



RIZA RUTE DE OLIVEIRA

**AMPLITUDE DE MOVIMENTO DO OMBRO, COMPLICAÇÕES PÓS-
OPERATÓRIAS E QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES SUBMETIDAS À
MASTECTOMIA E RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA IMEDIATA**

***SHOULDER RANGE OF MOTION, POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AND
QUALITY OF LIFE IN WOMEN TREATED WITH MASTECTOMY AND
IMMEDIATE BREAST RECONSTRUCTION***

**CAMPINAS
2012**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Médicas

RIZA RUTE DE OLIVEIRA

**AMPLITUDE DE MOVIMENTO DO OMBRO, COMPLICAÇÕES PÓS-
OPERATÓRIAS E QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES SUBMETIDAS À
MASTECTOMIA E RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA IMEDIATA**

Orientador: Prof. Dr. LUIS OTAVIO ZANATTA SARIAN

**SHOULDER RANGE OF MOTION, POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AND
QUALITY OF LIFE IN WOMEN TREATED WITH MASTECTOMY AND
IMMEDIATE BREAST RECONSTRUCTION**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do Título de Doutora em Ciências da Saúde.

Doctorate Thesis presented to the Medical Sciences Postgraduation Programme of the School of Medical Sciences of the University of Campinas to obtain the Ph.D grade in Health Sciences.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE
DEFENDIDA PELA ALUNA RIZA RUTE DE OLIVEIRA
E ORIENTADA PELO PROF. DR. LUIS OTAVIO ZANATTA SARIAN

Assinatura do Orientador

Área de concentração, Oncologia Ginecológica e Mamária

Prof. Dr. Lício A. Vellozo
Coordenador de Comissão de Pós-Graduação
FCM/UNICAMP
Matricula 28314-8

Campinas, 2012

idade 36
JNICAMP
liter OL4a
Ed 97563
nbo BC
oc. 16.100.13
eço 11.00
ita 27/11/12
id. tit. 877646

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
ROSANA EVANGELISTA PODEROSO – CRB8/6652
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

OL4a

Oliveira, Riza Rute de, 1984-

Amplitude de movimento do ombro, complicações pós-operatórias e qualidade de vida de mulheres submetidas a mastectomia e reconstrução mamária imediata / Riza Rute de Oliveira. -- Campinas, SP : [s.n.], 2012.

Orientador: Luis Otavio Sarian.

Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Neoplasias da mama. 2. Mamoplastia. 3. Amplitude de movimento articular. 4. Complicações pós-operatórias. 5. Qualidade de Vida. I. Sarian, Luis Otavio. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título..

Informações para Biblioteca Digital

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Shoulder range of motion, postoperative complications and quality of life in women treated with mastectomy and immediate breast reconstruction.

Palavras-chave em inglês:

Breast neoplasms
Mamoplasty
Range of motion, articular
Postoperative complications
Quality of life

Área de concentração: Oncologia Ginecológica e mamária

Titulação: Doutora em Ciências da Saúde

Errata do nome do orientador

Banca examinadora:

Luis Otavio Sarian [Orientador]
Afonso Celso Pinto Nazario
César Cabello dos Santos
Cristina Laguna Benetti Pinto
Daniel Guimarães Tiezzi

Luis Otavio Zanatta Sarian

Data da defesa: 19-09-2012

Programa de Pós-Graduação: Tocoginecologia

Diagramação e arte-final: Assessoria Técnica do CAISM (ASTECC)


Prof. Dr. Lício A. Velloso
Coordenador de Comissão de Pós-Graduação
FCM/UNICAMP
Matrícula 28314-8

BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO

Aluna: RIZA RUTE DE OLIVEIRA

Orientador: Prof. Dr. LUIS OTAVIO ZANATTA SARIAN

Membros:

1.

2.

3.

4.

5.

Handwritten signatures in blue ink:
1. *[Signature]*
2. *[Signature]*
3. *[Signature]*
4. *Carla Leite Belforte*
5. *[Signature]*

201228604

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

Data: 19/09/2012

Dedico este trabalho...

*Aos meus pais Maerce e Juarez
que, com seus exemplos, ensinaram-me a
buscar o conhecimento e a sabedoria,
sem faltar o princípio do amor
e dedicação ao próximo.*

Agradecimentos

A Deus, meu Guia, Provedor, Mantenedor e Salvador.

Ao Luís, meu caro orientador, exemplo de dedicação, competência e brilhantismo; quem tornou tudo possível, mais fácil e divertido.

Às pacientes, sem as quais este projeto não teria se realizado, e que, apesar da condição em que se encontravam, colaboraram voluntariamente e também doaram apoio, incentivo e carinho.

Ao meu pai (Juarez), por me ensinar que o conhecimento é o maior bem a ser conquistado e a colocar a verdade e honestidade acima de tudo.

À minha mãe (Maerce), por prover todas as condições para que eu chegasse até aqui, seja pelo apoio amoroso, quase incondicional, de mãe, além de moral, emocional e financeiro.

Às minhas irmãs (Sara e Mira), meus xodós, que sempre estiveram e estarão ao meu lado ao longo da vida.

A toda Equipe de Fisioterapia do CAISM (Regina, Andréa, Marcela, Maitê, Bia, Paty, Néville, Mari, Camila, Mamé, turmas de especialização de 2006 a 2008); que fizeram parte de um degrau essencial na minha formação e permitiram compartilhar conhecimento, espaço físico e vivência.

Aos amigos (de Vitória, Campinas e Belém) que de alguma forma me deram suporte nos diversos momentos desta jornada.

À Marisa, fiel secretária do setor de fisioterapia, sempre disposta e bem humorada.

À Denise, secretária da pós-graduação, sempre simpática, prestativa.

À Sirlei, por ser amiga - a qualquer hora - e estatística - com hora marcada.

Aos alunos da pós-graduação, que confiaram em mim para ser representante discente no período 2011-2012.

A todas as demais pessoas que me perdoarão por não terem sido citadas, mas que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento e concretização desta.

...a minha mais sincera gratidão!

Agradecimentos Institucionais

À Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES),
pela concessão de bolsa mestrado ao longo dos 24 meses de execução
deste projeto.

Ao Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti - Centro de Atenção
Integral à Saúde da Mulher (CAISM – UNICAMP), pela permissão para a
realização e apoio logístico a este projeto de pesquisa.

*“As explicações são reformulações
da experiência aceitas por um observador.
(...) A ciência não tem a ver com a predição,
com o futuro, com fazer coisas, mas sim com o explicar.
Os cientistas são pessoas que têm prazer em explicar.”*

Humberto Maturana

Sumário

Símbolos, Siglas e Abreviaturas	xvii
Resumo	xix
Summary	xxi
1. Introdução	23
2. Objetivos	33
2.1. Objetivo Geral.....	33
2.2. Objetivos Específicos	33
3. Publicações.....	35
3.1. Artigo 1	36
3.2. Artigo 2	59
4. Discussão.....	83
5. Conclusões.....	89
6. Referências Bibliográficas.....	91
7. Anexos	101
7.1. Anexo 1 – Aspectos Metodológicos	101
7.2. Anexo 2 – Carta e Copyright da Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia	127

Símbolos, Siglas e Abreviaturas

- ADM** – amplitude de movimento
- AVS** – *analogic visual scale*
- BLS** – biópsia do linfonodo sentinela
- CAISM** – Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti,
Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher
- CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa
- DM** – Diabetes Melito
- FCM** – Faculdade de Ciências Médicas
- GD** – Músculo Grande Dorsal
- HAS** – Hipertensão Arterial Sistêmica
- IMC** – Índice de Massa Corporal
- INCA** – Instituto Nacional do Câncer
- Kg/m²** – quilograma por metro quadrado
- M** – Mastectomia; mastectomy
- M+LDF** – *Mastectomy and immediate breast reconstruction with latissimus dorsi flap*

M+RI – Mastectomia com reconstrução imediata

p – p valor, nível de significância estatística

QV – Qualidade de Vida

QOL – *Quality of Life*

ROM – *range of motion*

SLN – *sentinel lymph node*

WHOQOL100 – *World Health Organization - Quality of Life*

TRAM – *transverse rectus abdominis myocutaneus* - retalho do músculo reto abdominal

