividades do REMA. Para medir os movimentos do ombro, o flexímetro, que você já conhece, será o aparelho utilizado, e as medidas serão realizadas antes de iniciar a participação no grupo de *Isostretching*, na sexta e última sessão após o início dos exercícios. Na última sessão além de medir os movimentos do ombro, também vamos perguntar a você a sua opinião sobre esses novos exercícios. Você terá uma ficha de avaliação com dados a respeito de seu tratamento e do estado atual de sua saúde. Caso aceite participar, garantimos que sua identidade será mantida em sigilo, assim como qualquer informação que considerar confidencial. Os dados desse estudo serão somente utilizados para a elaboração de trabalhos e publicações científicas. Assumimos o compromisso de lhe esclarecer qualquer dúvida acerca da pesquisa, de informar sobre os resultados e os benefícios que podem vir dela. Essa pesquisa não envolve riscos à sua saúde e não lhe trará gastos. Você poderá recusar-se a participar ou deixar de participar em qualquer momento, mesmo que a pesquisa já esteja em andamento, sem qualquer prejuízo ao seu tratamento aqui no REMA. Essa pesquisa tem como título: “Efeitos da ginástica postural global – *Isostretching* –, na recuperação dos movimentos do braço homolateral à cirurgia de câncer de mama”.

Meu nome é Francine de Oliveira Melchior, este é meu projeto de pesquisa para o Mestrado e minha orientadora é a Profa Dra Marislei Sanches Panobianco. Endereço e telefone para contato: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP - 3602-3480/.

Francine de Oliveira Melchior:

Marislei Sanches Panobianco

Eu _____ abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, aceito participar da pesquisa. Ribeirão Preto, dia/mês/2006.RG: _____ Assinatura: _____

APÊNDICE 2

GINÁSTICA POSTURAL – ISOSTRETCHING

Controle de frequência

Segunda-feira	Sexta-feira
____/____/____ _____ _____hs	____/____/____ _____ _____hs
____/____/____ _____ _____hs	____/____/____ _____ _____hs
____/____/____ _____ _____hs	____/____/____ _____ _____hs
____/____/____ _____ _____hs	____/____/____ _____ _____hs
____/____/____ _____ _____hs	____/____/____ _____ _____hs

- Lembre-se de usar roupas confortáveis para fazer fisioterapia
- Caso você falte algum dia converse com sua fisioterapeuta para repor essa sessão
- Se tiver dúvidas converse com a fisioterapeuta, ela estará sempre pronta a ajudá-la!

APÊNDICE 3

Data ____/____/____

Ficha de avaliação fisioterápica• **Identificação**

Número do prontuário:

Nome:

Idade:

Data de nascimento:

Raça:

Profissão:

Endereço:

Telefone:

Lado dominante:

Registro da perimetria**- Diferença média entre MMSS**

Inicial	6ª sessão	12ª sessão

• **Exame físico - Goniometria**

MS_____	Flexão 1	Flexão 2	Flexão 3	Média
Inicial				
6ª sessão				
12ª sessão				

MS_____	Abdução 1	Abdução 2	Abdução 3	Média
Inicial				
6ª sessão				
12ª sessão				

-Nº de sessões de ginástica postural/Isostretching realizadas:_____

-Nº de faltas_____

• **Dados referentes ao estado de saúde atual, ao tratamento cirúrgico e complementar**

- Metástase ou recidiva da doença

() presente () ausente

- Processo inflamatório/ infeccioso no MS homolateral à linfadenectomia axilar
() presente () ausente

- Técnica cirúrgica realizada:

- () Mastectomia radical Halsted
- () Mastectomia radical modificada Patey
- () Mastectomia radical modificada Madden
- () Mastectomia simples
- () Procedimento conservador
- tempo decorrido da cirurgia: _____

- Reconstrução mamária:

- () sim () não
- () TRAM
- () grande dorsal
- () silicone

- Radioterapia

- () sim () não
- () axilar
- () fossas supra e infra-clavicular
- () parede torácica

- Peso: _____

- Altura: _____

- IMC: _____

“Ocorreu alguma mudança com você, a partir da realização desses exercícios?”

