

**MARCELA PONZIO PINTO E SILVA**

---

---

**EFEITOS DE FISIOTERAPIA NA RECUPERAÇÃO  
E COMPLICAÇÕES NO PÓS-OPERATÓRIO  
POR CÂNCER DE MAMA: EXERCÍCIOS  
LIMITADOS *VERSUS* NÃO LIMITADOS**

---

---

**Dissertação de Mestrado**

**ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. SOPHIE F. MAURICETTE DERCHAIN  
CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. CÉSAR CABELLO DOS SANTOS**

**UNICAMP  
2002**

**MARCELA PONZIO PINTO E SILVA**

---

**EFEITOS DE FISIOTERAPIA NA RECUPERAÇÃO  
E COMPLICAÇÕES NO PÓS-OPERATÓRIO  
POR CÂNCER DE MAMA: EXERCÍCIOS  
LIMITADOS *VERSUS* NÃO LIMITADOS**

---

Dissertação de Mestrado apresentada à  
Pós-Graduação da Faculdade de Ciências  
Médicas da Universidade Estadual de  
Campinas para obtenção do Título de  
Mestre em Tocoginecologia, área de  
Ciências Biomédicas

**ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. SOPHIE F. MAURICETTE DERCHAIN  
CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. CÉSAR CABELLO DOS SANTOS**

**UNICAMP  
2002**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
UNICAMP**

Si38e

Silva, Marcela Ponzio Pinto e  
Efeitos da fisioterapia na recuperação e complicações  
no pós-operatório por câncer de mama: exercícios limitados  
*versus* não limitados / Marcela ponzio Pinto e Silva.  
Campinas, SP : [s.n.], 2002.

Orientadores : Sophie Françoise Mauricette Derchain,  
César Cabello dos Santos  
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de  
Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Exercícios. 2. Mastectomia. 3. Ombro. I. Sophie  
Françoise Mauricette Derchain. II. César Cabello dos  
Santos. III. Universidade Estadual de Campinas.  
Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

## **BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Aluna: MARCELA PONZIO PINTO E SILVA**

---

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. SOPHIE F. MAURICETTE DERCHAIN**

---

**Co-Orientador: Prof. Dr. CÉSAR CABELLO DOS SANTOS**

---

### **Membros:**

**1.**

**2.**

**3.**

**Curso de Pós-Graduação em Tocoginecologia da Faculdade  
de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas**

**Data: 23/08/2002**

*Aos meus pais, por tudo...sempre!*

*Ao Dani, com amor!*

*À Sophie, pela dedicação e paciência.*

*Este é um momento especial, do qual participaram muitos amigos...*

*... entre os muitos...*

*... meu pai, incentivador, professor e amigo, que tanto me ensinou;*

*...minha mãe, companheira ,dedicada e confiante que me ensinou sobre o modo de aprender;*

*...Dani, meu amor, ouvinte e leitor atento, pelo inglês perfeito, pela paciência comigo,companheiro de todas as horas;*

*...Ale e Guga, meus queridos, pelo amor e força;*

*...Sophie, orientadora incansável, de quem tanto eu aprendi;*

*...Orientadores, professores, pela valiosa colaboração;*

*...Déia G., Déia M., Maitê, Flá e Nicoleta, que tornaram estes momentos mais gostosos, amigas especiais;*

*...Laura, pelo trabalho e força essencial neste estudo;*

*...supervisores, funcionários e alunos do Serviço de Fisioterapia do CAISM, pelo voto de confiança;*

*... Diretoria de Apoio Didático, Científico, Estatístico e Computacional pela ajuda inestimável; fundamental para a realização deste trabalho;*

*... a todos os amigos, docentes, professores e funcionários do CAISM, que estiveram ou estão comigo e que, de alguma forma, ajudam-me a construir os meus caminhos.*

***Muito Obrigada!***

# Sumário

---

Símbolos, Siglas e Abreviaturas	
Resumo	
Summary	
1. Introdução .....	14
2. Objetivos .....	26
2.1. Objetivo geral .....	26
2.2. Objetivos específicos .....	26
3. Sujeitos e Métodos.....	27
3.1. Desenho .....	27
3.2. Tamanho amostral .....	27
3.3. Seleção de sujeitos .....	28
3.3.1. Critérios de inclusão.....	28
3.3.2. Critérios de exclusão.....	28
3.4. Variáveis.....	29
3.4.1. Variáveis independentes.....	29
3.4.2. Variáveis dependentes.....	29
3.4.3. Variáveis de controle.....	31
3.5. Técnicas, testes e/ou exames.....	32
3.5.1. Técnica.....	32
3.5.2. Teste .....	44
3.6. Coleta de dados .....	46
3.7. Acompanhamento de sujeitos.....	48
3.8. Processamento e análise de dados.....	48
3.8.1. Processamento de dados .....	48
3.8.2. Análise dos dados.....	49
3.9. Aspectos Éticos.....	50
4. Resultados .....	51
5. Discussão.....	55
6. Conclusão .....	64
7. Referências Bibliográficas.....	65
8. Bibliografia de Normatizações .....	70
9. Anexos .....	71
9.1. Anexo 1 – Ficha de coleta de dados.....	71
9.2. Anexo 2 - Consentimento Livre e Esclarecido .....	74
9.3. Anexo 3 – Encaminhamento de Pacientes .....	77
9.4. Anexo 4 – Planilha de dados.....	79
9.5. Anexo 5 - Tabelas .....	83

# **Símbolos, Siglas e Abreviaturas**

---

%	Porcentagem
®	Marca registrada
$\alpha$	Erro Tipo I – Critério estatístico
°	Grau (s)
<b>CAISM</b>	Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher
<b>Excel</b>	Programa para armazenamento de dados
<b>IC 95%</b>	Intervalo de confiança com amplitude de 95%
<b>IMC</b>	Índice de massa corpórea
<b>kg</b>	Quilograma
<b>kg/m<sup>2</sup></b>	Quilograma dividido por metro quadrado
<b>M<sup>2</sup></b>	Metro quadrado
<b>ml</b>	Mililitros
<b>n</b>	Tamanho amostral
<b>RTI</b>	Razão da taxa de incidência
$\beta$	Erro Tipo II – Critério estatístico
<b>UNICAMP</b>	Universidade Estadual de Campinas



# Lista de Tabelas e Ilustrações

---

	Pag.
<b>Tabela 1.</b> Distribuição das mulheres segundo as variáveis de controle de acordo com a amplitude do exercício .....	32
<b>Tabela 2.</b> Médias da flexão e abdução do ombro segundo a amplitude do exercício .....	51
<b>Tabela 3.</b> Médias da flexão e abdução do ombro segundo a amplitude do exercício .....	53
<b>Tabela 4.</b> Incidência global de seroma segundo a amplitude do exercício .....	54
<b>Tabela 5.</b> Incidência global de deiscência segundo a amplitude do exercício .....	54
<b>Tabela 6.</b> Distribuição das mulheres segundo a flexão no ombro no pré-operatório, 14, 28 e 42 dias do pós-operatório e o tipo de exercício .....	83
<b>Tabela 7.</b> Distribuição das mulheres segundo a flexão no ombro no pré-operatório, 14, 28 e 42 dias do pós-operatório e o tipo de exercício .....	83
<b>Tabela 8.</b> Incidência global de seroma segundo as variáveis de controle .....	84
<b>Tabela 9.</b> Idade e IMC segundo presença ou não de seroma durante os 42 dias .....	85
<b>Tabela 10.</b> Incidência global de deiscência da ferida cirúrgica segundo o tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número total de linfonodos dissecados e número de linfonodos comprometidos .....	86
<b>Tabela 11.</b> Idade e IMC segundo presença ou não de deiscência .....	87

<b>Figura 1.</b>	Exercício físico do ombro nos grupos 1 e 2 respectivamente. <b>A.</b> flexão e <b>B.</b> mãos entrelaçadas.....	29
<b>Figura 2.</b>	Presença de deiscência.....	30
<b>Figura 3.</b>	Exercícios físico do ombro no grupo 1. <b>A.</b> decúbito dorsal e <b>B.</b> decúbito lateral.....	33
<b>Figura 4.</b>	Exercícios físico do ombro no grupo 2. <b>A.</b> decúbito dorsal e <b>B.</b> decúbito lateral.....	33
<b>Figura 5.</b>	Desenhos representativos do 1º Exercício.....	34
<b>Figura 6.</b>	Desenhos representativos do 2º Exercício.....	35
<b>Figura 7.</b>	Desenhos representativos do 3º Exercício.....	35
<b>Figura 8.</b>	Desenhos representativos do 4º Exercício.....	36
<b>Figura 9.</b>	Desenho representativo do 5º Exercício.....	36
<b>Figura 10.</b>	Desenhos representativos do 6º Exercício.....	37
<b>Figura 11.</b>	Desenho representativo do 7º Exercício.....	37
<b>Figura 12.</b>	Desenho representativo do 8º Exercício.....	38
<b>Figura 13.</b>	Desenho representativo do 9º Exercício.....	38
<b>Figura 14.</b>	Desenho representativo do 10º Exercício.....	39
<b>Figura 15.</b>	Desenho representativo do 11º Exercício.....	39
<b>Figura 16.</b>	Desenhos representativos do 12º Exercício.....	40
<b>Figura 17.</b>	Desenhos representativos do 13º Exercício.....	40
<b>Figura 18.</b>	Desenho representativo do 14º Exercício.....	41
<b>Figura 19.</b>	Desenho representativo do 15º Exercício.....	41
<b>Figura 20.</b>	Desenho representativo do 16º Exercício.....	42
<b>Figura 21.</b>	Desenho representativo do 17º Exercício.....	42
<b>Figura 22.</b>	Desenho representativo do 18º Exercício.....	43
<b>Figura 23.</b>	Desenho representativo do 19º Exercício.....	43
<b>Figura 24.</b>	Desenho representativo do relaxamento.....	44
<b>Figura 25.</b>	Goniometria com alinhamentos posturais. <b>A.</b> correto e <b>B.</b> incorreto.....	45
<b>Figura 26.</b>	Goniometria da flexão do ombro. <b>A.</b> incompleta e <b>B.</b> completa.....	45
<b>Figura 27.</b>	Goniometria da abdução do ombro. <b>A.</b> incompleta e <b>B.</b> completa.....	46
<b>Figura 28.</b>	Exercícios de flexão no pós-operatório imediato. <b>A.</b> posição neutra do ombro, <b>B.</b> mãos entrelaçadas e <b>C.</b> aproximação dos cotovelos na linha média.....	47
<b>Figura 29.</b>	Distribuição das mulheres segundo a flexão (painel superior) e abdução do ombro (painel inferior) no pré-operatório, 14, 28 e 42 dias (a) movimento de amplitude livre (b) movimento com amplitude limitada a 90º.....	52

# Resumo

---

O **objetivo** deste estudo foi comparar a recuperação do movimento na flexão e abdução do ombro e a presença de seroma e deiscência aos 42 dias segundo a aplicação da fisioterapia precoce com movimentos livres ou limitados a 90° em mulheres submetidas à mastectomia ou quadrantectomia com linfadenectomia axilar, controlado por algumas variáveis relacionadas à mulher, ao tumor e à cirurgia. **Sujeitos e métodos:** para este ensaio clínico randomizado foram convidadas a participar do estudo 59 mulheres internadas na Enfermaria de Oncologia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher da Universidade Estadual de Campinas, que cumpriram os critérios de inclusão e exclusão. Foram alocadas aleatoriamente em um dos dois grupos: **Grupo 1**, com movimentação livre do ombro, do primeiro dia após a cirurgia em diante (n=30) e **Grupo 2**, com movimentação limitada a 90° nos primeiros 15 dias após a cirurgia e livre após este período (n=29). No primeiro contato à internação, foi feita uma avaliação fisioterápica pré-operatória da paciente, incluindo a flexão e abdução do ombro. Foram feitas reavaliações no 14º, 28º e 42º dias do pós-operatório no Ambulatório de Fisioterapia, utilizando-se o mesmo instrumento para as mulheres que realizaram

a movimentação com exercícios livre ou limitado a 90°. Também foram avaliadas as complicações pós-cirúrgicas como seroma e deiscência. A técnica de fisioterapia utilizada foi a cinesioterapia. As médias da amplitude de abdução e flexão do ombro e o déficit aos 42 dias foram comparadas pela diferença entre elas, com seus respectivos intervalos de confiança a 95%. Foi avaliada a taxa de incidência de seroma e deiscência nos grupos com exercício livre e limitada a 90°, comparadas por razões de taxas de incidência bruta com intervalo de confiança a 95%. Posteriormente, as razões de taxas de incidência foram ajustadas segundo o tipo da cirurgia, tempo de permanência do dreno, número total de linfonodos dissecados e número de linfonodos comprometidos, através do modelo de regressão de Breslow-Cox. Também foram comparadas as médias de idade e índice de massa corpórea entre as mulheres com ou sem seroma ou deiscência. A análise dos dados utilizou o programa SAS® versão 8.2. **Resultados:** foi possível demonstrar que tanto a recuperação dos movimentos de flexão e abdução do ombro, a razão de taxas de incidências de seroma e deiscência com 42 dias, segundo a realização dos exercícios livres ou limitados a 90° foram semelhantes. A semelhança nos dois grupos também permaneceu quando foram ajustados segundo o tipo da cirurgia, tempo de permanência do dreno, número total de linfonodos dissecados, número de linfonodos comprometidos, índice de massa corpórea e idade. **Conclusão:** a fisioterapia precoce com movimentação livre do ombro da mulher não esteve associada com o aumento ou diminuição da capacidade funcional e nem com maiores complicações pós-cirúrgicas.

# Summary

---

The **objective** of this study was to compare the recovery of movement in shoulder flexion and abduction and the presence of seroma and dehiscence, in women who underwent radical mastectomy or quadrantectomy with axillary lymphadenectomy, according to the application of early physiotherapy with free or limited movement in shoulder, controlled by some variables of the women, of the tumour and of the surgery. **Subjects and methods:** after being screened for criteria of inclusion and exclusion, 59 women interned in the Oncology Ward of the Centre for Integral Attention to Women's Health of the State University of Campinas (CAISM-UNICAMP) were invited to participate in this random clinic assay. They were randomly placed in one of two groups: **Group 1**, with free shoulder movement from the first day after surgery on (n=30), or **Group 2**, with shoulder movement limited to 90° in the first fifteen days after surgery and free movement after that (n=29). After being interned, but before the surgery, the women underwent physiotherapeutic evaluation to ascertain shoulder flexion and abduction. Re-evaluations were made in the Day Care Clinic of the Physiotherapy Department on the 14th, 28th and 42nd day after the surgery, using the same

instrument for women with free and with limited movement. Post-surgical complications like seroma and dehiscence were also evaluated. The physiotherapeutic technique used was kinesiotherapy. The averages in shoulder abduction and flexion and the deficit on the 42nd day were compared as to the difference between them, with the respective 95% interval confidence. The incidence of seroma and dehiscence was evaluated for the women with free and with limited movement, and the results for the two groups were compared according to gross incidence ratio rate with 95% interval confidence. Later the incidence ratio rate were adjusted according to the type of surgery, time in which drainage was used, total number of lymph nodes removed and number of positive lymph nodes, through the regression model of Bewslow-Cox. The average age and body mass index were compared in women who had or not seroma and dehiscence. Data analysis was done with the help of the SAS® software, version 8.2. **Results:** it was possible to demonstrate that the distribution of women in relation to shoulder flexion and abduction, and the presence of seroma and dehiscence at the 42nd day, was similar whether they performed free exercises or exercises in which movement was limited to 90°. There was also similarity in the results for the two groups when they were adjusted by the type of surgery, time in which drainage was used, total number of lymph nodes removed, number of positive lymph nodes, age and body mass index. **Conclusion:** Early physiotherapy with free movement of the women's shoulder was associated neither with functional capacity nor with higher post-surgical complications.

# 1. Introdução

---

No Brasil, o câncer de mama é o que mais causa mortes entre as mulheres. Em 1999 foram registradas 8.104 mortes decorrentes deste tipo de câncer. Dos 337.535 novos casos de câncer com previsão de serem diagnosticados em 2002, o câncer de mama será o principal a atingir a população feminina, sendo responsável por 36.090 novos casos (INCA, 2002). Sabe-se que, a exemplo de outros tipos de câncer, quanto mais precoce o diagnóstico e melhores as condições de tratamento, maior será a sobrevida das mulheres (MORAES, 1998). A abordagem terapêutica dessa doença vem sofrendo, ao longo das últimas décadas, significativas mudanças e a utilização da cirurgia conservadora tornando-se cada vez mais freqüente, porém a mastectomia radical é considerada a cirurgia de escolha para os tumores mais extensos ou com múltiplos focos (HAAGENSEN, 1986).

A cirurgia tem por objetivos principais: (1) promover o controle local da doença, com a remoção mecânica de todas as células malignas presentes junto ao câncer primário; (2) definir o estadiamento cirúrgico do tumor; (3) orientar a terapia sistêmica e (4) proporcionar maior tempo de sobrevida. A opção pela

técnica cirúrgica a ser adotada é determinada pelo tipo histológico do tumor, por seu tamanho, tamanho da mama, experiência e preferência do cirurgião, idade e escolha da mulher e, freqüentemente, pelo protocolo de tratamento padronizado instituído pelo serviço de atendimento (HAAGENSEN, 1986).

As cirurgias radicais consistem na retirada da glândula e dos músculos peitoral maior e menor (<sup>1</sup>HALSTED, 1894); de apenas um ou parte deles (PATTEY & DYSON, 1948) ou na preservação dos dois (MADDEN, 1965), associadas ou não à linfadenectomia axilar. As cirurgias conservadoras buscam retirar todo o tumor com margens de segurança, preservando parte da mama, sendo as mais comuns denominadas tumorectomia e quadrantectomia. A terapêutica complementar pode ser actínica e/ou antitumoral, dependendo principalmente do estágio, tipo histológico e condições clínicas da mulher (HAAGENSEN, 1986).

As complicações provocadas pelo tratamento cirúrgico, qualquer que seja o adotado, podem chegar a 63% e incluem hemorragias, lesão de nervos, infecção, necrose da pele, seroma, linfedema, distúrbios de cicatrização e disfunções sensitivas e motoras do ombro. Até hoje não há consenso relativo às condutas a serem adotadas no pós-operatório para minimizar estas complicações (AITKEN & MINTON, 1983; VAN DER HORST et al., 1985; AGUILLAR et al., 1995; KNIGHT Jr, GRIFFEN, KNIGHT, 1995; SCHULTZ, BARHOLO, GRÖNDAL, 1997; CHEN & CHEN, 1999; BERGMAN et al., 2000). Estudos vêm sendo

---

<sup>1</sup> HALTELDT, 1894 apud HAAGENSEN, C.D. - Clinical classification of the stage of advancement of breast carcinoma. In: **Diseases of the breast** - 3ª ed. Philadelphia, Saunders, 1986. p.851-63.



realizados desde o início da década de 70, através de programas de reabilitação que utilizam exercícios, que ao longo dos anos deixaram de ter apenas uma postura “curativa/reabilitativa”, para se preocupar principalmente com a prevenção de complicações, proporcionando, cada vez mais, melhor qualidade de vida para as mulheres operadas (GASKIN et al., 1989; BERGMAN et al., 2000; GERBER & AUGUSTINE, 2000).