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

Resumo

Objetivo: Avaliar prospectivamente a recuperação da amplitude de movimento do ombro (ADM), a frequência das complicações pós-operatórias e a qualidade de vida (QV) de mulheres mastectomizadas(M) submetidas ou não à reconstrução mamária imediata (RI). **Sujeitos e métodos:** Foram incluídas mulheres operadas no Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti (CAISM/UNICAMP) entre setembro de 2007 a junho de 2009. A parte destinada à avaliação da ADM e das complicações, foi formada de 104 mulheres mastectomizadas, 47 delas com reconstrução por meio do músculo grande dorsal (M+RI). A ADM foi avaliada através de goniometria. As complicações (aderência tecidual, deiscência, *web síndrome* e dor) foram avaliadas por inspeção, palpação e Escala Análoga Visual. As avaliações foram realizadas na internação, antes da cirurgia, e repetidas após 1,3,6 e 12 meses. A estatística foi realizada através do programa R, com níveis de significância de 5%. Análise de covariância (ANCOVA) foi utilizada para a comparação dos valores médios das ADMs do ombro (em graus, dicotomizada em flexão e abdução) entre os grupos (M+RI ou M). Análise de variância multivariada (MANOVA), para medidas repetidas, foi utilizada para a avaliação da recuperação da ADM ao longo do pós-operatório, em até 12 meses. Testes qui-quadrado e exato de Fisher foram utilizados para avaliar a frequência das complicações. Na parte do estudo destinada à QV, foram

selecionadas 76 mulheres mastectomizadas (41 delas submetidas a qualquer tipo de reconstrução mamária imediata), que responderam ao questionário WHOQOL-100 na internação e após 1 e 6 meses de cirurgia. A análise foi realizada conforme roteiro da OMS, escrito em sintaxe para o programa estatístico SPSS. Para análise comparativa entre grupos foram utilizados os testes t de student, exato de Fisher, qui-quadrado e Mann-Whitney quando os dados eram paramétricos. Para análise de medidas repetidas (ao longo do tempo) foi utilizado ANOVA e em caso de dados não paramétricos, ANOVA de Friedman. **Resultados:** Realizar reconstrução com GD não esteve relacionado com restrição nas ADMs de flexão ($p=0,24$) ou abdução ($p=0,08$). Após 12 meses, mulheres reconstruídas apresentam melhores ADMs de flexão (169° no grupo M+RI *versus* 158° no grupo M; $p<0,01$) e abdução (172° no grupo M+RI *versus* 160° no grupo M; $p=0,01$). Ao longo do tempo, ambos os grupos obtiveram melhora da ADM de forma significativa ($p<0,01$). Deiscência e aderência foram significativamente menos frequentes no grupo M+RI (51,8% vs 22,2%; $p=0,009$; 25,0% *versus* 5,0%; $p=0,032$, respectivamente). Com relação à QV, o grupo reconstruído apresentou melhor pontuação no domínio psicológico ($p=0,0401$); em ambos os grupos houve redução significativa do nível de independência no primeiro mês pós-operatório ($p=0,0004$), com recuperação significativa após 6 meses ($p=0,0218$). **Conclusões:** RI pelo GD não restringe a recuperação da ADM e está associado com menor frequência de aderência e deiscência cicatricial. Mulheres reconstruídas são mais favorecidas nos aspectos psicológicos da QV.

Palavras-chave: neoplasias da mama, mamoplastia, amplitude de movimento articular, complicações pós-operatórias e qualidade de vida.

Summary

Objective: To prospectively evaluate the recovery of shoulder range of motion (ROM), the frequency of postoperative complications and quality of life (QOL) of women who underwent mastectomy (M) or not immediate breast reconstruction (IR). **Subjects and Methods:** We included women operated in the Women's Hospital Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti (CAISM / UNICAMP) between September 2007 and June 2009. The part of the study devoted to the assessment of ADM and complications, was formed of 104 women who underwent mastectomy, 47 of them with reconstruction by latissimus dorsi muscle (M + IR). ADM was assessed by goniometry. Complications (tissue adherence, dehiscence, web syndrome and pain) were assessed by inspection, palpation and Visual Analogue Scale. Evaluations were performed on admission, before surgery, and again after 1,3,6 and 12 months. Statistical analysis was performed using the R program, with significance levels of 5%. Analysis of covariance (ANCOVA) was used to compare mean values of shoulder ROM (in degrees dichotomized into flexion and abduction) between the groups (M+RI or M). Multivariate analysis of variance (MANOVA) for repeated measures was used to assess the recovery of ROM during the postoperative period, within 12 months. Chi-square and Fisher's exact test were used to evaluate the frequency of complications. In the part of

the study aimed at evaluating QOL, we selected 76 women who underwent mastectomy (41 of them underwent any kind of immediate breast reconstruction), who responded to the questionnaire WHOQOL-100 on admission and after 1 and 6 months after surgery. The analysis was performed according to the WHO script, written in the syntax for SPSS. For comparison between groups we used the Student t test, Fisher exact test, chi-square and Mann-Whitney. For analysis of repeated measures (over time) ANOVA was used and in case of non-parametric data, Friedman ANOVA. **Results:** Performing reconstruction with GD was not related to restriction on flexion ($p = 0.24$) or abduction ($p = 0.08$). After 12 months, women who underwent reconstruction showed better flexion (169 in group M + RI versus 158 in group M, $p < 0.01$) and abduction (172 in group M + RI versus 160 ° in group M, $p = 0.01$). Over time, both groups showed significant improvement of shoulder ROM ($p < 0.01$). Dehiscence and adherence were significantly less frequent in the group M + RI (51.8% vs 22.2%, $p = 0.009$, 25.0% versus 5.0%, $p = 0.032$, respectively). Regarding QOL, the reconstructed group showed better scores in the psychological domain ($p = 0.0401$); in both groups there has been a significant reduction in the level of independence in the first month postoperatively ($p = 0.0004$), with significant recovery after 6 months ($p = 0.0218$). **Conclusions:** IR with LDF does not restrict the recovery of ROM and is associated with a lower frequency of adhesion and scar dehiscence. Women who undergo IR are favored on the psychological aspects of QOL.

Keywords: breast neoplasms, mammoplasty, articular range of motion, postoperative complications and quality of life.

1. Introdução

O tratamento para as neoplasias mamárias é multidisciplinar. Envolve áreas da saúde como mastologia; radiologia; cirurgia; terapias adjuvantes (quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia, imunoterapia); enfermagem; fisioterapia; psicologia; assistência social e, em alguns casos, os cuidados paliativos. A definição do tratamento do câncer de mama ocorre em função da extensão local da doença na mama, em que se avaliam o tamanho do tumor e o acometimento dos linfonodos axilares. Nos estágios iniciais da doença, cirurgias conservadoras, a exemplo da quadrantectomia, podem ser realizadas (1). Estas, geralmente estão associadas à técnica da biópsia do linfonodo sentinela (BLS), que identifica a possibilidade de preservar os linfonodos axilares ou a necessidade de removê-los (2). Doença local com maior extensão exige cirurgias maiores, como a mastectomia (retirada total da glândula mamária), abrangendo ou não a dissecação dos linfonodos axilares. Exemplos mais comuns de cirurgias são: a Mastectomia Radical Modificada do tipo Patey - remoção da glândula mamária, do músculo peitoral menor, da aponeurose do músculo grande dorsal e dos gânglios axilares (3) ; e a Mastectomia Radical Modificada do tipo Madden – em que são preservados os

músculos peitoral maior e menor, e removidos apenas a glândula mamária, a aponeurose no músculo peitoral maior e os gânglios axilares (4). Atualmente, com intenção de preservar a pele da glândula mamária, a adenectomia vem ganhando espaço no mundo e no Brasil (5).

Ainda como forma de tratar, extirpar ou controlar a doença existem as terapias adjuvantes. A quimioterapia, para redução de tumor pré-cirúrgico, ou na prevenção e eventual tratamento de metástases. A radioterapia, também para redução do tamanho do tumor ou para controle locorregional. A hormonioterapia nos casos de tumores com crescimento relacionado a estrogênio e imunoterapia, para os tumores que expressem a proteína trans-membrana HER2 (5).

Uma vez que a mastectomia gera modificações no corpo, a reconstrução mamária é uma excelente opção para suprir a ausência da mama. Além de trazer benefícios de natureza psicológica e na qualidade de vida(6-10), contribui para melhorar a imagem corporal da mulher, tanto para si quanto para sua interação com a comunidade - dada a relevância que a imagem corporal tem para o bem-estar pessoal e nas interações sociais (7, 10-12).