APÊNDICE 4

Tabela 3 Distribuição das mulheres segundo o perfil sócio demográfico e as variáveis clínicas investigadas. Ribeirão Preto, 2006.

variáveis Mulher	Idade	Escolaridade	Ocupação	Estado civil	IMC *	Tipos de cirurgia	Recosnt. mamária	Tempo de cirurgia (meses)	Radioterapia	MS D HLC*	linfedema
1.	45	fundamental incompleto	Gerente de produção	casada	28,6	PC	não	20	sim	não	ausente
2.	47	médio completo	Costureira	solteira	30,0	PC	não	9	sim	sim	leve
3.	47	fundamental incompleto	Doméstica	casada	31,0	MRM M	sim	40	sim	não	ausente
4.	49	superior completo	professora	casada	32,4	MRM M	não	6	sim	não	ausente
5.	51	médio completo	Do lar	casada	22,5	PC	não	72	sim	não	ausente
6.	53	médio completo	Do lar	casada	30,1	PC	não	13	sim	não	ausente
7.	54	médio completo	Do lar	casada	39,6	MRM M	não	18	sim	não	ausente
8.	55	fundamental incompleto	Do lar	separada	32,1	PC	não	19	sim	não	ausente
9.	56	fundamental incompleto	Doméstica	casada	28,4	MRM M	não	96	sim	não	ausente
10.	59	médio completo	Do lar	Casada	30,8	MRM M	sim	64	não	não	leve
11.	59	fundamental incompleto	Do lar	casada	29,9	PC	não	33	sim	não	leve
12.	60	fundamental incompleto	Do lar	casada	23,5	PC	não	24	sim	sim	ausente
13.	62	fundamental incompleto	Doméstica	casada	44,5	PC	não	18	sim	não	leve
14.	62	fundamental incompleto	Do lar	viúva	37,7	MRMP	não	64	sim	sim	moderado
15.	63	médio completo	Do lar	casada	25,5	PC	não	23	sim	não	ausente
16.	63	fundamental incompleto	Do lar	Casada	31,1	PC	não	35	sim	não	ausente
17.	65	fundamental incompleto	Do lar	casada	31,4	MRM M	não	51	sim	sim	moderado
18.	65	fundamental incompleto	Do lar	casada	23,3	MRMP	não	165	não	sim	leve
19.	67	superior completo	professora	casada	41,4	MRMP	não	138	sim	não	moderado
20.	68	fundamental incompleto	Doméstica	viúva	22,2	PC	não	33	sim	não	ausente
21.	68	fundamental incompleto	Do lar	viúva	31,5	PC	não	21	sim	sim	leve
22.	70	fundamental incompleto	Do lar	solteira	21,9	PC	não	105	sim	sim	ausente
23.	72	Sem escolaridade	Do lar	viúva	27,6	PC	não	36	sim	sim	leve
24.	77	fundamental incompleto	Do lar	casada	23,0	PC	não	36	sim	sim	ausente
25.	85	médio completo	aposentada	viúva	26,2	PC	não	41	sim	sim	leve

IMC: Índice de Massa Corporal (Kg/h^2)

MSD HLC: Membro Superior Dominante Homolateral à cirurgia

APÊNDICE 5

Fotos do protocolo da ginástica postural global - *Isostretching*

Aquecimento

Exercício 1

Exercício 2

Exercício 3

Exercício 4

Exercício 5

Exercícios Posturais

Exercício 1

Exercício 2

Exercício 3

Exercício 4

Exercício 5

Relaxamento e Finalização

APÊNDICE 6

Depoimento das mulheres participantes do estudo em relação às mudanças pessoais

frente ao programa de Ginástica Postural Global – *Isostretching*:

Mulher 1

“Eu me sentia muito fechada, parece que me soltei”. Estou mais comunicativa.

Eu era muito encolhida, parece que meu peito abriu. Acabaram minhas dores. E meu peso no braço, cadê? Estou mais comunicativa”.

Mulher 2

“Me senti superbem, eu sinto o meu peito mais aberto. Antes o meu corpo doía demais.

Hoje sinto que conheço mais o meu corpo”.

Mulher 3

“Melhoraram muito minhas dores, eu não sinto mais dor. Me sinto mais posicionada. Eu encontrei um pouquinho de mim!”

Mulher 4

“Eu me corrijo em termos de postura e respiração, e me sinto mais controlada diante de meus problemas. Me sinto mais confiante. Consciência do eu. Melhorou minha auto-estima”.