Em 1985, inspirado no grande número de mulheres operadas por câncer de mama e com o objetivo de beneficiar ao máximo a sua qualidade de vida, foi iniciado no estado americano do Alabama um programa de exercícios em grupo, com envolvimento de vários profissionais e, principalmente, de fisioterapeutas (GASKIN et al., 1989). Desde então, vêm sendo discutido amplamente na literatura pertinente as performances alcançadas, considerando-se a movimentação do ombro, assim como o momento ideal para que os exercícios sejam iniciados (VAN DER HORST et al., 1985; JANSEN et al., 1990; KNIGHT et al., 1995; SCHULTZ et al., 1997; CHEN & CHEN, 1999; GERBER & AUGUSTINE, 2000). Na maioria das circunstâncias, as mulheres retornam gradualmente às suas atividades habituais pré-cirúrgicas, em um espaço de duas semanas após a cirurgia, para que as limitações de movimento do ombro sejam minimizadas (BLAND, 1994).

É importante notar que antes da cirurgia muitas mulheres já apresentam déficit na amplitude normal de movimento (WINGATE et al., 1989), uma vez que o carcinoma de mama é predominante na quinta década de vida, quando freqüentemente a flexão e abdução dos ombros não têm mais os 180° totais.

Admite-se que possa existir um déficit de até 20° que atualmente é considerado normal, pois a mulher mantém a capacidade funcional de realizar tarefas da vida diária como lavar as costas, pentear os cabelos, arrumar a cama e prender o sutiã (WINGATE, 1985; WINGATE et al., 1989; GERBER & AUGUSTINE, 2000).

A fisioterapia, realizada através de exercícios ativos feitos pela paciente, é decisiva na reabilitação da amplitude do ombro e também na diminuição de outras complicações pós-cirúrgicas (POLLARD et al., 1976; WINGATE et al., 1989; GERBER & AUGUSTINE, 2000). Durante a contração muscular ocorre um aumento do débito arterial e hiperemia, com o objetivo de aumentar a circulação de retorno e, conseqüentemente, a circulação linfática. Além disso, o exercício evita o aparecimento de grandes retrações, disfunções do ombro e o aparecimento do linfedema (BLAND, 1994; CAMARGO & MARX, 2000).

A disfunção do ombro que aparece no pós-operatório imediato pode, em alguns casos, permanecer por muito tempo. Seu aparecimento é acompanhado de dor, diminuição da amplitude de movimento decorrente da radioterapia (SUGDEN et al., 1998), axilectomia, ferida pós-operatória, necrose do retalho por problemas de cicatrização, linfedema, tipo de exercício realizado e relaciona-se com o momento em que os exercícios iniciam--se (AITKEN & MINTON, 1983; CAMARGO & MARX, 2000; GERBER & AUGUSTINE, 2000). Mulheres mais jovens usualmente recuperam a amplitude de movimento mais cedo, enquanto as mais idosas podem necessitar de exercícios mais intensos e por mais tempo (JANSEN et al., 1990; BLAND, 1994), contribuindo de qualquer forma para a função normal do ombro e, em última instância, para melhorar sua qualidade de

vida. Em média, após dois meses de fisioterapia a função do ombro retorna ao normal (WINGATE, 1985; WINGATE et al., 1989; BLAND, 1994; CAMARGO & MARX, 2000; GERBER & AUGUSTINE, 2000).

A fisioterapia precoce, assim chamada aquela iniciada nos primeiros dias após a cirurgia, poderia trazer inúmeras vantagens, como prevenção de linfedema, de retrações e de disfunção do ombro através do aumento de volume de sangue e linfa drenados, e do próprio encorajamento da paciente em reassumir as atividades normais do dia-a-dia (GILCHRIST, 1971; WINGATE, 1985; VAN DER HORST et al., 1985; WINGATE et al., 1989; CAMARGO & MARX, 2000). Por outro lado, alguns estudos prospectivos randomizados demonstraram que o início muito precoce dos exercícios poderia aumentar a freqüência de seromas, a duração e o volume da drenagem (JANSEN et al., 1990; KNIGHT et al., 1995; ABE et al., 1998), com a hipótese de bombear fluido linfático para a fossa axilar e espaço morto e também provocar o afastamento anormal das bordas cirúrgicas comprometendo a cicatrização (JANSEN et al., 1990; KNIGHT et al., 1995).

O linfedema, também complicação pós-cirúrgica de câncer de mama, constitui-se de uma patologia crônica, complexa, que se manifesta pelo aumento de volume do membro ipsilateral à cirurgia. Pode aparecer em qualquer época após a cirurgia, desde o pós-operatório imediato, até alguns anos mais tarde, não devendo ser confundido com edema que regride, na maioria das vezes, nas primeiras 48 horas. A incidência do linfedema é muito variável e tem sido observada uma redução nos últimos anos com a prática das cirurgias mais conservadoras. Afeta 50% a 70% de todas as mulheres que realizaram mastectomia radical

(TREVES, 1957; KISSIN et al., 1986), cirurgia que está sendo realizada com menor freqüência, embora ainda presente em grande número no Brasil, considerando-se o diagnóstico mais tardio dos tumores (MORAES, 1998). O linfedema tem como fatores predisponentes a linfadenectomia axilar, que altera a drenagem linfática da mama, parte do tórax e do membro superior, interrupção capilar, infecção, obstrução linfática ou venosa e hipertermia, e que acelera o vazamento de proteínas para dentro dos tecidos (HAANGENSEN, 1986).

A radioterapia também pode ser um fator desencadeante ou complicador do linfedema, por provocar fibrose subcutânea que comprime os vasos capilares linfáticos e reprime a circulação normal. Seria responsável por cerca de 14% dos linfedemas, podendo ser ainda maior quando se associa à linfadenectomia total (KISSIN et al., 1986).

Fazem parte de recursos gerais para a prevenção do aparecimento do linfedema, a educação das pacientes – salientando-se a prevenção de exposição ao sol, infecções ou outra potencial lesão ativa ou passiva do membro ipsilateral à cirurgia – e o exercício precoce, que estimula a absorção através do transporte linfático e do retorno venoso (BERGMAN et al., 2000; BLAND, 1994). A linfoterapia é outra técnica da fisioterapia ainda pouco utilizada no Brasil (CAMARGO & MARX, 2000) que visa minimizar e controlar o volume do membro, já que o linfedema é uma alteração crônica. Esta técnica utiliza vários recursos fisioterápicos como linfodrenagem manual, enfaixamento compressivo funcional, cinesioterapia, cuidados com a pele, auto-massagem linfática e uso de contenção elástica (FOELDI, FOELDI, WEISSLEDER, 1985).

O linfedema, a necrose da pele, a infecção da ferida operatória e a disfunção do ombro são seqüelas de maior morbidade que podem ser decorrentes também de altas taxas de seroma, embora, na maioria das vezes, o seroma gere como sintoma apenas um certo desconforto e raramente determine problema sério (WINGATE et al., 1989; KNIGHT et al., 1995).

O seroma é a complicação clínica mais comum associada à cirurgia por câncer de mama com linfadenectomia axilar. Na literatura consultada encontrou-se incidência que variou de 2,5% a 51% (AITKEN & MINTON, 1983; BARWELL et al., 1997; BERGMAN, 2000; WOODWORTH et al., 2000) estando fortemente associada ao número de linfonodos dissecados, extensão cirúrgica, idade, índice de massa corpórea (IMC) e uso de eletrocauter (JANSEN et al., 1990; SCHULTZ et al., 1997; BARWELL et al., 1997; CHEN & CHEN, 1999; WOODWORTH et al., 2000). Para alguns cirurgiões, a retirada precoce do dreno agiliza a alta hospitalar e diminui o risco de infecção, porém facilita a ocorrência de mais seroma e requer mais aspirações. Entretanto, WOODWORTH et al. (2000) em seu estudo retrospectivo não encontraram menor incidência de seroma com tempo prolongado de permanência do dreno. O seroma é relatado como responsável pelo atraso no início da radioterapia e consultas adicionais, gerando mais gastos e problemas de transporte, ansiedade e angústia consideráveis à paciente (SCHULTZ et al., 1997; CHEN & CHEN, 1999).

O seroma constitui-se de um vazamento linfático que acontece no espaço morto criado pelo descolamento cirúrgico dos tecidos e situado abaixo dos retalhos elevados de pele, especialmente na fossa axilar profunda. A cirurgia por si só, a

destruição dos condutores vasculares e linfáticos, que normalmente agem para remover o fluido intersticial, a resposta inflamatória e as irregularidades da parede torácica, resultam em aumento de fluido intersticial, podendo promover a sua formação (AITKEN & MINTON, 1983). Sendo o seroma a consequência de uma reação inflamatória mais intensa e prolongada que o normal, admite-se que poderia ser evitado. Alguns autores sugerem que após as cirurgias menos extensas, a incidência de seroma estará diminuída. Isto se explicaria pelo fato de que a magnitude da interrupção e probabilidade de provocar insuficiência linfática nestas cirurgias seriam menores (JANSEN et al., 1990; KNIGHT et al., 1995; SCHULTZ et al., 1997; CHEN & CHEN, 1999).

KNIGHT et al. (1995), realizaram estudo prospectivo randomizado com 38 mulheres que sofreram mastectomia radical modificada, com retirada do dreno no sétimo dia pós-operatório. Concluíram que a imobilização do ombro durante 12 dias reduziu a incidência de seroma para 6% dos casos, quando comparados com o máximo de amplitude livre do ombro quando o seroma ocorreu em 72% dos casos, ( $p < 0,01$ ), embora este protocolo tenha resultado no atraso do retorno da mobilidade normal do ombro. A média do tempo requerido foi de 2,6 semanas para ganhar  $110^\circ$  de abdução nas mulheres com amplitude máxima de movimento, e cinco semanas para aquelas que permaneceram com a imobilização do ombro ( $p < 0,02$ ).

SCHULTZ et al. (1997), em um estudo semelhante, acompanharam 163 mulheres operadas por câncer de mama, com o dreno removido quando o volume era menor que 50ml nas últimas 24 horas. Em relação ao exercício as

mulheres foram distribuídas em dois grupos: 1) exercícios precoces e 2) tardios, iniciados no sétimo dia pós-operatório. Observaram, também, redução da incidência de seroma no grupo que realizou exercício tardio (22% *versus* 38% no exercício precoce,  $p < 0,05$ ). A idade avançada da mulher e o tempo longo de cirurgia foram as únicas variáveis adicionais que contribuíram para o aumento na incidência de seroma. Entretanto, quatro a seis meses após a cirurgia a amplitude de movimento era diminuída em 46% das mulheres que iniciaram o exercício mais tardiamente e em 18% daquelas submetidas ao exercício precoce, resultado esperado pelos autores através do desenho do estudo.

CHEN & CHEN (1999) encontraram diminuição na incidência de seroma nas mulheres que iniciaram os exercícios no 14° dia pós-operatório, quando compararam em seu estudo três grupos de mulheres operadas por câncer de mama, com exercícios iniciados no terceiro, sexto e 14° dias após a retirada do dreno, e relacionou este aumento também a outras variáveis como idade e índice de massa corpórea da mulher. As mulheres deste estudo alcançaram a função total do ombro após seis meses da cirurgia.

Portanto, para alguns autores a redução na incidência do seroma poderia ser conseguida através da movimentação mais tardia do ombro, já que o exercício bombearia fluido linfático para o espaço morto, onde o seroma é acumulado. Porém, ressalta-se que nesses casos ocorre um atraso do retorno na mobilidade normal do ombro (JANSEN et al., 1990; KNIGHT et al., 1995; SCHULTZ et al., 1997; ABE et al., 1998; CHEN & CHEN, 1999). Para outros autores, porém, a

movimentação mais tardia do ombro poderia favorecer retrações, limitações de movimento e linfedema (WINGATE et al., 1989; CAMARGO & MARX, 2000).

Distúrbios de cicatrização como infecção, com incidência de 40% (AGUILLAR et al., 1995) e deiscência, são também complicações comuns do tratamento do câncer cirúrgico, que produzem uma incapacidade imediata que pode progredir para linfedema tardio e até mesmo para diminuição na mobilidade do ombro. A etiologia sobrepõe de infecções da incisão, isquemia tecidual primária resultante da extensa dissecação cirúrgica, que cria retalhos de pele finos e desvascularizados, facilitando a proliferação bacteriana, a fixação anormal de tecidos que deveriam deslizar entre si, reações inflamatórias e agravamento de aderências leves (AITKEN & MINTON, 1983; BLAND, 2000).

Na perspectiva de prevenir estes distúrbios de cicatrização, KNIGHT et al. (1995) em seu estudo, acrescentaram mais cinco dias na imobilização do ombro após o sétimo dia pós-operatório, com o objetivo de permitir que as bordas da incisão tornem-se mais aderentes e os linfáticos fechem a cicatriz. Esta conduta, porém, poderia ser a grande responsável pelo aparecimento de retrações, aumentando o risco de outras complicações futuras, principalmente a disfunção do ombro (WINGATE, 1985; WINGATE et al., 1989; CAMARGO & MARX, 2000).

Assim, existem ainda muitas controvérsias quanto à frequência de complicação em relação ao exercício, uma vez que alguns autores, mesmo a favor do exercício tardio, encorajam suas pacientes a realizar alguns movimentos



precoces de cabeça, ombro e antebraço, com pequena ou menor amplitude de movimento (JANSEN et al., 1990; KNIGHT et al., 1995 SCHULTZ et al., 1997; BARWELL et al., 1997; ABE et al., 1998; CHEN & CHEN, 1999; BLAND, 2000; GERBER & AUGUSTINE, 2000).

De maneira geral, na literatura concorda-se quanto aos objetivos da fisioterapia para qualquer planejamento de assistência na reabilitação física da mulher no pós-operatório do câncer da mama, prevenindo algumas complicações, promovendo adequada recuperação funcional e, conseqüentemente, propiciando melhor qualidade de vida. Entretanto, questiona - se qual o melhor momento para seu início, bem como qual a melhor forma de abordagem fisioterápica.

Estabelecido que o exercício é fundamental, foi descrito na literatura um protocolo de fisioterapia no pós-operatório de câncer de mama, com exercícios de movimentos precoces do ombro, limitados no máximo a 90°, nos primeiros 15 dias após a cirurgia, o que permitiria a rápida recuperação da função do braço, sem perturbar a cicatrização ou ocasionar o aparecimento de aderência e retrações. Os autores recomendam esta limitação por 15 dias, respeitando o tempo médio de permanência do dreno e suturas (CAMARGO & MARX, 2000). Entretanto, a amplitude de 90° como limite parece empírica, não tendo sido encontrados na literatura estudos ou outras referências descritivas desta limitação.

Outro protocolo recomendado, ainda mais minucioso, sugere que a movimentação do ombro deva ser limitada a 40° de flexão e abdução no primeiro e segundo dias do pós-operatório, 45° no terceiro dia, de 45° a 90° de flexão, e 45°

de abdução do quarto ao sétimo dia após a cirurgia, e livre a partir do sétimo dia pós-operatório (GERBER & AUGUSTINE, 2000). Os autores admitem que os exercícios podem ser os mais variados possíveis. Os exercícios iniciais são mais simples começando pela cabeça, ombro, antebraço, mão e punho e evoluindo para exercícios mais dinâmicos na posição de decúbitos dorsal e lateral, sempre com repetições para estabelecer a consciência corporal da mulher perante o tratamento (WINGATE, 1985; WINGATE et al., 1989; CAMARGO & MARX, 2000; FERREIRA & ALMEIDA, 2000; GERBER & AUGUSTINE, 2000).

A Fisioterapia Aplicada em Oncologia Mamária é ainda muito pouco estudada e pouco difundida nas faculdades de fisioterapia do Brasil. Há 15 anos, no Serviço de Fisioterapia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), as pacientes operadas de câncer de mama realizam exercícios de amplitude livre do ombro, a partir do primeiro dia após a cirurgia. Esta atitude vem gerando muitas dúvidas, da parte de outros serviços e profissionais, a respeito da amplitude de movimento mais adequada, pois esses estudos e serviços com protocolos diferentes são referência para muitos especialistas. A comparação da evolução das mulheres submetidas a exercício de amplitude livre ou limitado poderá estabelecer qual é a estratégia fisioterápica mais adequada e sua melhor utilização pós-cirurgia de câncer de mama.

Os resultados deste estudo poderão ser de grande valia para o Serviço de Fisioterapia do CAISM, pois a fisioterapia é importante aliada na busca da recuperação da qualidade de vida após o tratamento para câncer de mama.

## 2. Objetivos

---

### 2.1. Objetivo geral

Comparar a recuperação da amplitude de movimento do ombro e a incidência de algumas complicações pós-operatórias, segundo a realização do exercício precoce, com movimentos livres ou não do ombro, em mulheres submetidas à mastectomia ou quadrantectomia com linfadenectomia axilar.

### 2.2. Objetivos específicos

1. Comparar as médias de amplitude e o déficit médio da flexão e abdução do ombro aos 42 dias pós-operatório, segundo o exercício livre ou limitado;
2. Comparar a incidência de seroma, segundo o tipo de exercício, controlado pelo tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, idade, IMC, número de linfonodos dissecados e número de linfonodos comprometidos;
3. Comparar a incidência de deiscência da ferida cirúrgica segundo o tipo de exercício controlado pelo tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, idade, IMC, número de linfonodos dissecados e número de linfonodos comprometidos.

# 3. Sujeitos e Métodos

---

## 3.1. Desenho

Este foi um ensaio clínico controlado randomizado.

## 3.2. Tamanho amostral

Para o cálculo do tamanho da amostra considerou-se a estimativa da amplitude média de abdução do ombro igual a  $138^{\circ}$  e desvio padrão de  $23^{\circ}$ , no grupo de mulheres submetidas aos exercícios com movimentação limitada (WINGATE et al., 1989). Fixou-se uma diferença de 17 graus (diferença mínima suficiente do ponto de vista clínico) nas médias dos grupos com movimentação livre e limitada do membro ipsilateral à cirurgia, com erro tipo  $\alpha=5\%$  e erro tipo  $\beta=20\%$ , resultando em 29 mulheres em cada grupo (POCOCK, 1987).

### 3.3. Seleção de sujeitos

Foram selecionadas, para participar deste estudo, mulheres com câncer de mama, submetidas à quadrantectomia ou mastectomia com linfadenectomia axilar, internadas na Enfermaria de Oncologia do CAISM-UNICAMP. As mulheres que preencheram os critérios de inclusão foram convidadas, no pré-operatório, pela pesquisadora a participar do estudo. As pacientes que aceitaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram alocadas nos **Grupos 1 e 2** através da geração de uma seqüência de números aleatórios. O **Grupo 1** fez movimentação livre do membro até o limite possível da mulher, do primeiro dia após a cirurgia em diante (n=30) e o **Grupo 2** fez movimentação limitada a 90° apenas nos primeiros 15 dias após a cirurgia, e livre após este período (n=29).