Além de ser um procedimento seguro, a reconstrução mamária não aumenta risco de recorrência do câncer e não implica atraso às terapias adjuvantes (6,11,13-15). Pode ser um procedimento realizado imediato à cirurgia ou tardiamente, por meio de implantes autólogos ou heterólogos (6, 11, 13, 16). Os métodos mais comuns são três: (1) retalho miocutâneo com o músculo reto abdominal – TRAM; (2) retalho miocutâneo com o músculo grande dorsal – GD e

(3) dermoexpansor ou prótese. Entre estes métodos, existem algumas variações na técnica, específicas para cada situação clínico-cirúrgica. Os retalhos miocutâneos podem ter maior ou menor grau de extensão, a depender do volume do defeito cirúrgico causado pela mastectomia e do volume mamário desejado. O retalho pode ser rodado sob a pele, para manutenção do suprimento sanguíneo, ou seccionado e criado um novo suprimento vascular. O GD pode estar associado ou não à prótese de silicone, a depender do tamanho da mama a ser reconstruída. Já o dermoexpansor pode, posteriormente, ser substituído por uma prótese (6, 11, 13). Além destas opções, existem reconstruções com retalhos, como os do músculo grácil e glúteo máximo (17) que não são comumente utilizadas no Brasil.

As opções de reconstrução da mama são diversas, e a escolha do método mais adequado para cada mulher depende de vários fatores que devem ser analisados entre médico, cirurgião plástico e a mulher (6, 11, 13). A seleção do tipo de reconstrução depende do conhecimento da técnica por parte da equipe de cirurgia plástica; do tamanho da mama a ser reconstruída; das opções de retalhos miocutâneos na mulher; da quantidade de tecido cutâneo disponível que o plástico terá para utilizar (seja na região do defeito cirúrgico ou da área doadora); da preferência da mulher entre uma cirurgia em outra área do corpo ou só a colocação de uma prótese; das contraindicações relativas - como exemplos: obesidade, idade avançada, tabagismo, cardiopatias, doenças metabólicas; e por fim, do bom senso entre ser mais adequado realizar a reconstrução antes ou após os tratamentos adjuvantes (em especial a radioterapia) (6,11, 13, 18,

19). Futuramente, uma segunda cirurgia poderá ser realizada para simetrização e reconstrução do mamilo (6, 11, 13).

Ao se pensar em transposição de músculos e/ou inserção de uma prótese, pode-se presumir o surgimento de complicações físico-funcionais. Considerando os três métodos de reconstrução, a literatura relata pequenos prejuízos funcionais do tronco ao se realizar TRAM (20-23); dificuldade de realizar atividades vigorosas, que seja necessário aduzir ou estender o ombro, ao se realizar GD (24-31); e prejuízos mínimos de movimento do ombro, força e dor ao se colocar dermoexpansor e/ou silicone (32-34). Porém, os estudos que relatam essas alterações apresentam métodos distintos e resultados conflitantes.

Este estudo dedica-se a abordar apenas as complicações funcionais decorrentes da reconstrução por meio do músculo grande dorsal. A movimentação natural dos membros superiores é determinada pela integridade anatômica (músculos, ossos e demais tecidos moles) e sincronia das articulações gleno-umeral, e escapulo-umeral junto ao tórax (35, 36). Esta dinâmica permite aos indivíduos normais uma variação de 150 a 180 graus da amplitude de movimento do ombro (35). A articulação gleno-umeral flete até aproximadamente 120 graus, os 60 graus restantes são atingidos apenas com abdução e rotação lateral da escápula; enquanto a abdução do ombro é em grande parte determinada pelo comprimento do músculo peitoral (37).

Paralelamente, deve-se analisar a atuação do músculo GD sobre a cintura escapular para entender a importância da manipulação e transposição

deste músculo sobre a funcionalidade e movimentação do ombro. Funcionalmente, o GD participa de vários movimentos do membro superior, sinergicamente a outros músculos como deltóide, subescapular e principalmente o redondo maior (24,26, 27, 38). Dentre as ações do grande dorsal, destacam-se: adução, rotação interna, extensão do ombro, estabilização e depressão escapular 26, 27, 38. Devido à sua ampla função, é lógico pensar que a manipulação, secção ou rotação deste músculo possa alterar a dinâmica de movimento do ombro. Quando se pensa nas capacidades de contração e alongamento inerentes aos músculos, intuitivamente pode-se esperar encontrar fraqueza para se realizar adução, rotação interna e extensão; ou ainda uma limitação para os alongamentos em abdução, rotação externa e flexão do ombro.

É fato que a mastectomia por si traz prejuízos à cinemática das articulações gleno-umeral e escapulo-torácica (36, 39, 40). Estes prejuízos são consequentes de: manipulação axilar, ao serem removidos os linfonodos; remoção de pele, ao se retirar a glândula mamária; fraqueza muscular, ao manipular ou seccionar os músculos peitorais; aderência cicatricial e dor (39, 41). Além de alterar a dinâmica da cintura escapular, a cirurgia é responsável por variadas complicações físicas. Podem-se citar dor, seromas, necrose, deiscência ou aderência pericicatricial, infecção, lesões nervosas, parestesias, *web* síndrome, limitação da amplitude de movimentos do ombro e linfedema (42-45). Dentre estas complicações, destaca-se a limitação dos movimentos do ombro, pois, se não tratada de maneira adequada, irá interferir diretamente na vida da mulher (43, 46-48).

A literatura relata mínimos prejuízos funcionais ao se utilizar o retalho com músculo GD, uma vez que este trabalha sinergicamente com outros músculos (24, 26, 27), porém, mulheres que levam uma vida mais ativa podem encontrar dificuldades para realizar alguns esportes como nadar, jogar tênis, escalar, outras podem encontrar dificuldades para andar de muletas (25, 26, 30) ou em atividades vigorosas, onde é necessário aduzir ou estender o ombro (25-31).

Associando as duas técnicas cirúrgicas (mastectomia e reconstrução) é inevitável pensar que mulheres submetidas a ambos os procedimentos possam desenvolver ainda mais alterações na cinemática do ombro. Os estudos que relatam as complicações com esse tipo de reconstrução apresentam algumas restrições metodológicas. Em geral, apresentam amostra pequena e as avaliações são exclusivamente pós-operatórias, comparando os resultados com o membro contralateral (28,29). Apenas um estudo avalia a reconstrução com GD de forma prospectiva, no entanto, na maioria dos casos a reconstrução foi realizada tardiamente (27).

Conhecer de forma mais precisa a intensidade do prejuízo funcional, em especial a limitação da ADM após estas cirurgias é importante, uma vez que interfere diretamente nas atividades e na rotina da mulher operada, podendo até afetar a qualidade de vida (46). A recuperação do movimento do ombro é essencial, inclusive, para o prosseguimento do tratamento do câncer, pois durante a radioterapia é necessário posicionar o ombro em abdução à 90° e este ser rodado externamente. Porém, a necessidade de manter o membro funcional vai além do tratamento radioterápico. É essencial para manutenção de

um estilo de vida independente, para a realização de atividades diárias, e para o retorno ao trabalho profissional (33, 42, 45, 47, 48).

A realização de fisioterapia no pós-operatório auxilia a recuperação dos movimentos do braço (33, 42, 45, 47-49). Além disso, tem como objetivos fornecer importantes orientações quanto aos cuidados no membro do lado operado e prevenção e/ou tratar complicações como dor, deiscência, aderência cicatricial, *web* síndrome, linfedema, parestesia (42, 43, 50-52). Desta forma, a fisioterapia contribui restabelecendo a independência física da mulher, permitindo-lhe realizar suas atividades e conseqüentemente colaborando para melhorar a qualidade de vida (53).

Conceituar qualidade de vida (QV) é uma tarefa difícil, pois abrange diversos aspectos/dimensões da vida (multidimensionalidade) coligada ao meio em que se vive, sob uma visão e percepção pessoal do indivíduo (subjetividade) (54). Apesar de complexa, a Organização Mundial da Saúde a define como: "*a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações*"⁵⁵. Portanto, para avaliar a QV, é necessário abordar as várias dimensões da vida da mulher e levar em consideração a leitura que ela faz da própria vida. Assim, neste estudo optou-se por utilizar o questionário de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100), validado em população brasileira (56), com boas propriedades psicométricas para avaliação de mulheres com câncer de mama (57), e que possui perguntas referentes a

seis domínios: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, meio ambiente e espiritualidade/ religiosidade/ crenças pessoais (58, 59).

Sabe-se que mulheres submetidas a cirurgias conservadoras apresentam melhores resultados para QV (60-62). Porém, quando uma mastectomia é inevitável, a reconstrução mamária é uma boa opção para favorecer os aspectos psicossociais que abrangem a QV (7-10).