Mulher 5

“Sensação de liberdade, de alívio, de poder. Você não podia, não podia... Você pode! Senti prazer, flutuei... Será que sou eu mesma? Sinto-me muito bem!”

Mulher 6

“Só sensação de melhora, foi muito bom. Eu fiquei mais esperta quanto à postura e à respiração. Tenho mais consciência em mim, no meu corpo.”

Mulher 7

“Me senti bem, eu gostei de participar”.

Mulher 8

“Eu chego disposta em casa, me deu muita disposição. Eu fico animada”.

Mulher 9

“Boas melhoras. Senti mais postura no corpo. Estou mais solta, mais livre, não sinto mais meu corpo preso. Se senti dor, foi seguida de prazer e alegria”.

Mulher 10

“Me sinto melhor porque não tenho mais dor no meu corpo. Eu consigo controlar melhor a minha respiração em qualquer situação.”

Mulher 11

“Eu senti um relaxamento, mas senti dor em algumas posturas”.

Mulher 12

“Me senti ótima. Desapareceram minhas dores. Saio daqui me sentindo leve, aliviada. Eu sinto muita melhora, foi excelente”.

Mulher 13

“Eu sentia muita dor e depois não senti mais. Eu gostei de fazer a ginástica.”

Mulher 14

“Ultimamente eu não tenho sentido mais dor em minha perna. Eu gostei muito, foi muito bom, me fazia muito bem. A música e o relaxamento levavam a gente ao além... Então foi muito bom...”

Mulher 15

“Para mim foi muito bom, meu movimento está muito melhor. Passei a me conhecer mais, perdi o medo, durmo em posições que eu não conhecia antes. Eu senti muita diferença.”

Mulher 16

“Me sinto com o corpo mais leve, mais facilidade para andar, mais equilíbrio. Me sinto mais extrovertida”!

Mulher 17

“Me senti otimamente bem! Me senti muito bem. Me sinto animada, sem dor”.

Mulher 18

“Tenho a sensação de que estou melhorando. Tenho mais firmeza para subir no ônibus. Sinto alegria!”

Mulher 19

“Sensação de prazer, de bem-estar, de alegria, de vontade de repetir, de uma coisa gostosa e prazerosa mesmo, além de sentir que faz bem para meu braço. Tanto que gostaria de continuar porque acho importante para a vida da gente”.

Mulher 20

“Me sinto muito bem. Mais solta, mais leve, meu pescoço soltou! Eu fiquei muito feliz e passei a sentir mais o meu corpo todo!”

Mulher 21

“Consegui mais equilíbrio em meu corpo. Aqui eu fico relaxada e os exercícios respiratórios me acalmaram muito no dia-a-dia. Me sinto mais calma. Melhora muito mesmo quando estou nervosa.”

Mulher 22

“Senti prazer em sentir os exercícios”.

Mulher 23

“Me senti muito bem, meu braço mexeu, antes eu não conseguia levar ele lá em cima e agora ele vai! Gostei muito, fez muito bem para mim”.

Mulher 24

“Eu sinto meu braço mais solto, mas continuo com dor. Me sinto mais calma. Penso em não correr tanto com o serviço, percebo que posso deixar um pouquinho as coisas para depois.”

Mulher 25

“Eu me sinto mais leve e mais solta nos meus movimentos”.

ANEXO 1

Aprovação comitê de ética

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 - 633-3271 / 55 - 16 - 630-2561 - TELEFONES: 55 - 16 - 633-0379 / 602-3382

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 0175/2005

Ribeirão Preto, 19 de dezembro de 2005.

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em sua **82ª Reunião Ordinária**, realizada em 15 de dezembro de 2005.

Protocolo: nº 0616/2005

Projeto: **Avaliação da Eficácia de um Programa de Exercícios Posturais do Método Isostretching na Recuperação da Amplitude de Movimento de Ombro Homolateral ao Esvaziamento Axilar de Mulheres Submetidas ao Tratamento Cirúrgico para o Câncer de Mama.**

Pesquisadores: **Marislei Sanches Panobianco** (Orientadora)
Francine de Oliveira Melchior (Mestranda)

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,

Prof.ª Dr.ª Claudia Benedita dos Santos
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilm.ª. Sr.ª.

Prof.ª. Dr.ª. Marislei Sanches Panobianco

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