#### 3.3.1. Critérios de inclusão

- Idade de 20 a 80 anos.
- Primeira cirurgia por câncer de mama ipsilateral.
- Realização da cirurgia no CAISM-UNICAMP.

#### 3.3.2. Critérios de exclusão

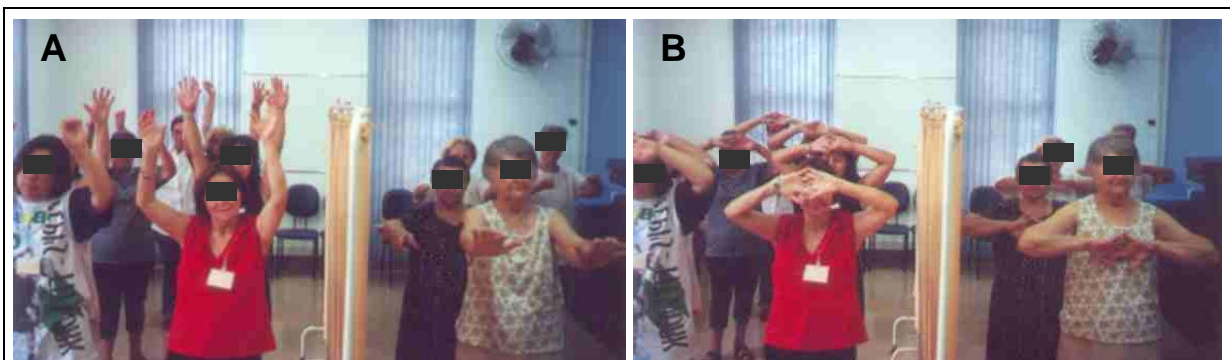
- Presença de linfedema anterior à cirurgia.
- Reconstrução imediata.

- Cirurgia bilateral.
- Limitação prévia de movimento no membro ipsilateral à cirurgia com déficit maior que 20°.
- Incapacidade de compreender os exercícios propostos.

### 3.4. Variáveis

#### 3.4.1. Variáveis independentes

- Exercício físico do ombro - movimento ativo do ombro, realizado pelo sujeito, avaliado pela investigadora visualmente, classificando-o como: amplitude livre / limitada a 90° (Figura 1).



**Figura 1.** Exercício físico do ombro nos grupos 1 e 2 respectivamente. **A.** flexão e **B.** mãos entrelaçadas

#### 3.4.2. Variáveis dependentes

- Flexão de ombro - capacidade total de flexão do ombro, feito voluntariamente pelo sujeito no eixo transversal. Foi medida e classificada

em graus com o auxílio do goniômetro durante todo o pós-operatório (MARQUES, 1997).

- Abdução de ombro - capacidade total de abduzir o ombro feita voluntariamente pelo sujeito no eixo transversal. Foi medida e classificada em graus com o auxílio do goniômetro durante todo o pós-operatório (MARQUES, 1997).
- Seroma – coleção de líquidos no cavo axilar após a retirada do dreno, com necessidade de aspiração (KNIGHT et al., 1995) avaliada em todo o pós-operatório, classificado em presente ou ausente.
- Deiscência: afastamento das bordas cirúrgicas (AITKEN & MINTON, 1983) avaliado durante todo o pós-operatório, classificado em presente ou ausente (Figura 2).

**OBSERVAÇÃO:** inicialmente o linfedema era uma variável dependente deste estudo e foi excluído por aparecer em apenas dois casos.



**Figura 2.** Presença de deiscência.

### 3.4.3. Variáveis de controle

- Tipos de cirurgia segundo as diferentes técnicas cirúrgicas utilizadas, classificadas em mastectomia ou quadrantectomia com linfadenectomia axilar.
- Tempo de permanência do dreno, classificado em dias completos.
- Linfonodos dissecados, classificados em número absoluto.
- Linfonodos comprometidos com células neoplásicas, histologicamente confirmados, encontrados após a ressecção axilar, classificados em número absoluto.
- Idade classificada em número de anos completos na primeira entrevista, segundo o relatado pelo sujeito.
- IMC referente ao peso (em quilos) dividido pela altura (em metros) ao quadrado, segundo avaliação no dia da internação realizada pelo Serviço de Enfermagem.

Na Tabela 1 observou-se que 78% das mulheres deste estudo realizaram mastectomia, 73% permaneceram com o dreno 12 dias ou mais e 71% tiveram mais de 15 linfonodos dissecados, sendo que 39% não tinham gânglios comprometidos, 17% apenas um linfonodo comprometido e 44% dois ou mais linfonodos comprometidos. A média de idade foi de 55 anos com IMC de 26kg/m<sup>2</sup>. A distribuição das mulheres segundo as variáveis de controle, de acordo com a amplitude do exercício, foi semelhante.



**TABELA 1**

**Distribuição das mulheres segundo as variáveis de controle de acordo com a amplitude do exercício**

Variáveis	n° total de mulheres	Exercício livre		Exercício Limitado	
		n	(%)	n	(%)
Cirurgia					
Mastectomia	(46)	23	(50)	23	(50)
Quadrantectomia	(13)	7	(54)	6	(46)
Tempo de permanência do dreno					
≥ 12 dias	(43)	22	(51)	21	(49)
< 12 dias	(16)	8	(50)	8	(50)
N° total de linfonodos dissecados					
até 15	(17)	9	(53)	8	(47)
> 15	(42)	21	(50)	21	(50)
N° de linfonodos comprometidos					
Nenhum	(23)	12	(52)	11	(48)
1	(10)	4	(40)	6	(60)
2 ou mais	(26)	14	(54)	12	(46)
		<b>Média (DP)</b>		<b>Média (DP)</b>	
Idade em anos					
(59)		56	(10)	55	(15)
IMC	(59)	26	( 4)	26	( 4)

DP= Desvio padrão

\* os dados foram avaliados através do teste de Fischer, e os grupos foram semelhantes entre si.

### 3.5. Técnicas, testes e/ou exames

#### 3.5.1. Técnica

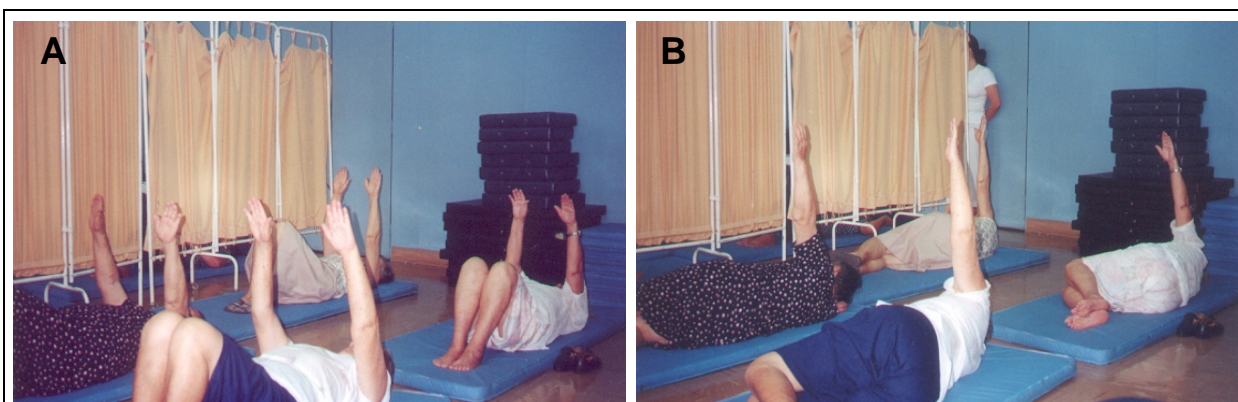
A técnica de fisioterapia utilizada foi a cinesioterapia através de 19 exercícios de flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna, rotação externa dos membros superiores, isolados ou combinados (WINGATE, 1985; WINGATE et al., 1989; CAMARGO & MARX, 2000; GERBER & AUGUSTINE, 2000). Os exercícios foram os mesmos para todas as mulheres, porém divididos em dois grupos de estudo.

O **Grupo 1** fez movimentação livre do membro até o limite possível da mulher, do primeiro dia após a cirurgia em diante (Figura 3).



**Figura 3.** Exercícios físico do ombro no grupo 1.  
**A.** decúbito dorsal e **B.** decúbito lateral.

O **Grupo 2** fez movimentação limitada a 90° apenas nos primeiros 15 dias após a cirurgia, e livre após este período (Figura 4).



**Figura 4.** Exercícios físico do ombro no grupo 2.  
**A.** decúbito dorsal e **B.** decúbito lateral.

A seqüência de exercícios está descrita a seguir e ilustrado nas figuras 6 a 25.

\* Os exercício sinalizados com asterisco foram realizados a 90° nas mulheres do Grupo 2 até o 15° dia do pós-operatório.

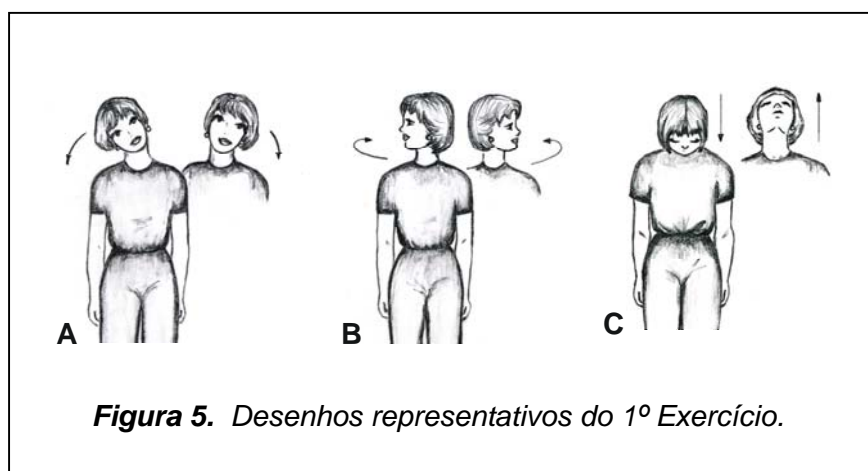
## A- POSIÇÃO ORTOSTÁTICA

### 1º Exercício

**A-** Inclinar lateralmente a cabeça para a direita e para a esquerda, por dez segundos cada lado.

**B-** Rodar a cabeça para a direita e para a esquerda, por dez segundos cada lado.

**C-** Fletir e estender a cabeça por dez segundos em cada posição.



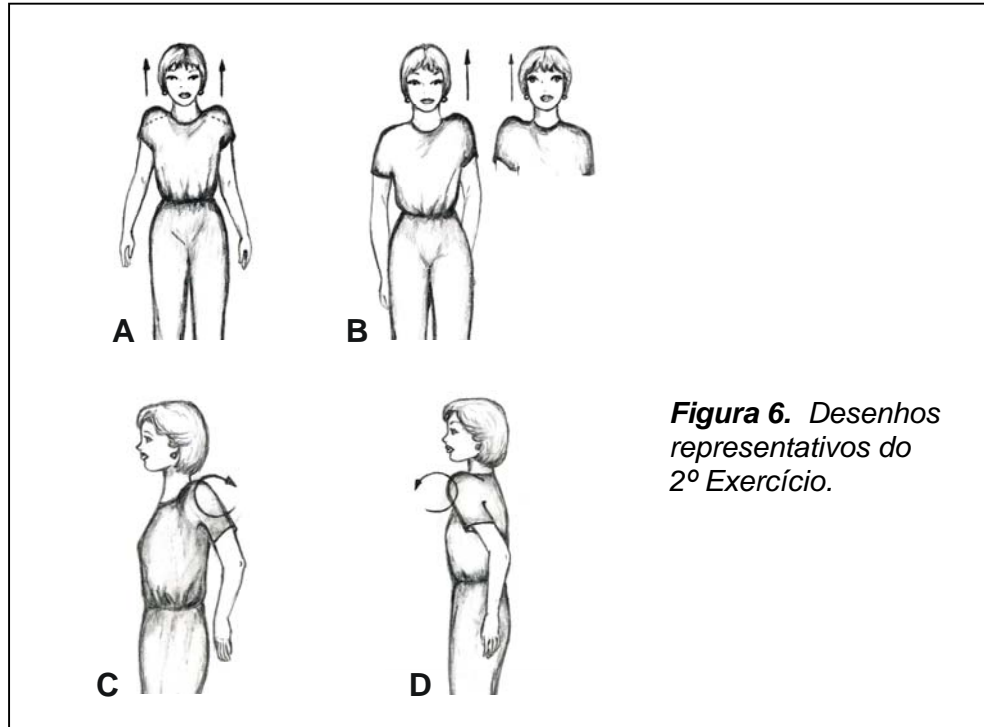
### 2º Exercício

**A-** Elevar simultaneamente os ombros (10 repetições).

**B-** Elevar alternadamente os ombros (10 repetições).

**C-** Rodar externa e simultaneamente os ombros (10 repetições).

**D-** Rodar interna e simultaneamente os ombros (10 repetições).

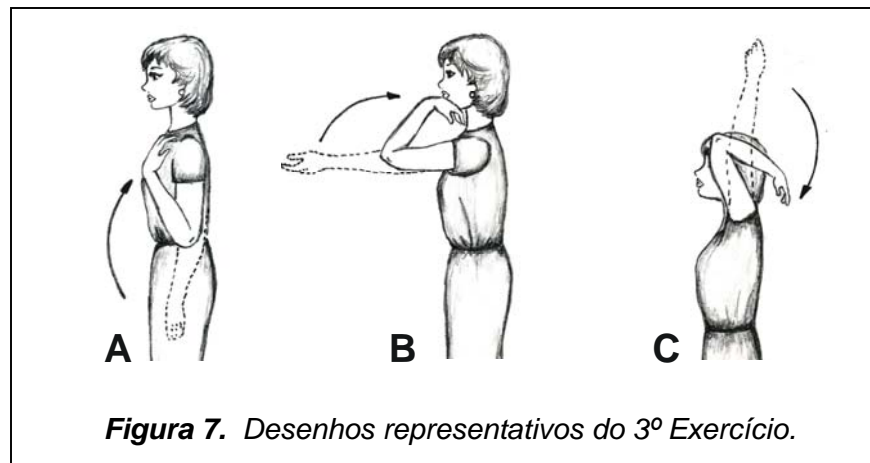


### 3º Exercício

**A-** Em posição neutra dos ombros, fletir e estender os cotovelos (10 repetições).

**B-** Com os ombros a 90°, fletir e estender os cotovelos (10 repetições).

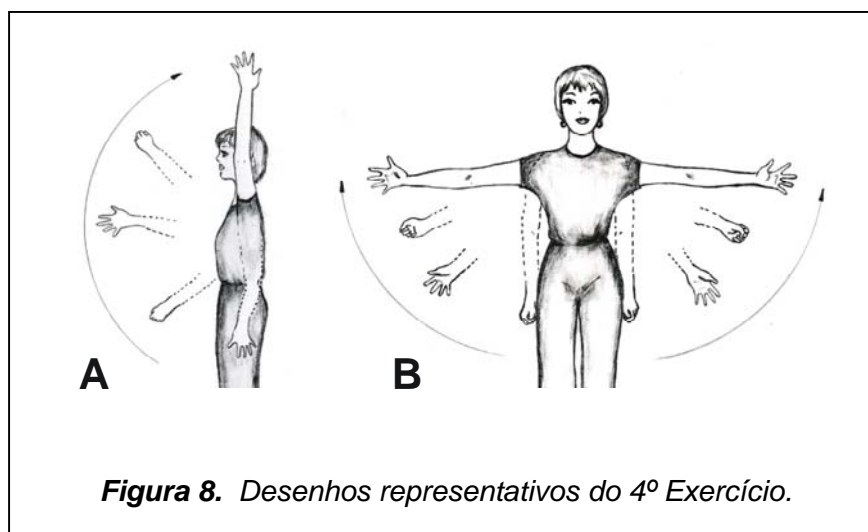
**C-** Com os ombros a 180°, fletir e estender os cotovelos (10 repetições).



#### **\*4º Exercício**

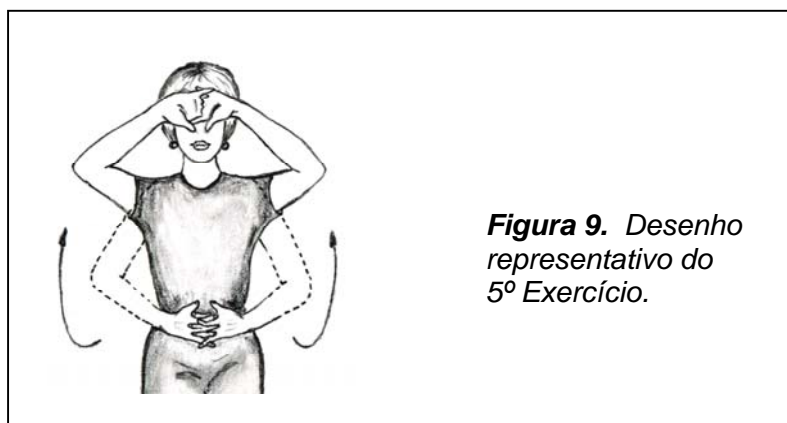
**A-** Partir da posição neutra dos ombros e cotovelos, abrindo e fechando as mãos, até a flexão total dos ombros (10 repetições).

**B-** Partir da posição neutra dos ombros e cotovelos, abrindo e fechando as mãos, até a abdução total dos ombros (10 repetições).



#### **\*5º Exercício**

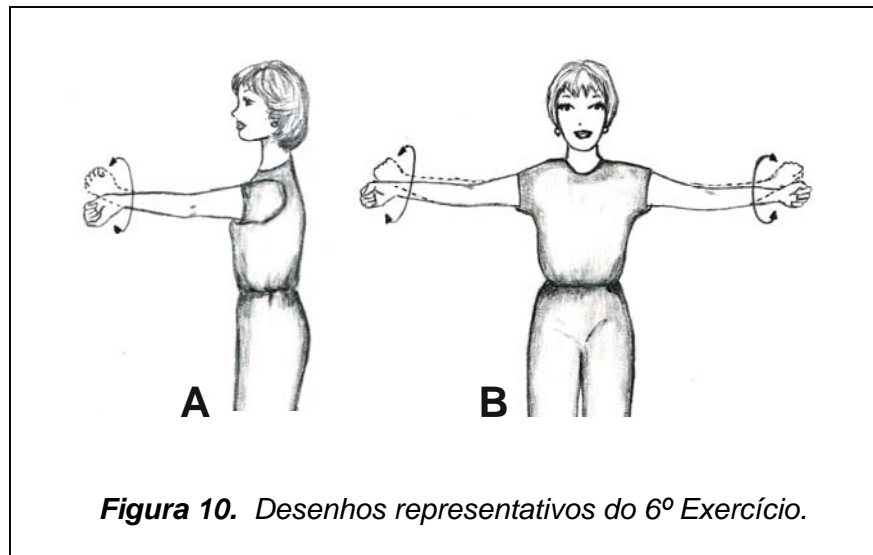
Mãos entrelaçadas frente ao abdômen, flexionando os ombros até os dorsos das mãos tocarem a testa (10 repetições).