Esta tese de doutorado é uma extensão do trabalho originado no mestrado (aspectos metodológicos adicionais encontram-se detalhados em Anexo I). No mestrado, foram investigadas, em curto prazo, as repercussões da reconstrução mamária imediata pelo método GD. No período de um mês, as mulheres submetidas à mastectomia participaram de um programa de reabilitação no setor de fisioterapia do CAISM. No pré-operatório, e semanalmente após a cirurgia, as ADMs do ombro (flexão e abdução) foram aferidas. A amostra inicial consistiu de 87 mulheres mastectomizadas (41 delas com reconstrução imediata pelo GD). Os resultados mostraram, em ambos os grupos, uma redução significativa das ADMs (de aproximadamente 177°, para 120° de flexão e 108° de abdução - em média), na primeira semana de cirurgia; recuperação progressiva, porém não completa das ADMs ao longo de 4 semanas, com um déficit médio remanescente de 30% em relação aos movimentos pré-cirúrgicos (145° de abdução e flexão no grupo de mastectomia, e 150° de abdução e adução no grupo reconstruído) (63).

Este estudo tratará dos elementos relacionados à recuperação da autonomia física (recuperação da capacidade funcional – em específico das amplitudes de

movimento de flexão e abdução do ombro ipsilateral à cirurgia), das complicações pós-operatórias e dos aspectos que permeiam a qualidade de vida, de mulheres submetidas mastectomia por câncer de mama, seguidas ou não de reconstrução mamária imediata com transposição do músculo Grande Dorsal (GD). A parte do estudo destinada à Qualidade de Vida abrange mulheres submetidas não só a reconstrução com GD, mas também TRAM e dermoexpansor. Detalhes referentes aos aspectos metodológicos podem ser conferidos no Anexo I.

Diante do exposto, esta tese buscou expandir (por meio de maior amostra e tempo de acompanhamento) a investigação da influência da reconstrução mamária imediata pelo método GD, em dois aspectos: 1) na recuperação das ADMs do ombro, no primeiro ano após a cirurgia e determinar a frequência das demais complicações nesse período; 2) avaliar a QV (até 6 meses pós-operatório) de mulheres submetidas à mastectomia por câncer de mama que participaram de um programa de reabilitação para o ombro incluindo orientações sobre cuidados gerais com o braço.

A determinação destas questões é essencial para o planejamento cirúrgico, terapêutico e profilático no tratamento de mulheres com câncer de mama. Assim, o presente estudo poderá auxiliar a entender as vantagens e desvantagens da reconstrução com GD e a definir programas de reabilitação focado em mulheres com reconstrução imediata do tipo GD através de melhor embasamento científico de suas necessidades, visando também a melhorar a QV destas mulheres.

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Avaliar a recuperação, em longo prazo, da amplitude de movimento do ombro, a frequência das complicações pós-operatórias e a qualidade de vida de mulheres mastectomizadas submetidas ou não à reconstrução imediata com o músculo grande dorsal e que participaram de um programa de reabilitação com fisioterapia.

2.2. Objetivos Específicos

- **Artigo 1:** Avaliar a recuperação da amplitude de movimento do ombro e a frequência das complicações pós-operatórias após 1, 3, 6 e 12 meses em mulheres mastectomizadas, submetidas ou não à reconstrução mamária imediata com o músculo grande dorsal.
- **Artigo 2:** Avaliar através do WHOQOL-100, após 1 e 6 meses, a qualidade de vida de mulheres mastectomizadas submetidas ou não à reconstrução mamária imediata (GD, TRAM e dermoexpansor).

3. Publicações

Artigo 1 - Latissimus dorsi flaps have no detrimental long term effects on shoulder motion and postsurgical complications in women with breast cancer treated with mastectomy

Artigo 2 - Efeitos da reconstrução mamária imediata sobre a qualidade de vida de mulheres mastectomizadas

3.1. Artigo 1

Immediate breast reconstruction with Latissimus dorsi flaps have no detrimental effects on shoulder motion and postsurgical complications in up to one year after surgery

Short-running title: Outcomes of breast reconstruction with LDF

Riza Rute de Oliveira - Oliveira, RR

Physical Therapist, Master, Department of Obstetrics and Gynecology, State University of Campinas

Simony Lira do Nascimento – Nascimento, SL

Physical Therapist, Master, Department of Obstetrics and Gynecology, State University of Campinas

Sophie F M Derchain – Derchain, SFM

M.D., PhD, Department of Obstetrics and Gynecology, State University of Campinas, Faculty of Medical Sciences

Luís Otávio Sarian – Sarian, LO

M.D., PhD, Department of Obstetrics and Gynecology, State University of Campinas, Faculty of Medical Sciences

Corresponding Author Contact Information

Author / Address for correspondence:

Luís Otávio Sarian

CAISM/FCM/UNICAMP

e-mail: luis.sarian@gmail.com

R. Alexander Flemming, 101, CEP 13083-881, Campinas SP, Brasil

Phone: +55-19-35219304, Fax: +55-19-352193059

Financial Disclosure

Role of Funding Source:

The first author (RRO) received a 3-year studentship from Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes), Brazil. The other authors are employees of Campinas State University and received no specific funding for this project.

Sources of funding:

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES - Brazil

Conflict of interest statement:

The authors declare having no conflict of interest.

ABSTRACT

Background: Mastectomy negatively affects the scapula-thoracic and glenohumeral kinematics. Breast reconstructive methods, such as the Latissimus Dorsi Flap (LDF) can result in anatomical modifications that may in theory further affect the shoulder apparatus. The purpose of this study was to examine the effects of LDF reconstruction on the recovery of shoulder motion and other postsurgical complications during the first year after mastectomy (M). **Methods:** Prospective cohort study with 104 women who consecutively underwent mastectomy (47 with immediate LDF). Shoulder range of motion (ROM) was assessed prior to surgery, and at 1, 3, 6 and 12 months after surgery. Pain, tissue adhesion, scar enlargement, and web syndrome were assessed during follow-up. **Results:** There was a 30% decrease of shoulder ROM 1 month after surgery, with a gradual recovery over time. However, the mean abduction and flexion capacities do not reach the baseline levels, even after one year (on average, 5-10% lower than baseline). Having or not undergone M+LDF was neither statistically related to the restriction of the flexion nor to the abduction shoulder capacity over time. Scar enlargement (at first month, $p=0.009$) and tissue adhesion (at 12th month, $p=0.032$) were significantly less frequent in the LDF group. **Conclusion:** Our study clearly suggests that the additional anatomical manipulation due to the LDF procedure does not further affect the shoulder kinematics and is associated with a lower incidence of tissue adhesion and scar enlargement.

Level of Evidence: II - Diagnostic Study

Keywords: breast cancer, oncology, arm movement, surgery, complications.

INTRODUCTION

Breast reconstruction with *Latissimus dorsi* flaps (LDF) is one of the main options for the treatment of post-mastectomy defects. The procedure yields cosmetically acceptable results, and can be considered medically safe when the patient enjoys good health conditions¹⁻³. There is also substantial evidence indicating better psychological outcomes in women who undergo breast reconstruction, regardless of the surgical technique^{4,5}.

The *Latissimus dorsi*, in interplay with other muscles, has an important role in shoulder abduction, extension and internal rotation, as well as in scapular depression and lateral flexion of the torso⁶. Therefore, there is justifiable concern among health care professionals that LDF may impair shoulder movement beyond the restrictions posed by the mastectomy procedure. *Latissimus dorsi* functions are key to daily activities that depend on shoulder aduction and extension, e.g. swimming, walking on crutches, climbing stairs, and rising with the aid of the arms⁷⁻⁹. In the literature, there is a paucity of methodologically sound studies concerning the LDF effects on shoulder motion. In general, those studies are based on small sample sizes, and none of them reports on reconstructed women being compared with non-reconstructed controls (the comparisons were made with the contralateral arm)¹⁰⁻¹².

In a recent report, we preliminarily assessed the impact of LDF in women who underwent immediate breast reconstruction compared to their counterparts who were treated with mastectomy alone¹³. Although the reduction of shoulder motion was severe in the immediate postsurgical assessment, there was no detectable contribution of LDF reconstruction to shoulder motion restriction in up to

4 weeks postoperatively. However, that analysis was restricted to the short-term (aimed at examining the shoulder recovery during the first weeks postoperatively). Several factors may also interfere with recovery in the long term, beginning with the amount of surgical manipulation of the muscular apparatus, which is more extensive in women who undergo LDF. Moreover, one month after surgery, there was still a 30% restriction of shoulder motion, clearly indicating that complete recovery, if to happen, should be detected only by extending the observation time. In the present report, we examine the effects of LDF reconstruction on the recovery of shoulder motion in up to one year after mastectomy, taking into account the important events (e.g. radio and chemotherapy, and postsurgical complications such as tissue adhesion, scar enlargement, pain, and web syndrome) that may interfere with the physical fitness of the patients during the first year after surgery.

PATIENTS AND METHODS

Study design and patient selection

The study protocol has been fully approved by the Hospital's Ethics Review Board (CEP 428/2007). This was a prospective cohort study, conducted at the Breast Cancer Clinics of the Campinas State University's Faculty of Medical Sciences, in São Paulo State, Brazil.

This study is a continuation of a previously published report on the LDF effects on shoulder ROM¹³. In the present report, the baseline data on shoulder ROM, already published¹³, is partially reused for comparison with follow-up data. Because the selection criteria for the present report included attendance to at least three of the four follow-up visits, comparing the present cohort with that of our

previous report, new patients were included, and a few excluded. All data on the ROM assessments on 3, 6, 12 months and that regarding surgical complications have not been used before. Overall, the study design comprised the following: we invited all women who consecutively underwent modified radical mastectomy between September 2007 and May 2009 (Figure 1). The sample of 104 women (47 with immediate reconstruction [M+LDF] and 57 not reconstructed - mastectomy only [M]) fairly exceeded the estimated necessary sample size (please refer to statistical analysis). The selection of the patients for immediate breast reconstruction was made on the basis of the surgeons' clinical assessment of the patients clinical conditions, although many women that might be considered medically fit are not selected to undergo the procedure, because the service has limited resources. Selection was restricted to women below 70 years of age. Figure 1 depicts the accrual of the women.

Data Collection

The main investigator approached the women that awaited surgery one day before the procedure. After signing the informed consent, patients responded to a questionnaire about clinical and epidemiological characteristics. After that, the women were first tested for their shoulder range of motion (ROM) (described below). After surgery, women were allotted to one of two groups, depending on the procedure performed: mastectomy with immediate reconstruction (M+LDF) or mastectomy alone (M). Beginning at the first postoperative day, patients underwent a sequence of physical therapy exercises program and, one week after surgery they had their shoulder ROM reassessed. Physical therapy continued three times a week for four weeks¹⁴⁻¹⁶. Assessments were performed at 1 (four weekly

reassessments during the first month, ROM data already published¹³), 3, 6 and 12 months after surgery. As exclusion criteria, all women who missed two or more consultations were excluded from the study.

Surgical techniques: mastectomy and immediate breast reconstruction with LDF

All patients included in this study were treated with mastectomy, with both pectoral muscles preserved, with either complete axillary dissection or sentinel lymph node dissection, using standard Technetium-99m protocols.

The LDF was based on the thoracodorsal vessels and it was transposed anteriorly for breast reconstruction as a musculocutaneous flap with a variable skin paddle. In the present sample, of the 47 women that underwent the procedure, 43 received a silicone gel implant, which was invariably placed on top of the pectoralis muscle. In all cases, the thoracodorsal nerve was preserved, the humeral insertion was transected, and the *latissimus dorsi* was completely removed and transposed to the surgical defect.

None of the patients in both groups had undergone any kind of medical manipulation of the breast (e.g. radiotherapy, surgical treatments), except biopsies, prior to enrollment.

Assessment of shoulder range of motion

Flexion and abduction of the arm were evaluated by goniometry. A universal full-circle manual goniometer was used. No passive support was given to the arm. The starting position for these movements was with the forearm horizontally and the palm facing the floor. Flexion measurements were taken with the patient in the supine

position. Abduction was measured with the patient lying in the lateral position. Compensatory movements of the shoulder and/or the trunk defined clinical endpoints of each shoulder movement. Pain or an uncomfortable level of soft tissue tightness, beyond that the woman could not move her arm, determined ROM limitation^{16,17}.

Assessment of post-surgical complications

We logged the main postsurgical complications during the first year after surgery, and these complications were assessed at each follow-up consultation by the main investigator. We considered the following outcomes as post-surgical complications: a) pain; b) tissue adhesion; c) scar enlargement and d) “web” syndrome. Pain was assessed using a self-assessment analog visual scale (AVS), with scores ranging 0-10 (with score 0 representing no pain, 1 minimal pain and 10, unbearable pain); tissue adhesion was assessed by palpation of the wound, trying to mobilize the tissues; scar enlargement was assessed visually, through direct inspection of the surgical site. Web syndrome was diagnosed based on the presence of taut, palpable cords, originating in the axilla and extending distally along the anterior surface of the arm, often below the elbow¹⁸⁻²⁰.

Statistical analysis

All statistical calculations were performed with the R environment for statistical computing (R Development)²¹, set at 5% significance levels. The sample size for this study was estimated using the following parameters: sample power of 80%, a mean difference in shoulder ROM of 10%; 5% confidence levels. The estimated sample size was 34 women in each arm. We achieved a sample of 47

reconstructed and 57 non-reconstructed subjects after 1 years of accrual, fairly surpassing the estimated sample size. Firstly, analysis of covariance (ANCOVA) was used for the comparison of the mean values of the shoulder ROM (in degrees, dissected in Flexion and Abduction) in relation to the type of surgery (M+LDF and M). The models were adjusted for age, body mass index, disease stage, axillary evaluation, chemotherapy and radiotherapy. Next, analysis of variance for repeated measures was used for the assessment of the recovery of the shoulder ROM during the first year postoperatively. Time and group effects were assessed using iteration (Figure 2). Lastly, we compared the incidence of the postsurgical complications at each of the follow-up assessment rounds, using chi-squares and Fisher exact tests were appropriate.

RESULTS

Forty-five percent of the women underwent breast reconstruction with LDF. The baseline features of the women and the use of radio and chemotherapy were statistically similar for the M and M+LDF groups (Table 1).

There was no difference in shoulder flexion capacity at the 1-month (149° in the M+LDF group versus 144° in the M group; $p=0.33$) and 3-months (162° in the M+LDF group versus 155° in the M group; $p=0.25$) evaluation rounds. From the middle (6-months) up until the end (12-months) of the follow-up period, women in the M+LDF had a statistically superior shoulder flexion capacity (170° in the M+LDF group versus 160° in the M group; $p=0.01$ / 169° in the M+LDF group versus 158° in the M group; $p=0.0001$, respectively) The shoulder abduction capacity of women who underwent M was significantly lower than that of women in the M+LDF group at the 12-months evaluation (172° in the M+LDF group versus 160° in the M group; $p=0.01$) (Table 2).

Figure 2 depicts the outcomes of the flexion (a) and abduction (b) shoulder capacities over the 1 year follow-up period. In both cases, there is a - 30% decrease in shoulder ROM 1 month after surgery, with a gradual recovery over time, observable in both study groups. However, the mean abduction and flexion capacities do not reach the baseline figures, even after 1 year (on average, 5-10% lower than baseline). The same time-related trends were found for the M and M+LDF groups (time effect $p < 0.01$ for both flexion and abduction). In all postoperative measurements, the shoulder ROM was slightly superior for the M+LDF group. Having or not undergone LDF was neither related to the restriction of the flexion (group effect $p=0.24$) nor to the abduction (group effect $p=0.08$) shoulder capacities over time.

During the 12-month postsurgical follow up period, we logged the major complications detected at each of the five reassessments (Table 3). Pain, tissue adhesion, scar enlargement and web syndrome were individually assessed. Scar enlargement was significantly more prevalent in women who underwent mastectomy alone, by the end of the second half of the first month (51.8% vs 22.2%; $p=0.009$). By the end of the follow-up we also detected a significantly higher proportion of women with tissue adhesion in women who underwent mastectomy alone compared to those who were reconstructed (25.0% versus 5.0%; $p=0.032$).

DISCUSSION

The present report is the most extensive and methodologically accurate evaluation of LDF effects on shoulder motion available in current medical literature. Our study demonstrates that breast reconstruction with LDF does not affect shoulder mobility beyond the detrimental effects of mastectomy. Previous reports,

using retrospective and smaller designs, already suggested that LDF are safe with regards to functional aspects of arm mobility^{10-12,22}. However, our study is the first prospective and methodologically sound confirmation of those previously suggested trends. To our knowledge, this is the first study to compared the mobility of the same arm pre- and post-surgically, along with the prevalence of post-surgical complications, in women who had or not undergone the LDF procedure. With this methodological approach, we were able to examine the effect of the LDF procedure on arm mobility, along with that of the mastectomy alone. Another interesting finding, was the increased rate of tissue adhesion after one year of the procedure in the women who underwent mastectomy alone. This type of adhesion may have be avoided by the type of tissue manipulation during the LDF procedure, and may ultimately have contributed to greater shoulder mobility in the LDF group.