## 6º Exercício

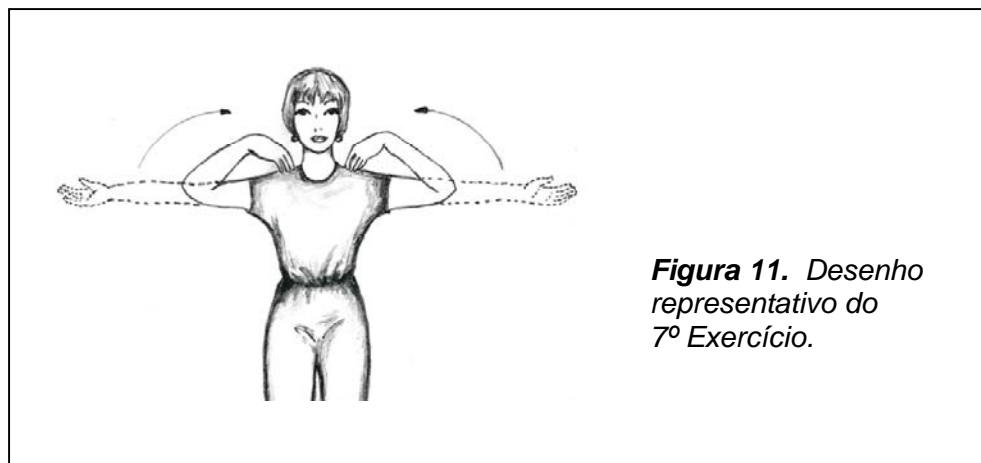
**A-** Com os ombros fletidos a 90º, rodar interna e externamente os punhos (10 repetições).

**B-** Com os ombros abduzidos a 90º, rodar interna e externamente os punhos (10 repetições).



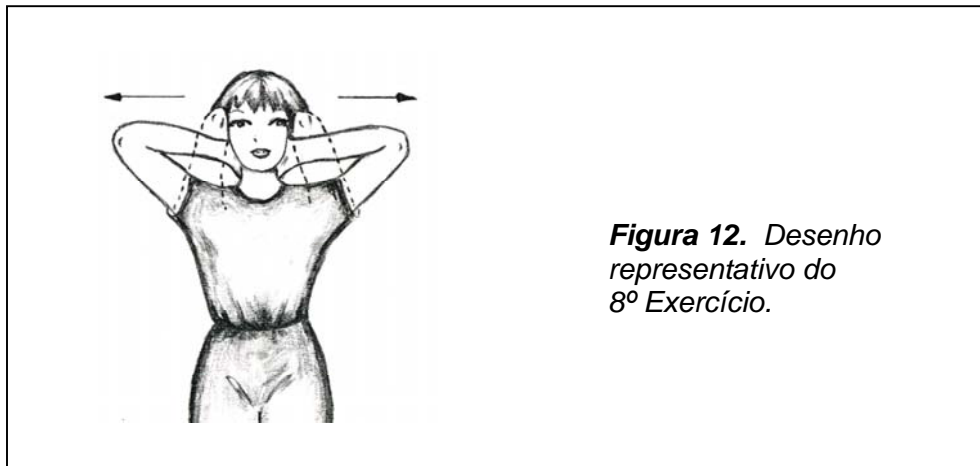
## 7º Exercício

Com os ombros abduzidos a 90º, fletir e estender os cotovelos com extensão do punho (10 repetições).



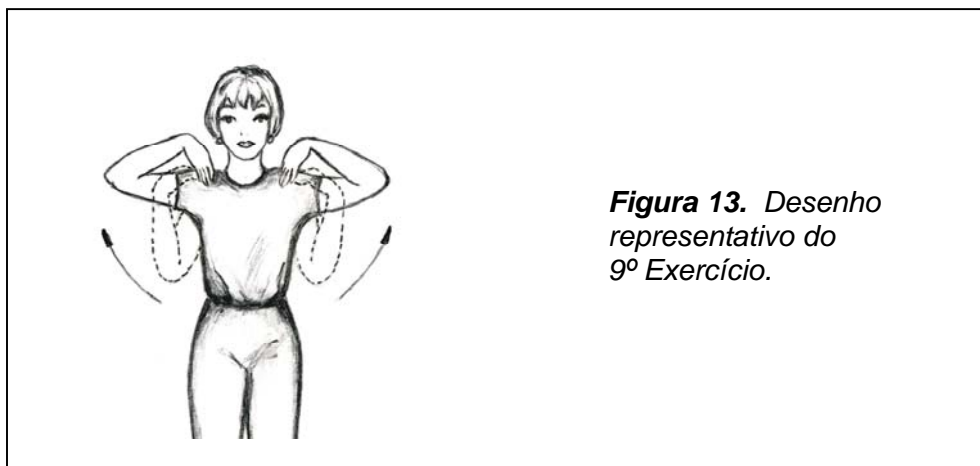
### **\*8º Exercício**

Cruzar as mãos atrás da nuca, aproximando e afastando os cotovelos (10 repetições).



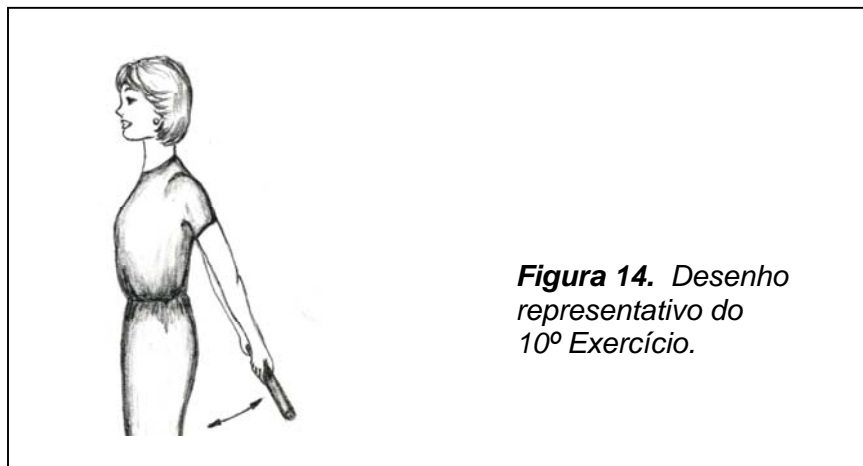
### **\*9º Exercício**

Colocar as mãos sobre os ombros, abduzindo e aduzindo-os (10 repetições).



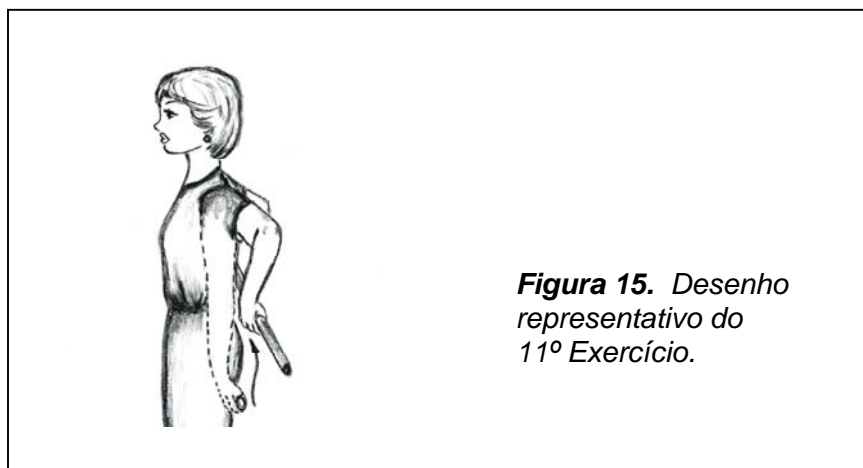
## 10º Exercício

Com o uso de um bastão, segurá-lo nas costas com posição neutra dos cotovelos e estender os ombros para trás (10 repetições).



## 11º Exercício

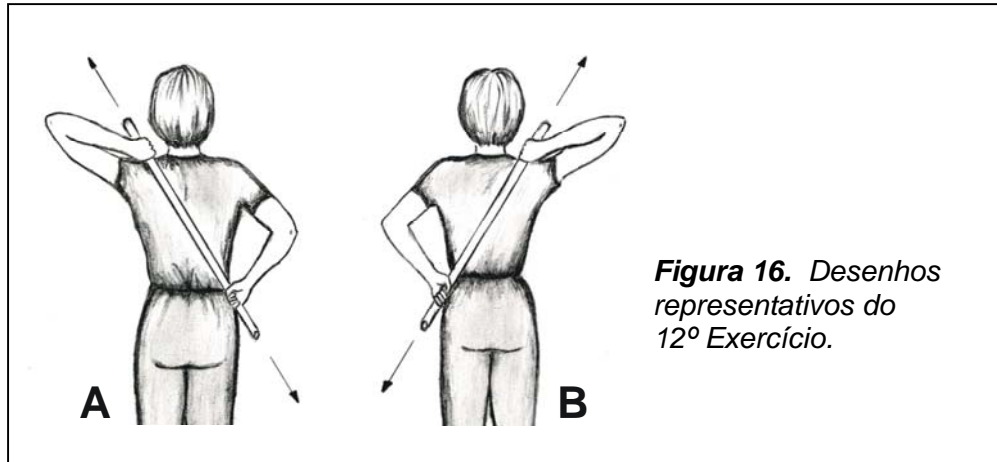
Com o uso de um bastão segurá-lo nas costas, fletindo e estendendo os cotovelos (10 repetições).





## 12º Exercício

Segurar o bastão diagonalmente nas costas, com uma mão por cima do ombro e outra por baixo realizando movimento de deslizamento (10 repetições de cada lado).

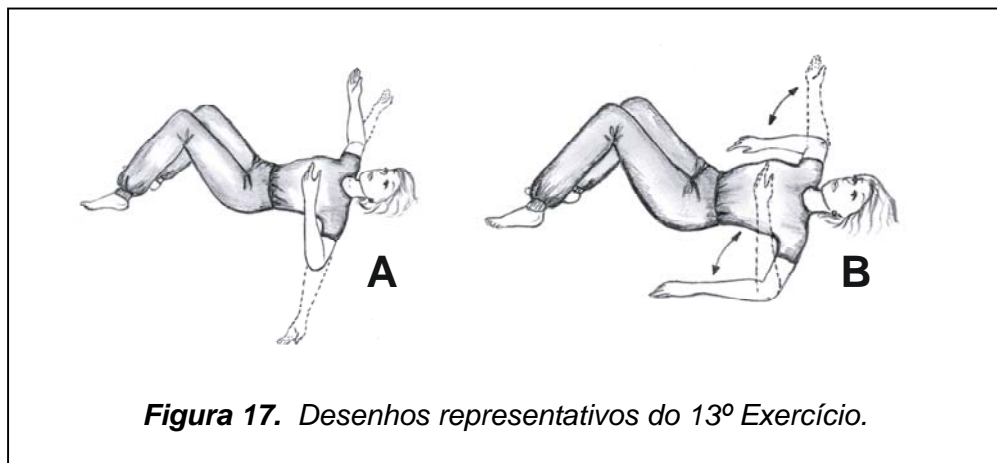


## B- POSIÇÃO EM DECÚBITO DORSAL

### 13º Exercício

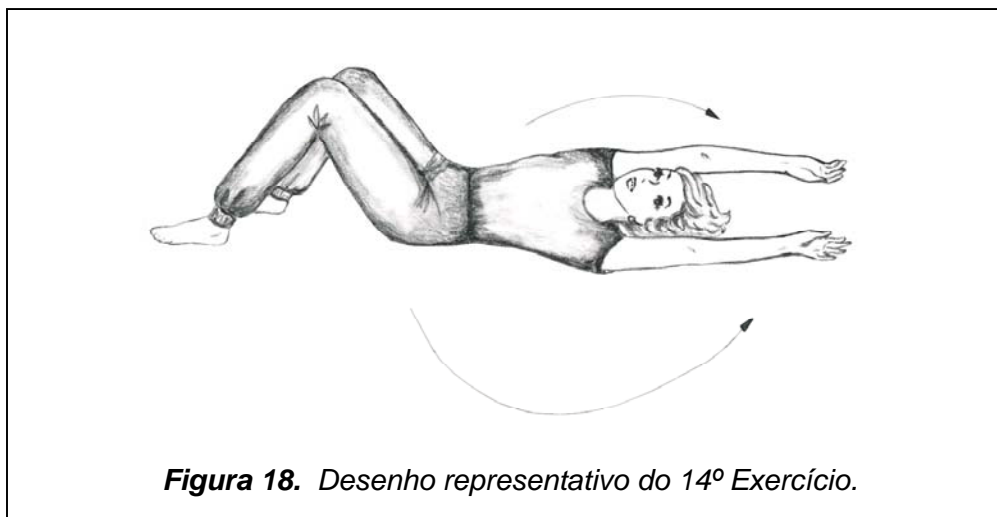
**A-** Abduzir os ombros a 90°, realizando flexão e extensão do cotovelo (10 repetições).

**B-** Abduzir os ombros a 90°, realizando rotações interna externa (10 repetições).



### **\*14º Exercício**

Abduzir os ombros até o limite, com extensão dos cotovelos e rotação externa dos punhos, permanecendo por um minuto na postura.



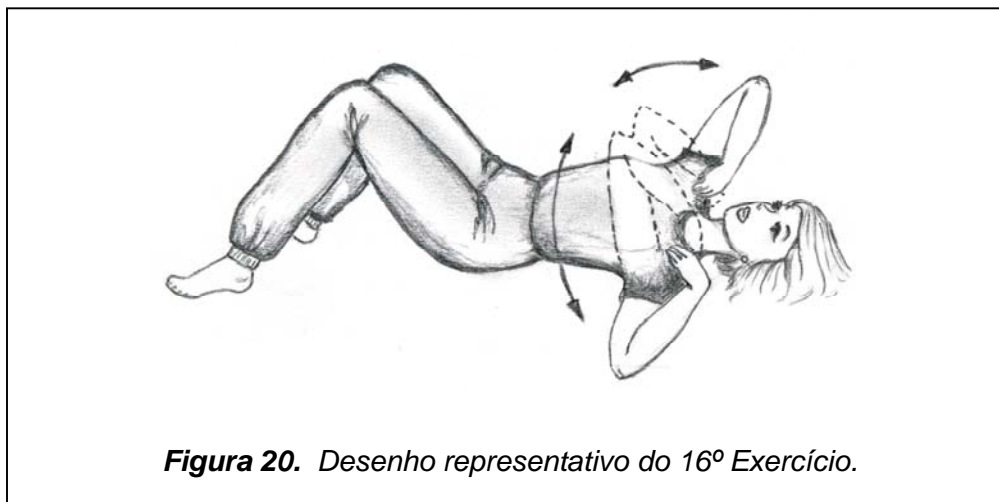
### **\*15º Exercício**

Mãos entrelaçadas frente ao abdômen, flexionando os ombros com extensão dos cotovelos até o limite, permanecendo na postura (10 repetições).



## 16º Exercício

Abduzir os ombros e fletir os cotovelos a 90º, aproximando os cotovelos na linha média (10 repetições).



## C- POSIÇÃO EM DECÚBITO LATERAL

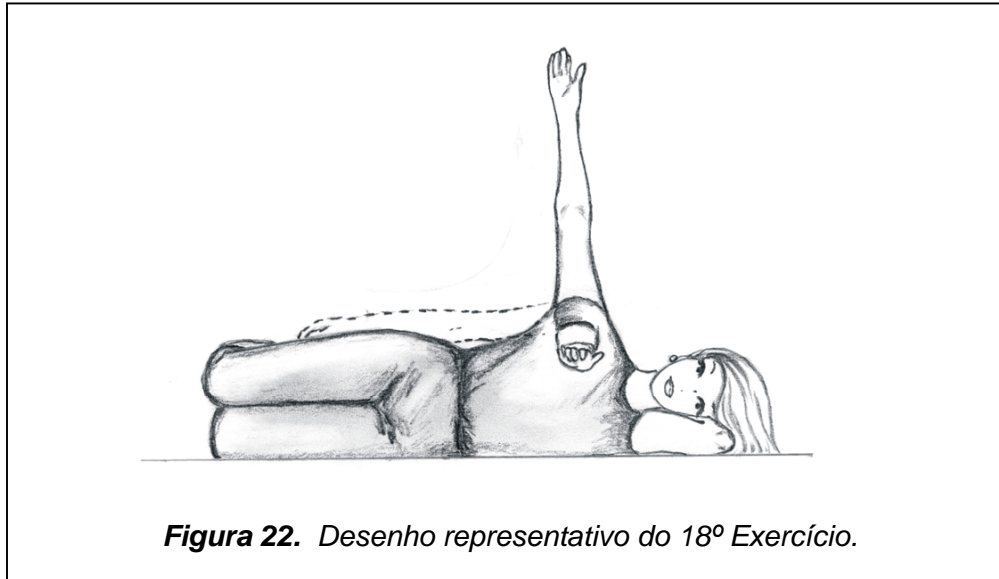
### \*17º Exercício

Com o cotovelo estendido, abduzir o braço ao longo do corpo até o limite (permanecendo por 10 segundos com 10 repetições).



### **\*18º Exercício**

Com o cotovelo estendido, fletir o ombro a 90º, e abduzi-lo horizontalmente ao corpo até o limite (permanecendo por 10 segundos com 10 repetições).



### **\*19º Exercício**

Com o cotovelo estendido, fletir o ombro e abduzi-lo diagonalmente ao corpo até o limite (permanecendo por 10 segundos com 10 repetições).



## D- RELAXAMENTO

Após a seqüência dos exercícios foi feito um relaxamento com as mulheres deitadas, diminuindo as tensões física e mental, buscando promover sensação de repouso durante mais ou menos cinco minutos.

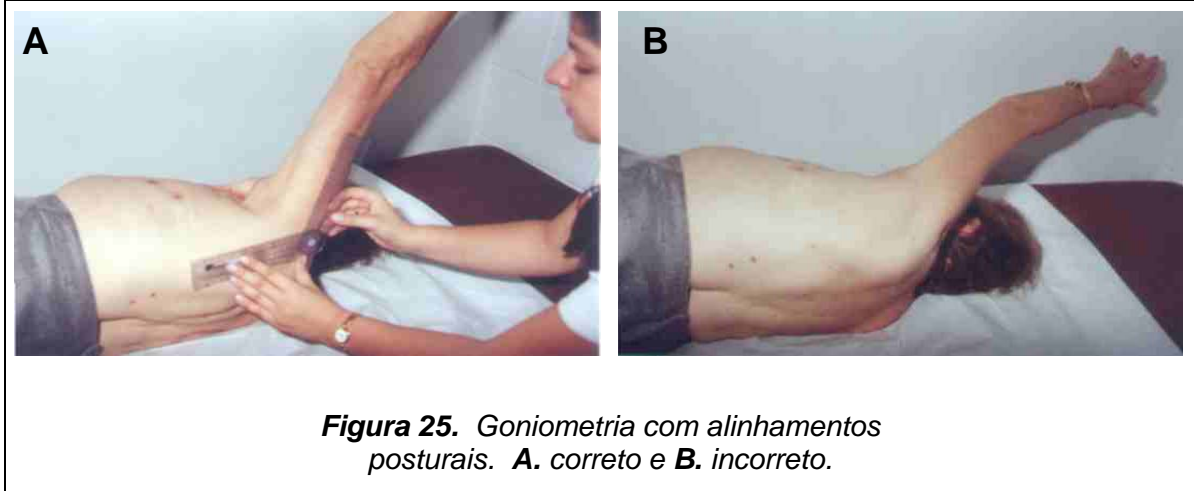


**Figura 24.** *Desenho representativo do relaxamento.*

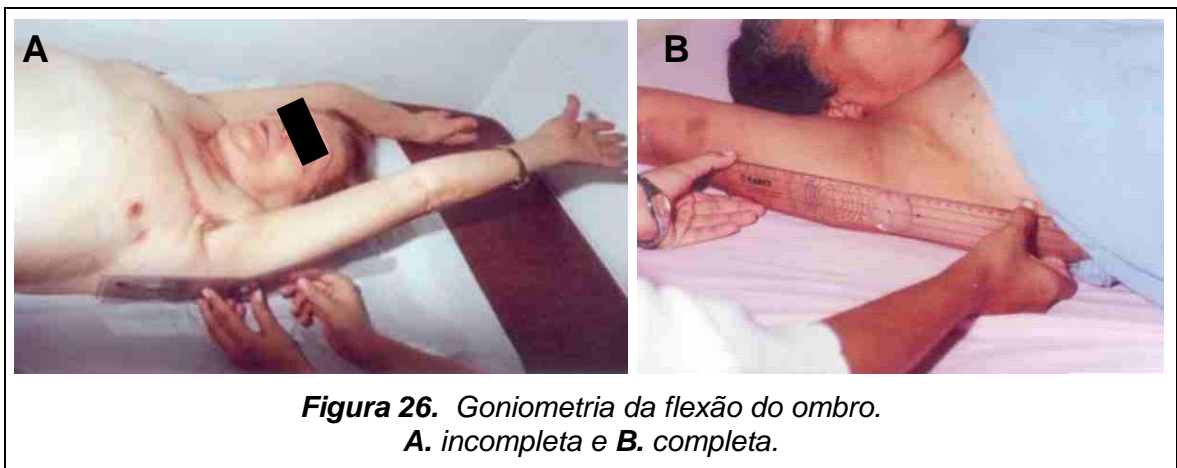
### 3.5.2. Teste

O teste utilizado para avaliação da amplitude do movimento neste estudo foi a goniometria (MARQUES, 1997; TEDESCHI, 2002).

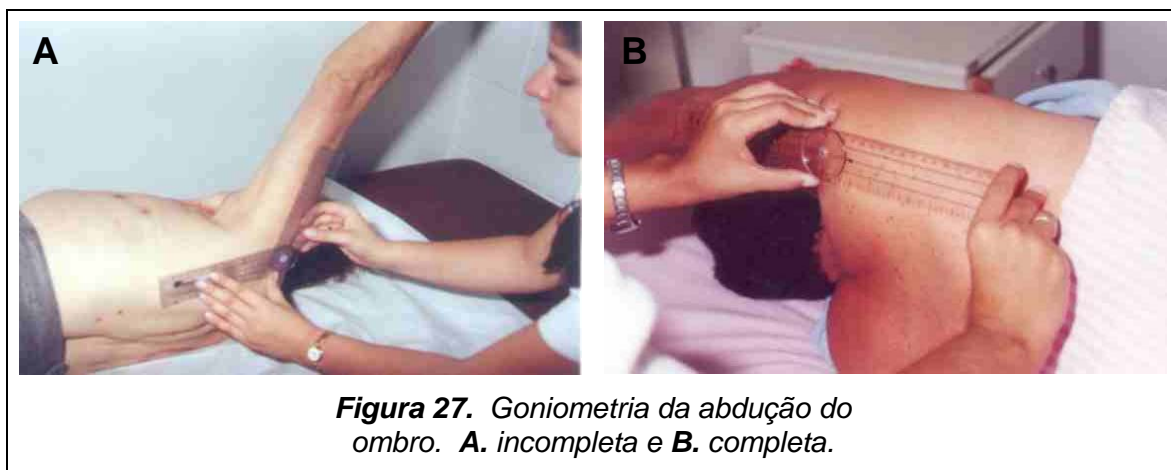
A goniometria mediu a amplitude de movimento da articulação do ombro, em graus. O aparelho utilizado foi um goniômetro universal de plástico (marca Carci), que é um círculo completo (0 a 360°) com dois braços, um fixo e um móvel, que acompanham o arco de movimento. Para realizar a goniometria o sujeito ficou com a região avaliada despida, com movimentação ativa-livre do ombro e com bom alinhamento postural (Figura 26) (MARQUES, 1997).



Na flexão do ombro, o movimento foi realizado levando o braço para frente, com a palma da mão voltada medialmente, paralela ao plano sagital em decúbito dorsal. O eixo do goniômetro foi alinhado ao acrômio e o braço fixo ao longo da linha axilar média do tronco, apontando para o troncâter maior do fêmur. O braço móvel foi colocado sobre a superfície lateral do úmero voltado para o epicôndilo lateral (Figura 27) (MARQUES, 1997).

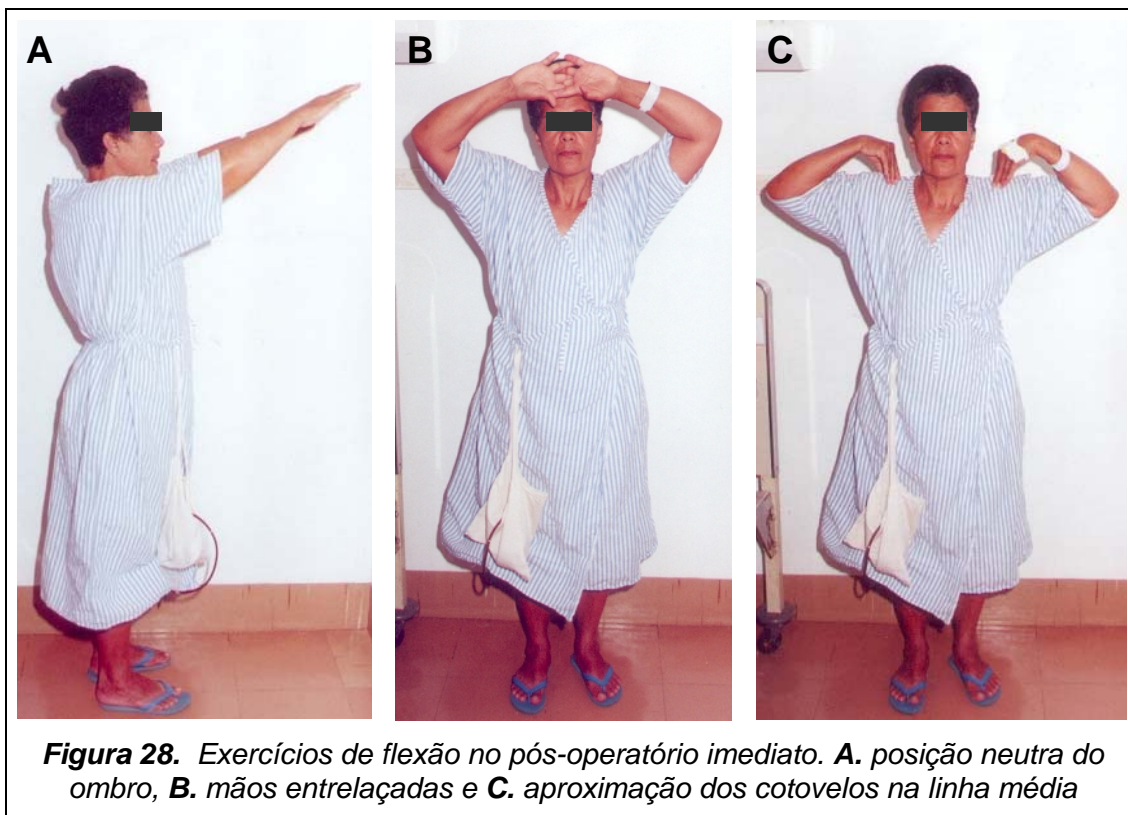


Na abdução do ombro, o movimento foi realizado levando o braço lateralmente ao corpo, com a palma da mão voltada anteriormente, paralela ao plano frontal, em decúbito lateral. O eixo do goniômetro foi alinhado ao acrômio e o braço fixo ao longo da linha axilar posterior do tronco. O braço móvel foi colocado sobre a superfície posterior do úmero, voltado para região dorsal da mão (Figura 27) (MARQUES, 1997).



### 3.6. Coleta de dados

Os exercícios foram iniciados logo no primeiro dia após a cirurgia, com a mulher sentada no leito da Enfermaria de Oncologia do CAISM - UNICAMP. Foram realizados, nesse momento, apenas três exercícios: o de número 4, só com a flexão, e os de números 5 e 9 (Figura 28).



Após 48 horas da cirurgia, as pacientes foram encaminhadas (Anexo 3) para darem continuidade aos exercícios no Ambulatório de Fisioterapia do CAISM - UNICAMP, acompanhadas pela pesquisadora ou por uma estagiária de fisioterapia previamente treinada. Todas as sessões no ambulatório tiveram duração aproximada de 40 minutos, frequência de três vezes por semana, por um período de oito semanas.

Os exercícios foram aplicados em grupo de cinco a 15 mulheres, inicialmente na posição ortostática. A partir do exercício 13, ficaram deitadas em



decúbito dorsal e em decúbito lateral após o exercício 17. Entre um exercício e outro realizou-se um intervalo de 60 segundos.

O instrumento para coleta de dados foi uma ficha de avaliação fisioterápica, preparada pela investigadora (Anexo 1). Os dados foram coletados por ocasião da internação na Enfermaria de Oncologia e a cada reavaliação no Ambulatório de Fisioterapia, com 14, 28 e 42 dias do pós-operatório.

### **3.7. Acompanhamento de sujeitos**

Todas as mulheres admitidas foram acompanhadas pela pesquisadora e uma estagiária durante as seis semanas em que fizeram os exercícios e reavaliadas no 14<sup>o</sup> (57mulheres), 28<sup>o</sup> (58 mulheres) e 42<sup>o</sup> (59 mulheres) dias do pós-operatório, utilizando-se sempre o mesmo instrumento (Anexo 1).

### **3.8. Processamento e análise de dados**

#### **3.8.1. Processamento de dados**

As fichas de avaliação, depois de preenchidas, foram transcritas para uma planilha em meio eletrônico do programa Excel (Anexo 4). Posteriormente, esta planilha foi exportada para o programa SAS® versão 8.2 para a verificação da sua consistência e análise.

### 3.8.2. Análise dos dados

As médias da abdução e flexão do ombro aos 42 dias e o déficit até este instante foram comparados entre os grupos de exercícios livres e com amplitude limitada a 90° pela diferença entre as médias, com seu respectivo IC de 95%. Foram estimadas as taxas de incidência de seromas e deiscência nos grupos com exercícios livres e com amplitude limitada a 90°, sendo estas taxas comparadas por razões de taxas de incidência (RTI) com IC de 95%. Estimou-se também as taxas de incidência de seromas e deiscência segundo o tipo da cirurgia, o tempo de permanência do dreno, o número total de linfonodos dissecados e o número de linfonodos comprometidos. Em cada uma destas variáveis, estas taxas foram comparadas entre as respectivas categorias por RTI com intervalos de confiança de 95%. Estas RTI referentes a cada variável foram ajustadas segundo as demais, através do modelo de regressão de Breslow-Cox, conforme descrito em SKOV et al. (1998).

A diferença entre as médias também foi calculada para idade e índice de massa corpórea entre os grupos de portadoras ou não de seroma e deiscência. O linfedema, inicialmente correlacionado como uma variável dependente, não foi considerado por ter aparecido em apenas duas mulheres.

Para a análise dos dados utilizou-se o programa SAS<sup>®</sup>, versão 8.2.

### **3.9. Aspectos Éticos**

A elaboração deste protocolo baseou-se na Declaração de Helsinque (2001) e na Resolução 196/96 (BRASIL, 1996) O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob nº 024/2001.

Foi lido um termo de consentimento às mulheres, explicando o caráter do estudo e todas foram esclarecidas sobre o sigilo em relação à fonte das informações, sendo-lhes garantido o direito a não participação, sem qualquer tipo de prejuízo, na sua assistência na Instituição. Todos os informes foram incluídos no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado pelas mulheres que aceitaram fazer parte do estudo (Anexo 2). O consentimento foi obtido pela pesquisadora, na primeira avaliação, feita na Enfermaria de Oncologia do CAISM-UNICAMP.

A literatura tem mostrado que a reabilitação física de mulheres submetidas à cirurgia de mama por neoplasia maligna é fator relevante para se evitar complicações imediatas ou tardias. Na forma como a reabilitação foi introduzida neste protocolo, não houve riscos ou prejuízos para a mulher operada, já que, em ambos os grupos, as mulheres foram treinadas a fazer os exercícios, seja com limitação de movimento do ombro ou não. Poderiam haver alguns riscos, como a limitação da amplitude de movimento do ombro e o linfedema, caso a mulher não concordasse em participar da reabilitação física.

## 4. Resultados

---

Observou-se na Tabela 2 que as médias de flexão e abdução do ombro após 42 dias, foram respectivamente de 161,7 ° (DP 16,6°) e 157° (DP 26,1°) no grupo com exercício livre. No grupo com exercício limitado a 90° foram de 157,2° (DP 22,4°) e 148,6° (DP 32,8°), respectivamente. A flexão e abdução do ombro foram semelhantes nos dois grupos, conforme demonstrado pelo IC entre as médias.

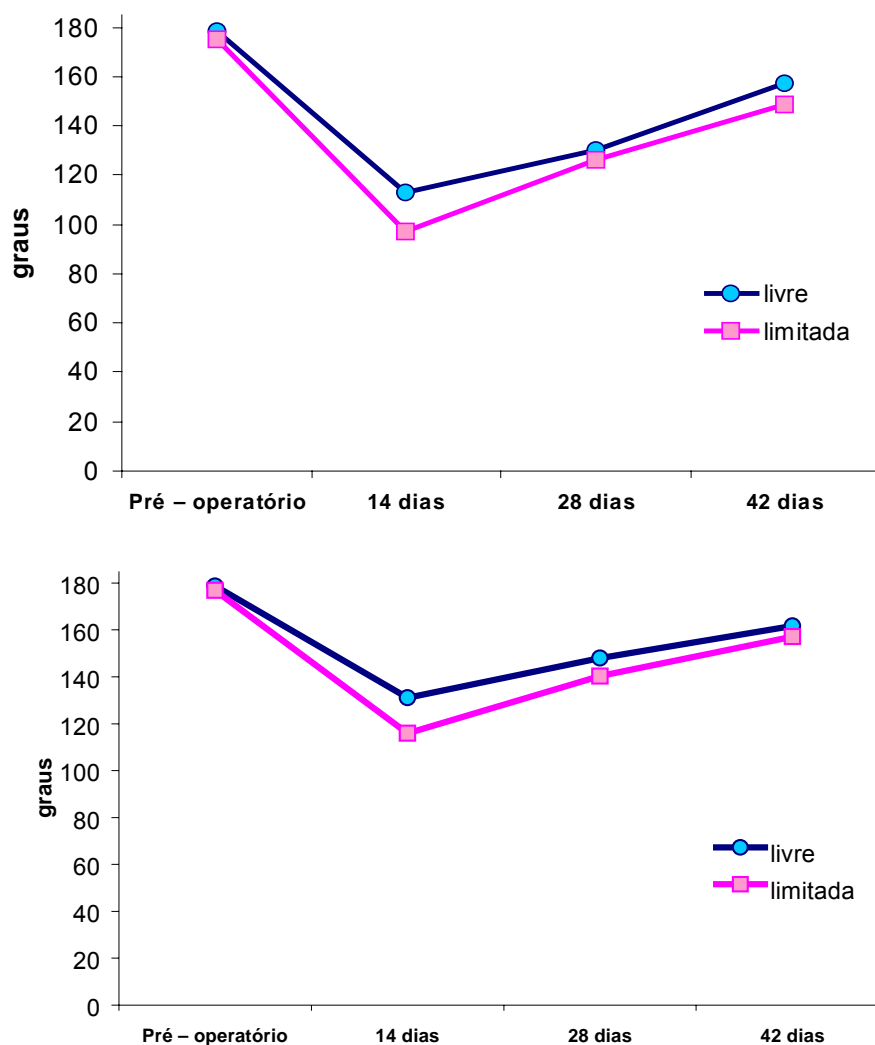
**TABELA 2**

**Médias da flexão e abdução do ombro segundo a amplitude do exercício**

<b>Movimento do ombro em graus</b>	<b>Exercício livre</b>	<b>DP</b>	<b>Exercício limitado</b>	<b>DP</b>	<b>Diferença entre as médias (IC 95%)</b>
Flexão	161,7°	16,6°	157,2°	22,4°	4,4 (-5,8 a 14,7)
Abdução	157°	26,1°	148,6°	32,8°	8,4 (-7 a 23,9)

\*DP = desvio padrão

A distribuição das mulheres segundo a flexão (painel superior) e abdução do ombro (painel inferior) no pré-operatório, e em 14, 28 e 42 dias do pós-operatório, foi semelhante nos dois grupos (Gráfico 1). Com 14 dias de cirurgia, notou-se a menor amplitude de movimento (Anexo 5).



**Figura 29.** Distribuição das mulheres segundo a flexão (painel superior) e abdução do ombro (painel inferior) no pré-operatório, 14, 28 e 42 dias (a) movimento de amplitude livre (b) movimento com amplitude limitada a 90°.

Os *déficits* de flexão e abdução do ombro após 42 dias foram de  $-17,2^\circ$  (DP  $15,7^\circ$ ) e  $-19,7^\circ$  (DP  $18,8^\circ$ ) no grupo com exercício livre, e no grupo com exercício limitado a  $90^\circ$  foram de  $-21,6^\circ$  (DP  $26^\circ$ ) e  $-26,6^\circ$  (DP  $31,7^\circ$ ), respectivamente. Assim, os *déficits* na flexão e abdução do ombro até este instante, foram semelhantes nos dois grupos, conforme demonstrado pelos IC entre as médias (Tabela 3).

**TABELA 3**

**Médias da flexão e abdução do ombro segundo a amplitude do exercício**

Movimento do ombro em graus	Exercício livre	DP	Exercício limitado	DP	Diferença entre as médias (IC 95%)
Flexão	$-17,2^\circ$	$15,7^\circ$	$-19,7^\circ$	$18,8^\circ$	2,4 (-6,5 a 11,5)
Abdução	$-21,6^\circ$	$26^\circ$	$-26,6^\circ$	$31,7^\circ$	5 (-10,1 a 20)

\*DP = desvio padrão

A incidência do seroma foi de 17% no grupo com exercício livre, e 21% no grupo com exercício limitado a  $90^\circ$ , com RTI bruta de 1,2 (0,4 – 0,6) e quando ajustados com as outras variáveis de 1,3 (0,3 – 4,5). Portanto, não houve diferença na incidência de seroma em nenhum dos dois grupos (Tabela 4). A incidência global do seroma também não esteve relacionada com o tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número total de linfonodos dissecados, número de linfonodos comprometidos, idade e IMC (Tabelas 6 e 7 e Anexo 5).