In a previous report, we examined the immediate postsurgical outcome of the flexion and abduction capacities¹³. During the first four weeks postoperatively, LDF reconstruction did not affect the initial recovery of shoulder ROM. However, by the end of that short follow-up period, both the flexion and abduction capacities had not recovered completely and there was still a 30% reduction compared to the baseline levels. From that initial point in the recovery timeline, to the twelve-month follow-up point, several important factors may possibly affect shoulder mobility: healing of surgical scars, radiotherapy, lymphedema, pain and other sensitive/motor disturbances, and emotional aspects^{4,5,23-25}.

By the end of the twelve-month follow-up period, the abduction and flexion capacities reached 90-95% of the baseline levels, but that recovery level had already been reached at the 6-months evaluation. We may thus infer that the

recovery process may not be complete after 1 month of mastectomy, because the flexion and abduction seemed to stabilize after six months. It is important to note that all subjects, regardless of the study group, were also treated with physical therapy protocols during the first month postoperatively. Physical therapy has been proved to improve the recovery of arm mobility^{14-17,24,26}.

The extensive restriction of shoulder ROM after mastectomy has been reported in several other studies^{14-17,24,27-29}. These impairments may be ascribed to anatomic modifications, consequential to surgical manipulations, and to postsurgical events, such as wound healing and scar formation²³. Associated with pain, these anatomical modifications often lead to scapula-umeral and gleno-umeral function deficits³⁰⁻³². Our study clearly suggests that the additional anatomical manipulation due to the LDF procedure does not further affect the shoulder kinematics, although an important muscle apparatus is directly manipulated during the procedure. Surprisingly, the women who underwent LDF reconstruction had a slightly better ROM recovery compared to non-reconstructed women. One speculative explanation for the slightly superior recovery of shoulder ROM in the reconstructed group is the greater availability of skin in reconstructed women compared to that in women who underwent mastectomy only, and the lower prevalence of tissue adhesion in the mastectomy+LDF group.

Earlier studies, using diverse methodologies and focusing on different aspects of arm functionality, have already suggested that breast reconstruction with LDF has minimal implications^{22,33}, but other authors, studying LDF reconstructions in an amalgam of sites such as head and neck, torso or lower limbs, suggest that the strength reduction due to the transposition of the *Latissimus*

dorsi might impair vigorous activities or interfere with the practice of sports⁷⁻⁹. We found only three reports¹⁰⁻¹² that dealt specifically with postmastectomy reconstruction. However, these studies bear significant methodological dissimilarities with ours: their sample sizes were significantly smaller (N=22, 22 and 20, respectively), compared to our sample of 104 women (47 reconstructed) and, even more importantly, in none of these reports the reconstructed women were compared with non-reconstructed controls. That methodological approach may be subject to criticism^{10,11}, since the best approach would be to compare the same arm before and after the procedure (as we did). Only Glassey and cols (2008)¹² performed a prospective evaluation, similar to ours, comparing the pre-surgical status of the women with the postsurgical outcome. But even this study bears important methodological dissimilarities with ours: 1) most cases were late reconstructions; 2) there were no between-subject comparisons. Our study, in contrast, is based on a homogenous sample: we report exclusively on immediate reconstructions. We also have a “control group” of women not treated with reconstruction, which allows for between-group comparisons as well as within-subject comparisons (pre and postoperative evaluations).

To our knowledge, this is the first study to systematically log the postsurgical complications of mastectomy followed or not by immediate LDF. We found scarce and methodologically dissimilar studies evaluating individual postsurgical complications of mastectomy. In general, studies addressing postsurgical complications in women who underwent LDF focus on patient satisfaction, scar formation and technical aspects of the surgical procedures, capsular contracture, and radiation ailments³⁴⁻³⁷. We found particularly interesting our finding of a lower prevalence of tissue adhesion in women who underwent LDF. It is sensible to infer that the filling

of the surgical void with the *latissimus dorsi* and silicone gel implants may have contributed to a greater tissue mobility, which in turn might have had a positive effect on overall shoulder/arm range of motion.

The prevalence of “web syndrome” varies from 6% to 72% in previous reports¹⁸⁻²⁰. This variability may be ascribed to the moment in time when the assessment is performed, and in our study the prevalence diminishes as time passes (from roughly 25% after fifteen days to null after one year). The most important finding, in our opinion, is the lack of other significant associations of the LDF procedures with important postsurgical ailments such as pain, reduced shoulder strength and increased sensation of arm weight.

Collectively, our data indicate that although the mastectomy procedure does have a detrimental effect on arm mobility, breast reconstruction with LDF does not increase the motion restriction, in spite of the anatomical manipulations - inherent to the LDF procedure - of important muscles related to arm mobility. Also importantly, the LDF procedure was positively associated with a lower incidence of tissue adhesion, which may favor arm mobility in the long run.

REFERENCES

1. Malata CM, McIntosh SA, Purushotam AD. Immediate breast reconstruction after mastectomy for cancer: review. *Brit J Surg.* 2000; 87: 1455-72.
2. Stenberg EG, Perdakis G, McLaughlin SA, Terkonda SP, Waldorf JC. Latissimus dorsi flap remains an excellent choice for breast reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2006, 56: 1, 31 – 35.
3. Hu E, Alderman AK. Breast reconstruction. *Surg Clin N Am.* 2007; 87: 453-67.

4. Harcourt DM, Rumsey NJ, Ambler NR, Cawthorn SJ, Reid CD, Maddox PR, Kenealy JM, Rainsbury RM, Umpleby HC. The Psychological Effect of Mastectomy with or without Breast Reconstruction: A Prospective, Multicenter Study. *Plast. Reconstr. Surg.* 2003; 111: 1060.
5. Parker PA, Youssef A, Walker S, Basen-Engquist B, Cohen L, Gritz ER, Wei QX, Robb GL. Short-Term and Long-Term Psychosocial Adjustment and Quality of Life in Women Undergoing Different Surgical Procedures for Breast Cancer. *Ann Surg Oncol.* 2007;14(11):3078–3089.
6. Veeger HEJ, van der Helm FCT. Shoulder function: the perfect compromise between mobility and stability. *J Biomechanics.* 2007, 40: 2119-29.
7. Adams WP, Lipschitz AH, Ansari M, Kenkel JM. Functional donor site morbidity following latissimus dorsi muscle flap transfer. *Ann Plast. Surg.* 2004; 53: 6-11.
8. Spear SL, Hess CL. A review of the biomechanical and functional changes in the shoulder following transfer of the latissimus dorsi muscles. *Plast Reconstr Surg.* 2005; 115: 2070-73.
9. Koh CE, Morrison WA. Functional impairment after latissimus dorsi flap. *ANZ J Surg.* 2009; 79 : 42-47.
10. Hamdi M, Decorte T, Demuyneck M, Defrene B, Fredrickx A, Van Maele G, Pypere H, Van Landuyt K, Blondeel P, Vanderstraeten G, Monstrey S. Shoulder function after harvesting a thoracodorsal artery perforator flap. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 122: 1111-17.
11. Saint-Cyr M, Nagarkar P, Schaverien M, Dauwe P, Wong C, Rohrich RJ. The pedicled descending branch muscle-sparing Latissimus Dorsi Flap for breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2009; 123: 13-24.
12. Glassey N, Perks GB, McCulley SJ. A prospective assessment of shoulder morbidity and recovery time scales following latissimus dorsi breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 122: 1334-1340.