A incidência global de deiscência foi de 47% no grupo com exercício livre, e 41% no grupo com exercício limitado 90°, com RTI bruta de 0,89 e RTI ajustada de 0,75 (Tabela 5). A incidência global da deiscência também não esteve relacionada com o tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número total de linfonodos dissecados, número de linfonodos comprometidos, idade e IMC (Tabelas 7 e 8 e Anexo 5).

**TABELA 4**  
**Incidência global de seroma segundo a amplitude do exercício**

Amplitude do exercício	n	Seroma		RTI (IC 95%)	
		Incidência	%	Bruta	Ajustada*
Livre	30	5	17	Referência	Referência
Limitada a 90°	29	6	21	1,2 (0,4 – 3,6)	1,3 (0,3 – 4,5)

\* ajustada por tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número de linfonodos dissecados, número de linfonodos comprometidos, idade e IMC.

RTI = razão de taxas de incidência

**TABELA 5**  
**Incidência global de deiscência segundo a amplitude do exercício**

Amplitude do exercício	n	Deiscência		RTI (IC 95%)	
		Incidência	%	Bruta	Ajustada*
Livre	30	14	47	Referência	Referência
Limitada a 90°	29	12	41	0,89 (0,50 – 1,58)	0,75 (0,30 – 1,82)

\* ajustada por tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número de linfonodos dissecados, número de linfonodos comprometidos, idade e IMC

RTI = razão da taxa de incidência

## 5. Discussão

---

Este ensaio clínico randomizado comparou dois grupos de estudo com mulheres que realizaram cirurgia por câncer de mama; sendo um grupo submetido a exercício precoce do ombro com movimentação livre, do primeiro dia em diante, e outro a exercício precoce do ombro, com movimentação limitada a 90° nos primeiros 15 dias pós-cirurgia, e após este período com movimentação livre.

Ambos os procedimentos mostraram que são efetivos em manter o movimento, sem aumentar as incidências de seroma e deiscência. Os efeitos possíveis do tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número de linfonodos dissecados, número de linfonodos comprometidos, idade e IMC foram controlados nos dois grupos e foram similares.

Várias das complicações relacionadas ao tratamento de câncer de mama têm sido relatadas e sua importância na qualidade de vida futura de mulheres afetadas é inquestionável. No Brasil, infelizmente, o câncer de mama ainda é diagnosticado em estádios mais avançados (MORAES, 1998) obrigando, conseqüentemente, a realização de tratamentos mais extensos e mais radicais,



que tornam mais freqüentes as possibilidades de complicações (SCHULTZ et al., 1997; BERGMAN et al., 2000). Esta tendência também se confirmou neste estudo, pois das 59 mulheres operadas apenas 18 (30%) foram diagnosticadas nos estádios 0 e 1, e apenas 13 (22%) puderam beneficiar-se com uma cirurgia conservadora, considerada menos mutilante e menos limitante (Anexo 4).

Os resultados aqui apresentados vêm de uma proposta básica, fundamentada em dúvidas das pacientes e técnicas preconizadas pelos fisioterapeutas. Estas dúvidas são freqüentes e, basicamente, referentes ao limite de movimento permitido para o ombro após a realização da cirurgia, e suas possíveis repercussões nas funções do dia-a-dia e na cicatrização. A proposta inicial foi avaliar estas pacientes em quatro momentos diferentes –no pré-operatório e em 14, 24 e 42 dias após a cirurgia–, no intuito de acompanhar as complicações ocorridas nos dois grupos com o decorrer do tempo. Optamos por realizar a fisioterapia três vezes por semana, no período de 42 dias, embasados em recomendações de outros estudos que comparavam a amplitude de movimento antes, durante e depois da cirurgia (VAN DER HORST et al., 1985; WINGATE et al., 1989). Adequamos a proposta assistencial ao modelo já utilizado no Serviço de Fisioterapia do CAISM, que inclui rotineiramente a vinda da mulher três vezes por semana, com suporte psicológico, curativo, orientações especiais pela enfermagem e serviço social, e sendo todos os atendimentos realizados nos mesmos dias da fisioterapia, para maior comodidade e bem-estar da mulher.

Todas as mulheres terminaram a fisioterapia nos 42 dias propostos, completando todas as avaliações, totalizando 17 sessões e nenhuma delas

necessitou faltar mais que três vezes. Apenas uma paciente foi internada por infecção durante cinco dias, mas sem ultrapassar as três faltas. Os motivos das outras faltas foram muito variáveis, inalterando os resultados do estudo. Alguns pontos importantes em relação a estas avaliações devem ser ressaltados. As avaliações foram realizadas sempre pela mesma investigadora, sendo que esta não era a investigadora principal, para que fosse evitado qualquer tipo de viés. Já a fisioterapia foi realizada sempre por duas investigadoras na mesma sala, com uma divisória separando os dois grupos pela condição do espaço físico.

Os exercícios do ombro livre (Grupo 1) e limitado a 90° (Grupo 2) foram iniciados precocemente, ou seja, no primeiro dia após a cirurgia (POLLARD et al., 1976; WINGATE et al., 1989; CAMARGO & MARX, 2000). Após os 15 dias iniciais, todas as mulheres passaram a realizar apenas o exercício livre do ombro até o final da terapia. A fisioterapia precoce tem importância clara na prevenção e redução da limitação futura do movimento (WINGATE et al., 1989; CAMARGO & MARX, 2000). No presente estudo, o déficit encontrado no resultado final foi de 17° a 20° para flexão, e 20° a 27° para abdução.

É importante salientar que a amplitude de movimento foi medida através do bom alinhamento postural, flexão e abdução pura, sem a permissão de substituição por outros movimentos, o que dificultou, claramente, ainda mais a sua execução. Quando as mulheres ficavam em pé e realizavam os movimentos de flexão e abdução, ganhavam um pouco mais de amplitude com a substituição do movimento, sem grandes alterações posturais. Além disso, esta atitude permitia-lhes realizar tarefas corriqueiras e básicas, mas fundamentais, como

pentear os cabelos e amarrar o sutiã, o que aparentemente parecia difícil com o resultado da amplitude de movimento obtido quando a mulher estava deitada, com a postura perfeita, corrigida pelo fisioterapeuta. Portanto, este déficit de 20° poderia ser ainda menos significativo se a medida fosse realizada com a mulher em pé, ou até mesmo se apenas as funções normais diárias fossem avaliadas.

A recuperação funcional do ombro, proporcionada por estas providências, parece prevenir também o aparecimento de linfedema. Neste estudo, apenas duas pacientes apresentaram o linfedema. Não se pode associar esta complicação ao exercício limitado e sim a outros possíveis fatores como a presença de infecção, idade maior que 55 anos, deiscência e obesidade (WERNER et al., 1991; SCHULTZ et al., 1997; CHEN & CHEN, 1999; FREITAS JÚNIOR et al., 2001).

As duas mulheres que tiveram linfedema (caso 45 e caso 54, Anexo 4) apresentavam pelo menos um destes fatores de risco, além de uma delas ter retirado um pedaço de dreno deixado dentro do cavo axilar, apresentado déficit de 80° de movimento no fim dos 42 dias, e a outra ter realizado quimioterapia prévia com infecção em veia do ombro ipsilateral à cirurgia, o que provavelmente contribuiu ainda mais para o aparecimento do linfedema. A baixa incidência de linfedema nestas mulheres pode ser explicado pelo seu aparecimento tardio, na maior parte dos casos quatro meses após a cirurgia (FREITAS JÚNIOR et al., 2001). A observação longitudinal mais prolongada deste grupo poderá talvez dar maior nitidez à sua incidência e permitir melhor avaliação de sua associação ou não ao tipo de exercício a ser realizado no pós-operatório.

O exercício limitado a 90° ou até mesmo a não realização dos exercícios nos primeiros 15 dias pós-operatórios ainda é justificativa de protocolo para alguns autores, pois, teoricamente, reduziria a incidência do seroma (KNIGHT et al., 1995) mesmo com maior demora na recuperação do movimento e maior chance de ocasionar linfedema futuro (WINGATE et al., 1989; CAMARGO & MARX, 2000). Neste estudo o seroma foi diagnosticado em 18% dos casos, confirmando a incidência esperada. O tempo médio de permanência do dreno foi maior que 12 dias em 73% das mulheres. O dreno de sucção deixado na cirurgia como sistema fechado é retirado, na maioria das vezes, após 15 dias, momento ideal em que a produção de volume de drenagem é menor que 50ml, por 24 horas seguidas e sem sinais de obstrução (JANSEN et al., 1990; SCHULTZ et al., 1997; CHEN & CHEN, 1999). Mas é importante lembrar que para alguns autores a retirada precoce do dreno –muitas vezes por motivos de acidente, ar no circuito e infecção – pode ser outro fator colaborador na formação do seroma (AGUILLAR et al., 1995; CHEN & CHEN, 1999).

É provável que a incidência do seroma também esteja relacionada a outros fatores como técnica cirúrgica, infecção, tempo de cirurgia, tamanho das mamas e linfonodos comprometidos (JANSEN et al., 1990; AGUILLAR et al., 1995; SCHULTZ et al., 1997; CHEN & CHEN, 1999). O que não deve ser afirmado é que a formação do seroma seja uma consequência, apenas, do exercício precoce e da movimentação livre, sem ao menos avaliar estes outros fatores. Os autores que defendem a fisioterapia tardia como prevenção da morbidade, classificam o seroma como causa de um pequeno desconforto, raramente

evoluindo para seqüelas mais mórbidas (JANSEN et al., 1990; KNIGHT et al., 1995; SCHULTZ et al., 1997). Desconhecemos estudos longitudinais que permitam acompanhar as conseqüências do seroma em relação à prioridade da mulher em se recuperar mais rápido nas atividades da vida diária.

Contrariando também a idéia de que o exercício livre provocasse maior afastamento das bordas cirúrgicas quando comparado ao exercício limitado (CAMARGO & MARX, 2000), a incidência de deiscência esteve igualmente distribuída nos dois grupos. Na literatura, a deiscência está possivelmente associada a outros fatores, como presença de infecção, IMC médio maior que 27kg/m<sup>2</sup> e idade média maior que 55 anos; condições especiais onde se faz necessário maior tempo para uma correta cicatrização (SCHULTZ et al., 1997; CHEN & CHEN, 1999).

Além do IMC e idade, a presença de linfonodos comprometidos, tempo de cirurgia, diferentes técnicas cirúrgicas utilizadas e radioterapia, são outros fatores possivelmente associados às complicações pós-operatórias. O fator IMC pode aumentar a incidência de linfedema e volume total drenado da fossa axilar, parede torácica e quantidade aspirada (CHEN & CHEN, 1999; FREITAS JÚNIOR et al., 2001). Recomenda-se para a avaliação mais apropriada o IMC, expresso em peso por quilograma dividido pela altura em metro elevado ao quadrado, como propõe o *National Institutes of Health Consensus Development Conference* desde 1985, como índice de acurácia para significância médica de obesidade (WERNER et al., 1991). A média do IMC das mulheres deste estudo foi de 26 kg/m<sup>2</sup>, considerada como ponto de corte para obesidade por alguns

autores (CHEN & CHEN, 1999) e, portanto, podendo aumentar ainda mais as complicações. Vale a pena ressaltar, neste estudo, que o índice de massa corpórea foi igual nos dois grupos seguidos.

A idade também não apresentou associação com o tipo de exercício utilizado e foi semelhante nos dois grupos. Sua influência, entretanto, não pode ser desconsiderada, pois a idade média das mulheres deste estudo foi de 55 anos, década onde o carcinoma de mama é predominante (MORAES, 1998) e estágio da vida onde freqüentemente as mulheres não têm os 180° totais de flexão e abdução dos ombros, encontrados em mulheres mais jovens (WINGATE et al., 1989). Esta constatação talvez pudesse explicar porque muitas mulheres apresentaram um déficit na amplitude de movimento na avaliação pré-operatória. A incidência do seroma também pode estar associada à idade por motivos não muito conhecidos, mas é possível que as mulheres com maior idade necessitem de um tempo maior para obter cicatrização e também para a remoção tardia do dreno (JANSEN et al., 1990; SCHULTZ et al., 1997).

Acreditamos que permitir movimentação livre após a cirurgia de câncer de mama poderá possibilitar: 1) maior bem-estar à mulher operada, 2) menos medo de movimentar o ombro espontaneamente, 3) promover o retorno mais rápido às atividades do dia-a-dia, respeitando seus limites de dor, e 4) maior rapidez na sua reintegração social.

Alguns autores realizaram seus estudos apenas com a indicação dos exercícios, sem acompanhamento real e ativo de um fisioterapeuta, ou o

utilizando apenas para resolver dúvidas. Por sua vez, os exercícios realizados foram poucos e de grande facilidade (WINGATE et al., 1989; JANSEN et al., 1990; KNIGHT et al., 1995). Estes mesmos autores sugeriram nas suas discussões que estudos futuros fossem elaborados com exercícios mais refinados, com isometria, alongamento, ação-livre e ação-assistida nas diversas posições em pé, deitada em decúbitos dorsal e lateral ao lado oposto do operado e sob supervisão de um fisioterapeuta. Estas sugestões foram utilizadas no neste estudo e, possivelmente, colaboraram para os resultados encontrados. Foi possível assegurar a todas as mulheres uma adequada supervisão e realização dos exercícios em grupo, pela quantidade média limitada de mulheres, no máximo 15, conveniente para o Ambulatório em que foram realizados.

A contribuição para a recuperação destas mulheres, entretanto, não se deve apenas à atuação da fisioterapia. Integrado a este estudo, como rotina do Serviço de Fisioterapia, funcionou paralelamente um grupo de profissionais multidisciplinares para ajudar na reabilitação geral e mais completa dessas mulheres. Como é impossível separar as complicações físicas das psicossociais e culturais, também não se pode atribuir resultados à atuação isolada de qualquer profissional. Enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais e médicos participaram ativamente dessa reabilitação integrada, atuando em grupos de apoio e educativo e em atendimentos individuais, para curativo e terapias particulares, quando necessário. A fisioterapia também contou com a explicação e distribuição de manuais contendo uma série de informações de cuidados com o braço, para a prevenção do linfedema. Pode-se dizer que todo este grupo

trabalhando conjuntamente contribuiu para a reabilitação das mulheres operadas por câncer de mama, ajuda no retorno das atividades da vida diária e melhora da qualidade de vida.

Ao final deste trabalho, pudemos manter a conduta de realizar o exercício precoce com movimentação livre do ombro, em todas as mulheres submetidas à cirurgia por câncer de mama, sem restrição do movimento nos primeiros 15 dias.



## 6. Conclusão

---

A realização do exercício precoce, com movimentos livres ou não do ombro, não influenciou nas médias de amplitude, nos déficits médios da flexão e abdução do ombro e na incidência de algumas complicações pós-operatórias, em mulheres submetidas à mastectomia ou quadrantectomia com linfadenectomia axilar.

## 7. Referências Bibliográficas

---

ABE, M.; IWASE, T.; TAKEUCHI, T.; MURAI, H.; MIURA, S. – A randomized controlled trial on the prevention of the seroma after partial or total mastectomy and axillary lymph node dissection. *Breast Cancer*, 5:67-9, 1998.

AGUILLAR, O.M.; SANTOS, B.M.; ANDRADE, R.H.; BARBOSA, E., S.– Surgical wound infection – a complication of mastectomy. *Rev. Bras. Enferm.*, 48:127-33, 1995.

AITKEN, D.R. & MINTON, J.P. - Complications associated with mastectomy. *Surg. Clin. North Am.*, 63:1331-489, 1983.

BARWELL, J.; CAMPBELL, L.; WATIKINS, R.M.; TEASDALE, C. – How long section drains stay in after breast surgery with axillary dissection? *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*, 79:435-7, 1997.

BERGMAN, A; MATTOS, IE; KOIFMAN, RJ; KOIFMAN, S - Morbidade após o tratamento para câncer de mama. *Fisioterapia Brasil*, 1:101-9, 2000.

BLAND, K.I. - Tratamento da ferida e complicações da mastectomia. In: BLAND, K.I. & COPELAND, E.M. - **A mama: tratamento compressivo das doenças benignas e malignas**. São Paulo, Editora Manole Ltda., 1994. p.783-91.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde.- Resolução no. 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. *Inf. Epidemiol. SUS*, v.2; 1996.
- CAMARGO, M.C. & MARX, A.C - **Reabilitação física no câncer de mama**. São Paulo, Editora Roca Ltda., 2000. 167p.
- CHEN, C.H. & CHEN, M.F. - Timing of shoulder exercise after modified radical mastectomy: a prospective study. *Chang. Gung. Méd. J.*, **22**:37-43, 1999.
- DECLARAÇÃO DE HELSINQUE III SOBRE OS PRINCÍPIOS ÉTICOS PARA PESQUISAS EM SERES HUMANOS - [Acessado – 25/04/2001].  
Disponível: [www.ibemol.com.br/declarações/helsinque\\_3.asp](http://www.ibemol.com.br/declarações/helsinque_3.asp)
- FERREIRA, M.L.S.M. & ALMEIDA, S.R.M. - Mastectomia: reabilitação no pós-operatório é essencial. *RBM Cad. Ginecol. Obstet.*, **57**:16-22, 2000.
- FOELDI, E; FOELDI, M; WEISSLEDER, H – Conservative treatment of lymphedema of the limbs. *Angiology*, **36**: 171-80, 1985.
- FREITAS JUNIOR, R.; RIBEIRO, L.F.J.; TAIA, L.; KAJITA, D.; FERNANDES, M.V.; QUEIROZ, G.S. - Linfedema em pacientes submetidas a mastectomia radical modificada. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*, **23**:205-8, 2001.
- GASKIN, T.A.; LoBUGLIO, A.; KELLY, P.; DOSS, M.; PZITZ, N. - Stretch: a rehabilitative program for patients with breast cancer. *South. Med. J.*, **82**:467-9, 1989.
- GERBER, L.H. & AUGUSTINE, E.M. – Rehabilitation management: restoring fitness and return to functional activity. In: HARRIS, J.R.; LIPPMAN, M.E.; MORROW, M.; OSBORNE, C.K. - **Disease of the breast**. 2nd ed., Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2000.p.1001-7.

- GILCHRIST, R.K. - The postmastectomy massive arm. A usually preventable catastrophe. *Arm. J. Surg.*, **122**:363-7, 1971.
- HAAGENSEN, C.D. – Clinical classification of the stage of advancement of breast carcinoma. In:**Diseases of the breast** - 3<sup>a</sup> ed., Philadelphia, Sauders, 1986. p.851-63.
- INCA. Instituto Nacional de Câncer. Ministério da Saúde. 2002. Disponível na internet <<http://www.inca.gov.br>
- JANSEN, RFM; VAN GEEL, AN; de GROOT, HGW; ROTTIER, AB; OLTHUIS, GAA; van PUTTEN, WLJ - Immediate versus delayed shoulder exercises after axillary lymph node dissection. *Am. J. Surg.*, **160**:481-4, 1990.
- KISSIN, M.W.; QUERCI, G.; DELLA ROVERE; EASTON, D.; WESTBURY, G. - Risk of lymphoedema following the treatment of breast cancer. *Br. J. Surg.*, **73**:580-4, 1986.
- KNIGHT Jr, C.D.; GRIFFEN, F.D.; KNIGHT, C.D. - Prevention of seroma in mastectomy wounds. The effect of shoulder immobilization. *Arch. Surg.*, **130**:99-101, 1995.
- MADDEN, JL – Modified radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet*,**121**:1221-30, 1965.
- MARQUES, A.P. - **Manual de goniometria**. São Paulo, Editora Manole Ltda., 1997. 51p.
- MORAES, M.F. - A mortalidade por câncer de mama no Brasil. *Rev. Bras. Cancerol.*, **2**, 1998, disponível na internet < <http://www.inca.gov.br>.

- PATTEY, D.H. & DYSON, W.H. - The prognosis of carcinoma of the breast in relation to the type of operation performed. *Br. J. Cancer*, **2**:7-13, 1948.
- POCOCK, S.J. - **Clinical trials: a practical approach**. Chichester. John Wiley and Sons. 1987. 266p.
- POLLARD, R., CALLUM, K.G., CELTMAN, D.G., BATES, T. - Shoulder movement following mastectomy. *Clin. Oncol.*, **2**:343-9, 1976.
- SCHULTZ, I.; BARHOLO, M.; GRÖNDAL, S. - Delayed shoulder exercises in reducing seroma frequency after modified radical mastectomy: a prospective randomized study. *Ann. Surg. Oncol.*, **4**:293-7, 1997.
- SKOV, T.; DEDDENS, J.; PETERSEN, M.R.; ENDAHL, L. - Prevalence proportion ratios: estimation and hypothesis testing. *Int. J. Epidemiol.*, **27**:91-5, 1998.
- SUGDEN, E.M.; REZVANI, M.; HARRISON, J.M.; HUGHES, L.K. - Shoulder movement after the treatment of early stage breast cancer. *Clin. Oncol.*, **10**:173-81, 1998.
- TEDESCHI, M.A. - Goniometria: sua prática e controvérsias. **Fisioterapia Brasil**, **3**:36-41, 2002.
- TREVES, N. – An evaluation of the etiological factors of lymphedema following radical mastectomy: an analysis of 1007 cases. *Cancer*, **10**:444-59, 1957.
- VAN DER HORST, M.A.M.; KENTER, J.A.L.; JONG, M.T.; KEEMAN, J.N. - Shoulder function following early mobilization of the shoulder after mastectomy axillary and dissection. *Neth J. Surg.*, **37**:105-8, 1985.

- WERNER, R.S.; McCORMICK, B.; PETREK, J.; COX, L.; GRAY, J.R.;  
YAHALOM, J. - Arm edema in conservatively managed breast cancer:  
obesity is a major predictive factor. *Radiology*, **180**:177-84, 1991.
- WINGATE, L - Efficacy of physical therapy for patients who have undergone  
mastectomies. A prospective study. *Phys Ther*, **65(6)**:896-900, 1985.
- 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.*, **70**:21-4, 1989.
- WOODWORTH, P.A.; McBOYLE, MF; HELMER, SD; BEAMER, RL – Seroma  
formation after breast cancer surgery: incidence and predicting factors.  
*Am. Surg.*, **66**:444-50, 2000.

## **8. Bibliografia de Normatizações**

---

FRANÇA, J.L.; BORGES, S.M.; VASCONCELLOS, A.C.; MAGALHÃES, M.H.A.  
– **Manual para normatização de publicações técnico-científicas**. 4<sup>a</sup>ed.,  
Editora UFMG, Belo Horizonte, 1998. 213p.

HERANI, M.L.G. - Normas para apresentação de dissertações e teses.  
BIREME, São Paulo, 1991. 45p.

Normas e procedimentos para publicação de dissertações e teses. Faculdade  
de Ciências Médicas, UNICAMP. Ed. SAD – Deliberação CCPG-001/98.

# 9. Anexos

---

## 9.1. Anexo 1 – Ficha de coleta de dados

### EFEITOS DA FISIOTERAPIA NA RECUPERAÇÃO E COMPLICAÇÕES NO PÓS-OPERATÓRIO POR CÂNCER DE MAMA: EXERCÍCIOS LIMITADOS *VERSUS* NÃO LIMITADOS

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

- Nome:
- Número de Registro da Pesquisa: /\_\_/\_\_/
- HC: GRUPO 1
- Data de Nascimento:
- Endereço: GRUPO 2
- Data da Avaliação:

#### EXAME FÍSICO

- Número de Registro da Pesquisa: /\_\_/\_\_/



### 1. Goniometria do Ombro Ipsilateral à Cirurgia

Goniometria	Pré	PO 14	PO 28	PO 42
Flexão				
Abdução				

### 2. Cirtometria do Ombro Ipsilateral à Cirurgia

Cirtometria	Pré	PO 14	PO 28	PO 42
Mão				
Punho				
Braço				
Antebraço				

### 3. Seroma

Seroma	PO 14	PO 28	PO 42
Quantidade (ml)			
Dia			

### 4. Deiscência

Deiscência	PO 14	PO 28	PO 42
Presente			
Ausente			

## DADOS CIRÚRGICOS

- **Data da Cirurgia:** /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/
  
- **Tipo de Cirurgia:** /\_\_\_/
  - 1 - Mastectomia Radical Modificada Patey
  - 2 - Mastectomia Radical Modificada Halsted
  - 3 - Mastectomia Radical Modificada Madden
  - 4 - Quadrantectomia + Linfadenectomia
  
- **Mama Operada:** /\_\_\_/
  - 1 - Direita
  - 2 - Esquerda
  
- **Estadiamento Cirúrgico:**
  - Linfonodos linfonodos dissecados /\_\_\_/
  - Linfonodos comprometidos /\_\_\_/
  
- **Peso:** /\_\_\_/
  
- **Altura:** /\_\_\_/

## 9.2. Anexo 2 - Consentimento Livre e Esclarecido

### **EFEITOS DA FISIOTERAPIA NA RECUPERAÇÃO E COMPLICAÇÕES NO PÓS-OPERATÓRIO POR CÂNCER DE MAMA: EXERCÍCIOS LIMITADOS *VERSUS* NÃO LIMITADOS**

NOME:

IDADE:

ENDEREÇO:

RH:

RG:

FUI INFORMADA QUE:

A cirurgia realizada como forma de tratamento no câncer de mama pode trazer algumas complicações como a limitação do movimento do ombro, acúmulo de líquido próximo à axila, problemas de cicatrização e inchaço do braço. Por este motivo, é necessário pesquisar soluções para prevenir ou ajudar nestes problemas.

Esta pesquisa quer saber, já que é necessário o exercício, qual tipo pode ser melhor para ajudar nestas complicações. Algumas pessoas e alguns serviços acreditam que movimentar o braço livremente logo após a cirurgia pode ajudar na melhora do movimento, evitar inchaço no braço, mas que talvez possa acumular mais líquido próximo às axilas e demorar mais no processo de cicatrização. Ao

contrário destes, outros acreditam que se os exercícios inicialmente fossem limitados, não acumularia tanto líquido próximo à axila, haveria menos riscos na cicatrização, mas poderia ser maior a dificuldade na melhora do movimento e maior o aparecimento de inchaço no braço.

As participantes deste estudo serão divididas em dois grupos que iniciarão exercícios no dia seguinte da cirurgia. Um grupo fará exercícios com movimentos do ombro limitados até 90° nos primeiros 15 dias. Após este período os exercícios passam a ser livres, respeitando o limite possível da participante até o final do tratamento, que será na sexta semana. O outro grupo fará exercícios com o ombro, de movimentação livre (também respeitando o limite da participante) do início ao fim da fisioterapia (sexta semana).

Se eu quiser participar da pesquisa, comprometo-me a comparecer três vezes por semana (às segundas, quartas e quintas-feiras) para realizar os exercícios, mas a qualquer momento posso deixar de participar deste estudo sem que isso prejudique meu tratamento, realizando a fisioterapia que o serviço oferece normalmente com movimentação livre do braço da cirurgia. Sei também que serei sorteada e não poderei escolher qual dos grupos irei participar, caso eu aceite entrar no estudo.

A equipe de reabilitação cuidará de mim da mesma forma que se não tivesse aceitado a participar da pesquisa.


Qualquer dúvida a respeito da pesquisa poderá ser esclarecida pelo pesquisador responsável. Podem ser pedidas informações junto ao Comitê de Ética de Pesquisa da UNICAMP.

Ninguém saberá do meu nome, mesmo que os resultados sejam publicados em revistas.

Ciente de tudo isto concordo em participar do estudo.

DATA/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/

---

MARCELA PONZIO PINTO E SILVA  
Pesquisadora Responsável  
 Fisioterapia (19) 3788-9428

---

Assinatura do paciente  
Nome do paciente  
COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA DA UNICAMP  (19) 3788-8936

### 9.3. Anexo 3 – Encaminhamento de Pacientes

<b>2º feira</b> 7:30 às 8:10(fisio) 10:00(orientação) ___/___/___	<b>6º feira</b> 7:30 às 9:00 ___/___/___	<b>4º feira</b> <b>7:30 às 8:10</b> ___/___/___	<b>2º feira</b> 7:30 às 8:10 ___/___/___
<b>4º feira</b> <b>7:30 às 8:10</b> ___/___/___	<b>2º feira</b> 7:30 às 8:10 ___/___/___	<b>6º feira</b> 7:30 às 9:00 ___/___/___	<b>4º feira</b> <b>7:30 às 8:10</b> ___/___/___
<b>6º feira</b> 7:30 às 9:00 ___/___/___	<b>4º feira</b> 7:30 às 8:10 ___/___/___	<b>2º feira</b> 7:30 às 8:10 ___/___/___	
<b>2-º feira</b> 7:30 às 8:10(fisio) 10:00(orientação) ___/___/___	<b>6º feira</b> 7:30 às 9:00 ___/___/___	<b>4º feira</b> 7:30 às 8:10 ___/___/___	
<b>4º feira</b> <b>7:30 às 8:10</b> ___/___/___	<b>2º feira</b> 7:30 às 8:10 ___/___/___	<b>6º feira</b> 7:30 às 9:00 ___/___/___	

Protocolo de Pesquisa N° \_\_\_\_ ( retirada do dreno \_\_\_\_ )

Grupo 1

Grupo 2

**Você está sendo encaminhada ao "Grupo de Reabilitação" das pacientes submetidas à cirurgia de mama.**

#### **O que é isso?**

É um trabalho desenvolvido por um grupo de profissionais: Psicólogas, Fisioterapeutas, Assistentes Sociais, Enfermeiras e Médicos que se reúnem com as pacientes recém-operadas para fazerem exercícios (e prevenirem o inchaço do braço), darem informações sobre cicatrização, cuidados, quimioterapia e radioterapia,

além de discutirem sobre a doença, a cirurgia, seus direitos, benefícios sociais, e seus sentimentos.

### **Quando isto acontece?**

Os encontros acontecem 3 vezes por semana:

Segundas, quartas e sextas-feiras, das 9:00 às 11:00 horas, no Ambulatório de Fisioterapia do CAISM. Essa rotina pode ser alterada, dependendo do caso da paciente.

### **Eu preciso participar?**

Esses encontros fazem parte do seu tratamento. Vão ajudá-la a se recuperar melhor, prevenir algumas complicações e retornar à sua rotina mais segura.

### **Se eu não puder ou não quiser vir?**

Você precisa assinar um documento, dizendo que você sabia do programa, mas optou por não participar. Esse documento você pode conseguir com a fisioterapeuta.

## 9.4. Anexo 4 – Planilha de dados

RP	HC	DN	DA	GF-PRE	GF-P14	GF-P28	GF-P42	GA-PRE	GA-P14	GA-P28	GA-P42	C-PRE	C-P14	C-P28	C-P42	R-DR	S14	S28	S42	S14N	S28N	S42N	vl	tt
1	752511-6	29/12/43	10/05/01	180	180	180	180	180	130	180	180	N	N	N	N	8	S	S	N	135	5	N	140	
2	755317-9	21/11/49	17/05/01	180	120	158	175	180	90	114	150	N	N	N	N	11	N	N	N	N	N	N	0	
3	754701-7	23/04/74	23/05/01	180	130	160	180	180	100	140	150	N	N	N	N	9	N	N	N	N	N	N	0	
4	759490-5	10/03/38	24/05/01	180	115	180	180	180	90	180	180	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
5	759168-4	27/12/46	04/06/01	165	130	138	150	160	90	110	135	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
6	763052-5	03/09/56	30/05/01	180	118	155	180	180	115	140	180	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
7	766508-5	28/03/42	15/08/01	180	110	130	150	160	100	130	150	N	N	N	N	12	S	N	N	80	N	N	80	
8	760084-7	11/11/21	16/06/01	180	138	165	180	178	90	130	158	N	N	N	N	13	N	N	N	N	N	N	0	
9	749734-1	23/12/67	06/06/01	180	90	120	165	180	68	130	160	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
10	760924-1	08/05/34	05/06/01	180	130	180	180	180	116	130	180	N	N	N	N	12	N	S	N	N	110	N	110	
11	760723-5	30/04/56	07/06/01	180	81	131	140	180	102	130	110	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
12	751150-1	23/07/56	11/07/01	180	107	135	180	180	90	130	180	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
13	760158-4	25/03/32	07/06/01	175	85	120	130	180	85	130	108	N	N	N	N	4	S	N	N	1150	N	N	1150	
14	757043-4	16/03/51	13/06/01	170	90	128	150	135	90	130	105	N	N	N	N	16	N	N	N	N	N	N	0	
15	759600-2	03/10/46	18/06/01	180	180	180	180	180	145	130	180	N	N	N	N	12	S	S	N	80	320	N	400	
16	219355-2	13/03/58	20/06/01	180		100	140	180		130	120	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
17	756536-4	29/06/47	22/07/01	180	155	165	170	180	120	130	160	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
18	761876-5	02/10/48	16/07/01	180	150	180	180	180	135	130	180	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
19	764719-2	15/04/43	18/07/01	180	130	155	180	180	100	130	180	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
20	753281-0	12/02/35	24/06/01	180	170	180	180	178	140	130	180	N	N	N	N	11	N	N	N	N	N	N	0	
21	761142-2	02/06/41	01/07/01	180	110	125	150	180	105	130	120	N	N	N	N	11	N	N	N	N	N	N	0	
22	432363-4	26/12/57	11/07/01	180	120	130	155	180	90	130	122	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
23	608553-7	01/01/28	15/07/01	180	125	125	140	180	100	130	140	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
24	754238-0	22/05/51	18/07/01	180	160	170	180	180	180	130	180	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
25	757950-9	27/07/49	16/08/01	180	95	140	160	160	90	130	165	N	N	N	N	13	N	N	N	N	N	N	0	
26	766368-3	24/04/39	25/07/01	180	115	135	145	180	95	130	180	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
27	757152-1	04/06/52	25/07/01	180	135	160	180	180	115	130	180	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
28	771569-2	03/09/54	16/09/01	180	125	160	180	180	120	130	180	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
29	768195-8	12/12/30	09/09/01	180	135		140	180	100		140	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
30	765347-2	11/03/45	22/08/01	165	90	120	130	180	70	90	105	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	



Continuação

RP	HC	DN	DA	GF-PRE	GF-P14	GF-P28	GF-P42	GA-PRE	GA-P14	GA-P28	GA-P42	C-PRE	C-P14	C-P28	C-P42	R-DR	S14	S28	S42	S14N	S28N	S42N	vl	tt
31	742571-8	07/06/59	29/08/01	180	135	140	170	180	90	130	180	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
32	252689-4	28/10/21	16/09/01	170	125	150	165	170	115	130	180	N	N	N	N	14	N	S	N	N	N	180	N	180
33	767552-3	26/02/46	28/08/01	180	120	120	160	180	110	120	180	N	N	N	N	9	N	N	N	N	N	N	0	
34	321480-4	22/03/64	29/08/01	180	180	180	180	180	180	180	180	N	N	N	N	10	N	S	N	N	N	900	N	900
35	781772-9	06/08/31	31/10/01	180	180	180	180	180	180	180	180	N	N	N	N	10	S	N	N	S	N	N	0	
36	341017-9	10/03/32	02/09/01	165	110	140	140	180	90	120	135	N	N	N	N	16	N	N	N	N	N	N	0	
37	766493-4	15/04/38	19/08/01	180	125	155	175	180	110	155	180	N	N	N	N	11	N	N	N	N	N	N	0	
38	775060-4	18/03/64	18/09/01	180		125	145	180		105	120	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
39	773115-1	08/02/40	23/09/01	180	120	145	145	180	90	125	130	N	N	N	N	11	N	N	N	N	N	N	0	
40	772492-0	20/12/21	25/09/01	180	140	150	160	180	115	140	170	N	N	N	N	14	N	N	S	N	N	110	110	
41	608756-1	16/10/65	25/09/01	180	100	120	140	180	75	95	110	N	N	N	N	11	N	S	N	N	S	N	0	
42	756255-2	16/12/43	30/09/01	175	110	120	150	150	90	100	140	N	N	N	N	13	N	N	N	N	N	N	0	
43	759981-4	08/07/63	01/10/01	180	110	160	170	180	90	180	180	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
44	776640-7	12/05/38	03/10/01	180	160	160	170	180	165	130	180	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
45	762714-8	21/10/57	03/10/01	180	150	140	140	180	130	100	100	N	S	S	S	7	N	N	N	N	N	N	0	
46	238102-2	12/01/53	07/10/01	170	115	150	155	160	90	140	125	N	N	N	N	7	N	N	N	N	N	N	0	
47	360116-0	21/03/57	10/10/01	160	90	105	90	180	80	85	90	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
48	770931-2	27/05/38	10/10/01	180	125	130	160	180	90	110	180	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
49	266634-5	23/08/36	29/10/01	180	115	130	160	180	110	115	180	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
50	591067-2	01/01/50	10/10/01	180	100	115	140	180	90	90	130	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
51	195712-1	12/04/28	14/10/01	180	120	150	150	180	80	130	130	N	N	N	N	11	N	N	N	N	N	N	0	
52	761946-6	24/09/58	16/10/01	180	165	180	180	180	180	180	180	N	N	N	N	11	N	N	N	N	N	N	0	
53	701793-9	24/07/46	16/10/01	180	115	120	155	180	90	115	125	N	N	N	N	14	N	N	N	N	N	N	0	
54	766146-3	16/03/63	16/10/01	180	90	120	170	180	80	120	170	N	S	S	S	12	N	N	N	N	N	N	0	
55	778797-0	21/05/65	16/10/01	180	90	130	170	180	70	110	175	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
56	712385-3	06/01/44	16/10/01	180	110	120	130	180	90	100	100	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	
57	7442964	05/12/26	23/10/01	160	110	110	115	165	70	90	100	N	N	N	N	12	S	N	N	3	N	N	3	
58	777879-7	02/06/31	29/10/01	180	115	160	180	180	95	150	180	N	N	N	N	13	N	N	N	N	N	N	0	
59	776126-1	13/12/31	23/10/01	180	90	150	155	180	80	95	170	N	N	N	N	12	N	N	N	N	N	N	0	