13. Oliveira RR, Silva MPP, Gurgel MSC, Pastori-Filho L, Sarian LO. Immediate Breast reconstruction with tranverse latissimus dorsi flap does not affect the short-term recovery of shoulder range of motion after mastectomy. *Ann Plast Surg.* 2010; 64 (4): 402-8.
14. Silva MPP, Derchain SFM, Rezende L, Cabello C, Martinez EZ. Shoulder movement after surgery for invasive breast carcinoma: randomized controlled study of postoperative exercises. *RBGO.* 2004; 26 (2): 125-30.
15. Amaral MTP, Teixeira LC, Derchain SFM, Nogueira MD, Silva MPP, Gonçalves AV. Orientação domiciliar: proposta de reabilitação física para mulheres submetidas à cirurgia por câncer de mama. *Revista de Ciências Médicas.* 2005; 14 (3): 405-13.
16. Rezende LF, Franco RL, Rezende MF, Beletti PO, Morais SS, Gurgel MS. Two exercises schemes in postoperative breast cancer: comparison of effects on shoulder movement and lymphatic disturbance. *Tumori.* 2006; 92:55-61.
17. Box RC, Reu-Hirche HM, Bullock-Saxton JE, Furnival CM. Shoulder movement after breast cancer surgery: results of a randomized controlled study of postoperative physiotherapy. *Breast Cancer Res Treat.* 2002; 75: 35-50.
18. Moskovitz AH, Anderson BO, Yeung RS, Byrd DR, Lawton TJ, Moe RE. Axillary web syndrome after axillary dissection. *Am J Surg.* 2001;181(5):434-9.
19. Leidenius M, Leppanen E, Krogerus L, von Smitten K. Motion restriction and axillary web syndrome after sentinel node biopsy and axillary clearance in breast cancer. *Am J Sug.* 2003;185(2):127–30.
20. Cheville AL, Tchou J. Barriers to rehabilitation following surgery for primary breast cancer. *J Surg Oncol.* 2007; 95:409-18.
21. R Development Core Team (2008). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.* ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.

22. Brumback RJ, McBride MS, Ortolani NC Maryland B. Functional evaluation of the shoulder after transfer of the vascularized latissimus dorsi muscle. *J Bone Joint Surg.* 1992; 78:377-82.
23. Fourie WJ. Considering wider myofascial involvement as a possible contributor to upper extremity dysfunction following treatment for primary breast cancer. *J Bodywork Mov Ther.* 2008, 12: 349-55.
24. Karki A, Simonen R, Malkia E, Selfe J. Impairments, activity limitations and participation restrictions 6 and 12 months after breast cancer operation. *J Rehab Med.* 2005; 37:180-88.
25. Oliveira MMF, Gurgel MSC, Miranda MS, Okubo MA, Feijó LFA, Souza GA. Efficacy of shoulder exercises on locoregional complications in women undergoing radiotherapy for breast cancer: clinical trial. *Rev Bras Fisioter.* 2009, 13(2):136-143.
26. McAnaw MB, Harris KW. The role of physical therapy in rehabilitation of patients with mastectomy and breast reconstruction. *Breast Disease.* 2002; 16:163-74.
27. Gosselink R, Rouffaer L, Vanhelden P, Piot W, Trooters T, Christiaens MR. Recovery of upper limb function after axillary dissection. *J Surg Oncol.* 2003; 83:204-11.
28. Lauridsen MC, Christiansen P, Hesselov R. The effect of physiotherapy on shoulder function in patients surgically treated for breast cancer: a randomized study. *Acta Oncol.* 2005; 44:449-57.
29. Beurskens CHG, van Uden CJT, Strobbe LJA, Oostendorp RAB, Wobbes T. The efficacy of physiotherapy upon shoulder function following axillary dissection in breast cancer, a randomized controlled study. *BMC Cancer.* 2007; 7:166.

30. Shamley DR, Srinanaganathan R, Weatherall R, Oskrochi R, Watson M, Ostlere S, Sugden E. Changes in shoulder muscle size and activity following treatment for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2007, 106:19-27.
31. Shamley D, Srinanaganathan R, Oskrochi R, Luscurain-Aguirrebena I, Sugden E. Three-dimensional sapulothoracic motion following treatment for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2009, 118:315-27.
32. Crosbie J, Kilbreath SL, Dylke E, Belshauge K, Nicholson LL, Beith JM, Spinale AJ, White K. Effects of Mastectomy on Shoulder and spinal kinematics during bilateral upper-limbs movement. *Physical Therapy.* 2010; 90 5: 679-92.
33. Tarantino I, Banic A, Fischer T. Evaluation of late results in breast reconstruction by latissimus dorsi flap and prothesis implantation. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117:1387-94.
34. Bailey S, Saint-Cyr M, Zhang K, Mojallal A, Wong C, Ouyang D, Maia M, Zhang S, Rohrich R. Breast reconstruction with the latissimus dorsi flap: women's preference for scar location. *Plast Reconst Surg.* 2010; 126:358-65.
35. Hammond D. Latissimus dorsi flap breast reconstruction. *Plast Reconst Surg.* 2009; 63:1055-63.
36. Whitfield GA, Horan G, Irwin Ms, Malata CM, Wishart GC, Wilson CB. Incidence of severe capsular contracture following implant-based immediate breast reconstruction with or without postoperative chest wall radiotherapy using 40 gray in 15 fractions. *Radiot Oncol.* 2009; 90:141-147.
37. Kronowitz SJ, Robb GL. Radiation Therapy and Breast Reconstruction: a critical review of the literature. *Plast Reconstr Surg.* 2009; 124:395-408.

Table 1 – Clinical and epidemiological characteristics of the women

Characteristics	Study Group				p-value
	Mastectomy		Mastectomy + LDF		
	N=57	(%)	N=47	(%)	
Age (years)					0.28
<60	46	(81)	42	(89)	
≥60	11	(9)	5	(11)	
BMI (Kg/m²)					0.66
< 30	48	(84)	41	(89)	
≥ 30	9	(16)	5	(11)	
Unknown	0		1		
Disease stage					0.15
in situ – II	31	(55)	33	(70)	
III – IV	25	(45)	14	(30)	
Unknown	1		0		
Axillary Evaluation					0.58
SLN	6	(10)	11	(23)	
ALND	51	(90)	36	(77)	
Chemotherapy					0.24
No	9	(16)	10	(23)	
Yes	46	(84)	34	(77)	
Unknown	2		3		
Radiotherapy					0.07
No	15	(27)	21	(47)	
Yes	40	(73)	24	(53)	
Unknown	2		2		

BMI – body mass index; LDF - latissimus dorsi flap; SLN – sentinel lymph node dissection; ALND – axillary lymph node dissection

Table 2 – Comparison between Mastectomy and Mastectomy+LDF groups of shoulder flexion and abduction capacities during the first year after surgery (means)

Shoulder movement	Time after surgery														
	Baseline			1 month			3 months			6 months			12 months		
	Degrees	(sd)	<i>p</i>	Degrees	(sd)	<i>p</i>	Degrees	(sd)	<i>p</i>	Degrees	(sd)	<i>p</i>	Degrees	(sd)	<i>p</i>
Flexion															
Mastectomy	175	(7)	0.22	144	(25)	0.33	155	(20)	0.25	160	(17)	0.01	158	(15)	0.0001
Mastectomy + LDF	178	(5)		149	(24)		162	(20)		170	(16)		169	(15)	
Abduction															
Mastectomy	177	(6)	0.57	140	(35)	0.39	160	(17)	0.76	168	(20)	0.14	160	(27)	0.01
Mastectomy + LDF	178	(9)		147	(35)		162	(26)		174	(19)		172	(16)	

Note: values in degrees (180 = maximum range); sd=standard deviation; LDF - *latissimus dorsi* flap

*One multivariate model was fit for each study round.

Important note: all analyses were adjusted for: use of chemotherapy and radiotherapy during follow-up, age, body mass index, disease stage, axillary lymph-node assessment (Sentinel Lymph Node or complete axillary dissection)

Table 3 – Comparison of postsurgical complications in up to one year after surgery

Shoulder movement	Time after surgery														
	First month (first half)			First month (second half)			3 months			6 months			12 months		
	Yes/total	%	<i>p</i>	Yes/total	%	<i>p</i>	Yes/total	%	<i>p</i>	Yes/total	%	<i>p</i>	Yes/total	%	<i>p</i>
Pain (≥5 in AVS)															
Mastectomy	25/54	46.3	0.95	13/54	24.1	0.23	7/50	16.6	0.98	6/45	13.3	0.94	10/44	22.7	0.51
Mastectomy + LDF	17/45	37.7		5/45	11.1		4/42	9.5		4/38	10.5		12/40	30.0	
Tissue adhesion															
Mastectomy	23/54	42.6	0.13	32/54	59.3	0.09	15/50	30.0	0.26	11/45	24.4	0.11	11/44	25.0	0.032
Mastectomy + LDF	11/45	24.4		17/45	37.7		6/42	14.3		3/38	7.9		2/40	5.0	
Scar enlargement															
Mastectomy	21/54	38.8	0.10	28/54	51.8	0.009	4/50	8.0	0.59	1/45	2.2	0.90	0/44	0	–
Mastectomy + LDF	9/45	20.2		10/45	22.2		1/42	2.4		0/38	0		0/40	0	
Web syndrome															
Mastectomy	13/54	24.1	0.64	15/54	27.7	0.84	3/50	6.0	0.79	1/45	2.2	1.00	0/44	0	–
Mastectomy + LDF	13/45	28.9		12/45	26.6		3/42	7.1		1/38	2.6		0/40	0	