(Continua)

Continuação

RP	D14	D28	D42	I14	I28	I42	IFM 14	IFM 28	IFM 42	RET	DC	IDADE_ CIR	TC	LO	EC	Kg	ALT	IMC	RT	QT	fi	NV	GR	pç	gg+	GG
1	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	21/05/01	57,43	1	2	T2N1MO	58,0	1,68	20,55	N	N	11	3	1	4	3	18
2	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	28/05/01	51,55	1	2	T2N1MO	60,0	1,58	24,03	N	N	16	3	1	0	2	28
3	N	S	N	N	S	N	S	S	N	N	23/05/01	27,10	4	2	T2N0M0	52,6	1,55	21,89	N	N	11	3	2	0	0	26
4	S	S	N	N	S	S	S	S	N	N	11/06/01	63,30	1	2	T2N0M0	71,0	1,56	29,17	N	N	16	3	1	0	2	35
5	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	04/06/01	54,47	1	1	TO	53,0	1,55	22,06	N	N	13	3	1	0	0	23
6	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	30/06/01	44,85	4	1	TXNOMO	65,0	1,65	23,88	N	N	15	3	2	0	0	44
7	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	15/08/01	59,42	1	1	T3N1M0	60,0	1,6	23,44	N	N	15	3	1	1	2	30
8	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	13/06/01	79,64	1	2	T2N1M0	48,5	1,54	20,45	N	N	16	3	2	0	1	13
9	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	06/06/01	33,48	1	1	T2N1M0	47,0	1,65	17,26	N	N	15	3	2	0	3	30
10	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	06/06/01	67,13	3	2	T1N0M0	62,0	1,52	26,84	N	N	15	3	2	2	0	16
11	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	13/06/01	45,15	1	2	T3N0M0	58,9	1,59	23,30	N	N	14	3	1	0	0	18
12	S	S	S	N	N	N	N	N	N	N	11/07/01	45,00	1	1	T3N1M0	94,0	1,7	32,53	N	3A	17	3	2	0	0	38
13	S	S	S	N	N	N	S	N	N	N	16/06/01	69,27	1	1	T4DN1M0	65,0	1,6	25,39	N	N	12	3	1	3	6	8
14	N	N	N	N	N	N	N	S	N	N	13/06/01	50,28	4	2	T1N0M0	54,0	1,55	22,48	N	N	16	3	2	0	0	29
15	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	29/06/01	54,78	1	1	T2N1M0	69,0	1,53	29,48	N	N	13	3	1	4	4	28
16	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	20/06/01	43,30	4	1	T1N0M0	65,0	1,55	27,06	N	N	11	3	1	0	0	32
17	N	N	N	N	N	N	S	N	S	N	23/07/01	54,10	4	2	T1N0M0	66,0	1,6	25,78	N	N	17	3	1	0	1	23
18	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	18/07/01	52,83	1	1	T2N1M0	45,0	1,56	18,49	N	N	16	3	1	0	19	22
19	S	S	N	N	N	N	S	N	N	N	20/07/01	58,30	1	2	T2N2M0	73,0	1,6	28,52	N	N	17	3	1	0	8	30
20	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	25/06/01	66,41	1	2	T4BN0M0	70,0	1,5	31,11	N	N	14	3	1	0	0	24
21	S	S	N	N	N	N	S	S	N	S	02/07/01	60,12	1	1	T2N1M0	57,0	1,6	22,27	N	N	15	3	2	0	7	25
22	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	11/07/01	43,57	4	1	T1N0M0	62,0	1,63	23,34	N	N	17	3	1	0	0	31
23	N	N	N	N	N	N	S	N	N	S	16/07/01	73,59	1	2	T2N0M0	62,0	1,5	27,56	N	N	16	3	1	0	0	23
24	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N	18/07/01	50,19	1	1	T4BN2M1	58,0	1,57	23,53	N	4A	14	3	1	0	11	11
25	N	N	N	S	N	N	S	N	N	N	16/08/01	52,09	1	2	T4AN2M0	61,0	1,5	27,11	N	4A	15	3	2	0	19	21
26	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	25/07/01	62,30	1	1	T2N1M0	60,0	1,55	24,97	N	N	17	3	2	0	0	10
27	N	N	N	N	N	N	N	N	S	N	25/07/01	49,17	4	2	T1N0M0	58,0	1,56	23,83	N	N	17	3	1	0	0	15
28	N	N	N	N	N	N	S	N	N	N	17/09/01	47,07	4	2	T1N0M0	66,0	1,66	23,95	N	N	14	3	2	0	4	14
29	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	10/09/01	70,79	2	2	T2N0M0	70,0	1,5	31,11	N	N	15	3	1	0	2	37
30	S	N	N	N	N	N	S	N	N	N	22/08/01	56,49	1	2	T4AN1M0	60,0	1,54	25,30	N	3A	12	3	2	0	10	10

Continuação

RP	D14	D28	D42	I14	I28	I42	IFM 14	IFM 28	IFM 42	RET	DC	IDADE- CIR	TC	LO	EC	Kg	ALT	IMC	RT	QT	fi	NV	GR	pç	gg+	GG
31	S	S	N	S	N	N	S	S	N	N	29/08/01	42,26	1	2	T4DN1M0	78,4	1,55	32,63	N	3A	16	3	2	0	7	22
32	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	17/09/01	79,94	1	1	T3N2M0	50,0	1,42	24,80	N	N	14	3	2	2	9	22
33	S	S	S	N	N	N	N	N	N	N	27/08/01	55,54	1	1	T2N0M0	70,0	1,6	27,34	N	N	11	3	1	0	0	22
34	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	30/08/01	37,47	4	1	T1N0M0	54,0	1,51	23,68	N	N	16	3	1	1	2	31
35	S	S	S	N	N	N	S	N	N	N	31/10/01	70,28	1	2	T3N1M0	66,5	1,6	25,98	N	N	16	3	2	1	1	31
36	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	03/09/01	69,53	1	1	T1N0M0	46,5	1,5	20,67	N	N	16	3	1	0	1	18
37	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	20/08/01	63,39	1	2	T2N1M0	54,0	1,5	24,00	N	N	14	3	2	0	1	11
38		S	N	N	N	N	N	N	N	N	19/09/01	37,53	1	1	T2N1M0	80,0	1,7	27,68	N	N	12	3	1	0	4	23
39	N	S	S	N	N	N	S	N	N	N	24/09/01	61,67	2	2	T4BN1M0	55,0	1,65	20,20	N	N	14	3	1	0	5	15
40	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	01/10/01	79,84	1	1	T2N0M0	54,0	1,55	22,48	N	N	15	3	2	2	1	23
41	N	N	N	S	S	N	S	S	N	N	26/09/01	35,97	4	2	T1N0M0	68,0	1,74	22,46	N	N	15	3	2	1	1	20
42	N	S	N	S	N	N	S	N	N	S	01/10/01	57,83	1	1	T3N1M0	70,0	1,52	30,30	N	3A	14	3	2	0	0	13
43	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	01/10/01	38,26	1	1	T4DN2M0	70,0	1,55	29,14	N	4A	12	3	2	0	0	19
44	N	S	N	N	N	N	N	N	N	S	03/10/01	63,44	4	1	T1N0M0	78,0	1,6	30,47	N	N	15	3	1	0	0	13
45	S	S	S	S	N	N	N	N	N	N	03/10/01	43,98	4	2	T1N0M0	110,0	1,65	40,40	N	N	15	3	2	0	3	28
46	N	N	N	N	N	S	N	N	S	N	08/10/01	48,77	1	2	T2N0M1	75,0	1,63	28,23	N	4A	13	3	2	0	0	24
47	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	10/10/01	44,59	2	2	T3N2M0	85,0	1,67	30,48	N	3A	13	3	2	0	12	20
48	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	10/10/01	63,42	1	1	T1N0M0	60,0	1,55	24,97	N	N	15	3	1	0	0	11
49	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	29/10/01	65,23	1	2	T2N0M0	73,0	1,55	30,39	N	N	15	3	1	0	0	14
50	S	N	N	N	N	N	N	N	N	S	17/10/01	51,83	3	1	TiisN0M0	76,0	1,55	31,63	N	N	15	3	2	0	5	31
51	S	N	N	S	N	N	S	N	N	N	15/10/01	73,56	1	2	T1N0M0	61,0	1,55	25,39	N	N	15	3	2	0	0	18
52	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	15/10/01	43,09	4	2	TisN0M0	54,5	1,6	21,29	N	N	14	1	1	0	0	18
53	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	17/10/01	55,27	3	2	T1N0M1	64,0	1,6	25,00	N	N	15	3	1	0	1	9
54	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	17/10/01	38,62	1	2	T3N1M0	65,0	1,53	27,77	N	3A	14	3	2	0	5	25
55	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	17/10/01	36,43	1	1	T3N0M0	70,0	1,55	29,15	N	N	15	3	1	0	17	18
56	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	17/10/01	57,82	1	2	T2N1M0	55,5	1,56	22,81	N	N	15	3	2	0	1	14
57	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	24/10/01	74,94	1	2	T4DN0M0	64,1	1,51	28,11	N	N	15	3	2	3	0	16
58	S	S	N	N	N	N	S	S	N	N	29/10/01	70,46	1	2	T2N1M0	70,0	1,56	28,76	N	N	15	3	2	0	11	14
59	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	24/10/01	69,91	1	2	T4N1M0	77,0	1,48	35,15	N	N	15	3	1	0	1	15

RP= registro da paciente; HC= número da pasta do Hospital das Clínicas; DN= data de nascimento; DA= data da avaliação; GF= goniometria da flexão (no pré-operatório, 14, 28 e 42 dias pós-operatório); GA= goniometria da abdução (no pré-operatório, 14, 28 e 42 dias pós-operatório); C= cirtometria (no pré-operatório, 14, 28 e 42 dias pós-operatório); R-DR= dia da retirada do dreno; S= seroma puncionado (14,28 e 42 dias pós-operatório); SN= quantidade de seroma puncionado em ml a cada reavaliação; vt tt = volume total drenado no final de 42 dias; D= deiscência (14,28 e 42 dias pós-operatório); I= infecção (14,28 e 42 dias pós-operatório); IF= inflamação (14,28 e 42 dias pós-operatório); RET = retração; DC = data da cirurgia; IDADE-CIR = idade média na data da cirurgia; TC = tipo de cirurgia (1-Patthey/ 2-Halsted/ 3-Madden/ 4-Quadrantectomia com Linfadenectomia); LO = lado operado (1-direito/ 2- esquerdo); EC = estadiamento clínico; Kg = peso em quilogramas; ALT = altura em metros; IMC = índice de massa corpórea; RT = radioterapia; QT = quimioterapia; fi = número total de sessões de fisioterapia realizadas; NV = nível; GR = grupo1 (exercício livre) ou grupo2 (exercício limitado); pç = número total de vezes em que foi puncionado seroma; gg+ = gânglios positivos; GG = gânglios retirados

## 9.5. Anexo 5 - Tabelas

**TABELA 6**

**Distribuição das mulheres segundo a flexão no ombro no pré-operatório, 14, 28 e 42 dias do pós-operatório e o tipo de exercício**

Flexão do ombro	Exercício livre			Exercício limitado		
	n	Média	(DP)	n	Média	(DP)
Pré-operatório	30	178,8	( 3,87)	29	176,9	( 6,18)
14º dia do pós-operatório	28	131,1	(29,01)	29	116,0	(20,64)
28º dia do pós-operatório	29	148,0	(24,04)	29	140,3	(20,57)
42º dia do pós-operatório	30	161,7	(16,68)	29	157,2	(22,46)

**TABELA 7**

**Distribuição das mulheres segundo a flexão no ombro no pré-operatório, 14, 28 e 42 dias do pós-operatório e o tipo de exercício**

Flexão do ombro	Exercício livre			Exercício limitado		
	n	Média	(DP)	n	Média	(DP)
Pré-operatório	30	178,6	( 5,07)	29	175,1	(10,95)
14º dia do pós-operatório	28	113,1	(31,93)	29	97,2	(22,54)
28º dia do pós-operatório	29	130,3	(22,34)	29	126,0	(24,51)
42º dia do pós-operatório	30	157,0	(26,18)	29	148,6	(32,84)

Observou-se na Tabela 8 que a incidência do seroma nas quadrantectomias e mastectomias foi de 15% e 19%, respectivamente, com RTI bruta de 1,3 e 1,6 quando ajustada. As mulheres que retiraram o dreno com mais de 12 dias tiveram uma incidência de seroma em 6% dos casos, enquanto a incidência foi de 5% naquelas que retiraram o dreno antes dos 12 dias (RTI bruta de 2,2 ajustado de 2,2).

A incidência do seroma nas mulheres que tiveram até 15 linfonodos dissecados foi de 1%, e de 10% naquelas que retiraram mais que 15 linfonodos com RTI bruta de 4,0 e 4,8 quando ajustada. Do número total de linfonodos dissecados foram classificados como nenhum positivo, 1, 2 ou mais positivos, com as taxas de incidência do seroma de 2%, 3% e 6%, respectivamente, e RTI bruta de 3,5 e 2,7 e RTI ajustada de 4,4 e 2,6.

Entretanto, quando se analisou o IC observou-se que não é possível afirmar que a incidência global de seroma está relacionada ao tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número total de linfonodos dissecados e número de linfonodos comprometidos.

**TABELA 8**  
**Incidência global de seroma segundo as variáveis de controle**

Amplitude do exercício	n	Seroma		RTI (IC 95%)	
		Incidência	%	Bruta	Ajustada
<b>Tipo de Cirurgia</b>					
Mastectomia	13	2	15	ref	ref
Quadrantectomia	46	9	20	1,3	1,6 ( 0,3 – 7,9 )
<b>Tempo de permanência do dreno</b>					
≥ 12 dias	43	6	14	ref	ref
< 12 dias	16	5	31	2,2	2,2 ( 0,6 – 7,4 )
<b>Nº total de linfonodos dissecados</b>					
até 15	17	1	6	ref	ref
> 15	42	10	24	4,0	4,8 ( 0,5 – 39,4 )
<b>Nº de linfonodos comprometidos</b>					
Nenhum	23	2	9	ref	ref
1	10	3	30	3,5	4,4 ( 0,7 – 27,0 )
2 ou mais	26	6	23	2,7	2,6 ( 0,5 – 12,9 )
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>11</b>	<b>18</b>		

\* ajustada por tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número de linfonodos dissecados, número de linfonodos comprometidos

RTI = razão da taxa de incidência

Observou-se que a média de idade nas mulheres que apresentaram seroma aos 42 dias foi de 53,9 (DP 11,8) anos e de 62,5 (DP 4,5) anos naquelas que não apresentaram. As médias do IMC foram de 26,4kg/m<sup>2</sup> e 24,8kg/m<sup>2</sup> em mulheres com e sem seroma, respectivamente. A diferença entre as médias de idade e IMC não foi significativa, conforme sugerido pelos IC (Tabela 9).

**TABELA 9**  
**Idade e IMC segundo presença ou não de seroma durante os 42 dias**

	Com seroma		Sem seroma		Diferença entre as médias (IC 95%)
	Média	DP	Média	DP	
Idade (anos)	53,9	(11,8)	62,4	(15,2)	8,5 (0,1 a 16,9)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,4	( 4,5)	24,8	( 2,7)	1,5 (-1,3 a 4,3)

DP = desvio padrão

Na Tabela 10 observou-se que a incidência global de deiscência nas quadrantectomias e mastectomias foi de 31% e 48%, respectivamente, com RTI bruta de 1,6 e de 1,5 quando ajustada. As mulheres que permaneceram com o dreno por 12 dias ou mais tiveram uma incidência global de deiscência em 40% dos casos, enquanto 56% apareceram antes dos 12 dias (RTI bruta de 1,4 e RTI ajustado de 1,9). A incidência global de deiscência nas mulheres que tiveram até 15 linfonodos dissecados foi de 47% e de 43% naquelas que retiraram mais que 15 linfonodos com RTI bruta de 0,9 e de 0,6 quando

ajustada. Do número total de linfonodos dissecados foram classificados como: nenhum positivo, 1, 2 ou mais positivos; com as taxas de incidência global de deiscência de 40%, 20%, e 58%, respectivamente, e RTI bruta de 0,5 e 1,5 e RTI ajustada de 0,6 e 1,6. A incidência de infecção nas mulheres que tiveram deiscência foi de 73%, e de 38% para as que não tiveram infecção (RTI bruta de 1,9 e 1,6 ajustada). Portanto, também não é possível afirmar que a incidência global de deiscência está relacionada segundo o tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número total de linfonodos dissecados e o número de linfonodos comprometidos.

**TABELA 10**

**Incidência global de deiscência da ferida cirúrgica segundo o tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número total de linfonodos dissecados e número de linfonodos comprometidos**

	n	Deiscência		RTI (IC 95%)	
		Incidência	%	Bruta	Ajustada
<b>Tipo de Cirurgia</b>					
Mastectomia	13	4	31	ref	ref
Quadrantectomia	46	22	48	1,6	1,5 ( 0,4 – 5,3 )
<b>Tempo de permanência do dreno</b>					
≥ 12 dias	43	17	40	ref	ref
< 12 dias	16	9	56	1,4	1,9 ( 0,7 – 4,9 )
<b>Nº total de linfonodos dissecados</b>					
até 15	17	8	47	ref	ref
> 15	42	18	43	0,9	0,6 ( 0,2 – 1,9 )
<b>Nº de linfonodos comprometidos</b>					
Nenhum	23	9	39	ref	ref
1	10	2	20	0,5	0,6 ( 0,1 – 3,1 )
2 ou mais	26	15	58	1,5	1,6 ( 0,6 – 3,7 )

\* ajustada por tipo de cirurgia, tempo de permanência do dreno, número de linfonodos dissecados, número de linfonodos comprometidos, idade e, IMC

RTI = razão da taxa de incidência

Observou-se na Tabela 11 que a média de idade nas mulheres que apresentaram ou não deiscência foi de 54,5 e 56,3 anos, respectivamente. A média do IMC foi de 27,3kg/m<sup>2</sup> e 25,1kg/m<sup>2</sup> em mulheres com e sem deiscência, respectivamente. A diferença entre as médias de idade e IMC não foi significativa, conforme sugerido pelos IC.

**TABELA 11**  
**Idade e IMC segundo presença ou não de deiscência**

	Com deiscência		Sem deiscência		Diferença entre as médias (IC 95%)
	Média	DP	Média	DP	
Idade (anos)	54,5	(11,9)	56,3	(13,7)	1,7 ( -5,0 A 8,5)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,3	( 4,4)	25,1	( 4,0)	0,4 ( -0,1 A 1,0)

DP = desvio padrão