Note: LDF = Latissimus dorsi flap; AVS = Analogic visual scale for pain, range 0(no pain) - 10(unbearable)

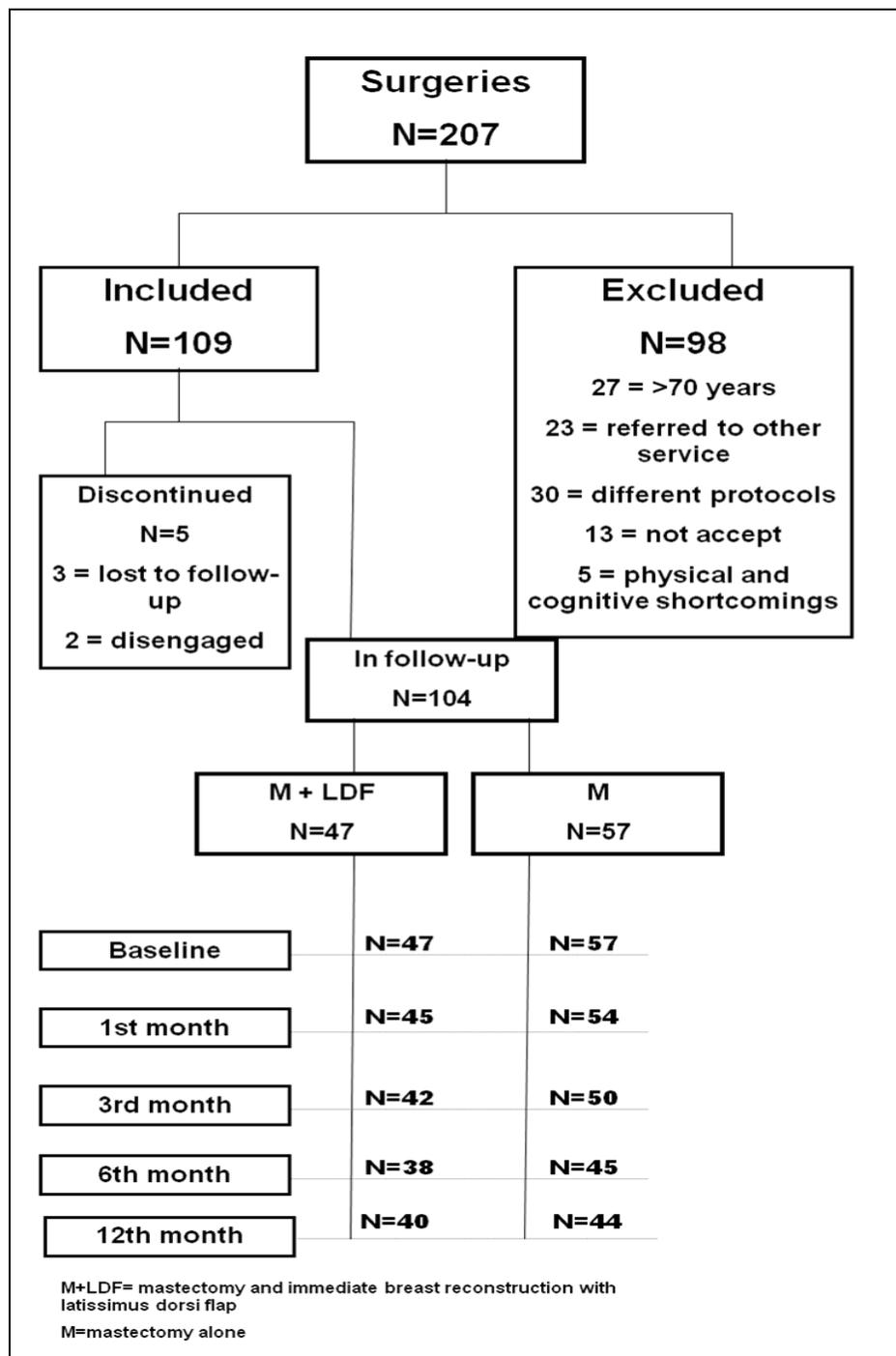


Figure 1. Flow chart describing the study design and patients attendance to the assessment rounds.

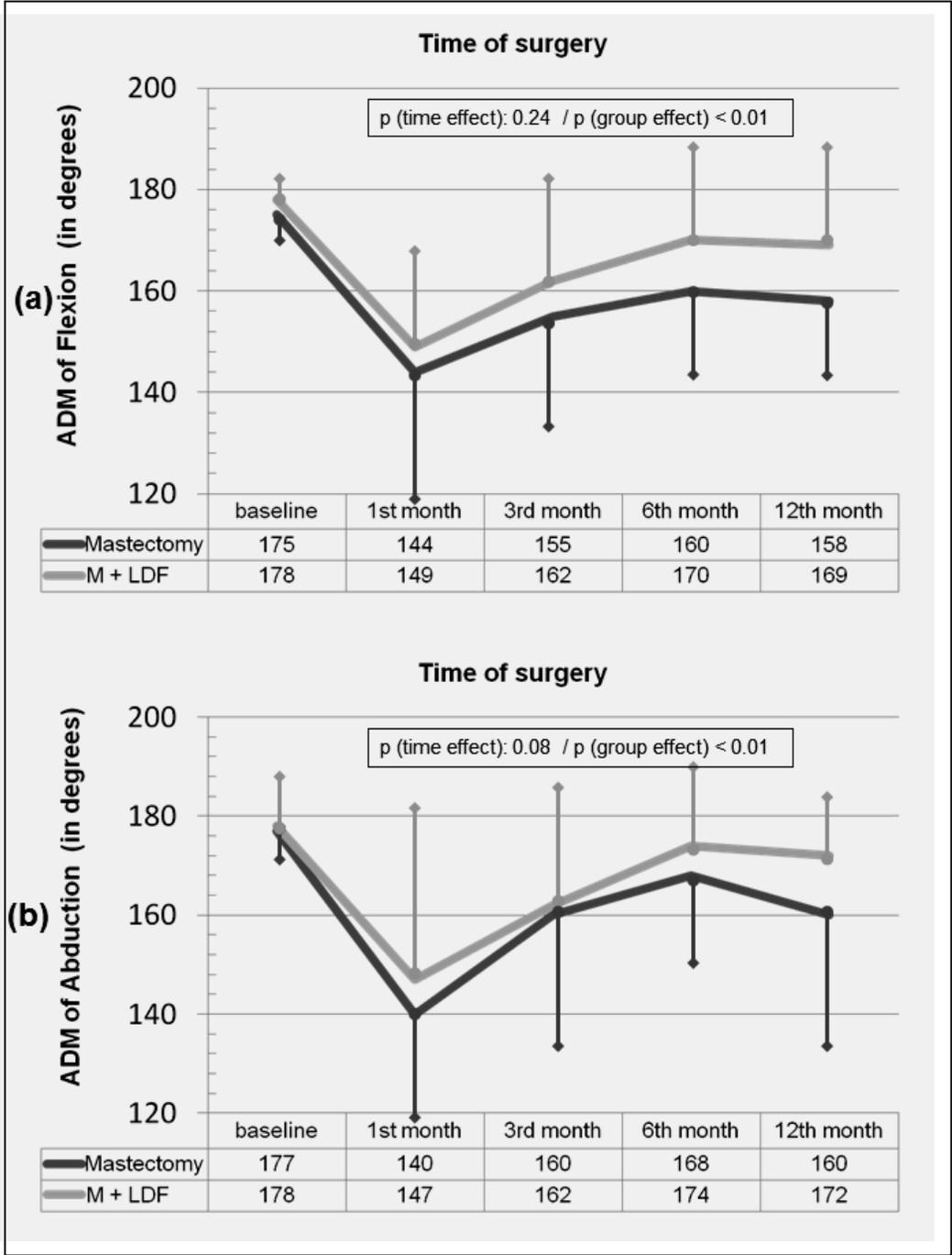


Figure 2. Depiction of the flexion (a) and abduction (b) capacities over time.

3.2. Artigo 2

Publicado na Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia - Ano 2010

Copyright - Anexo II

“EFEITOS DA RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA IMEDIATA SOBRE A QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES MASTECTOMIZADAS”

“IMMEDIATE BREAST RECONSTRUCTION EFFECTS ON QUALITY OF LIFE OF WOMEN WITH MASTECTOMY”

Riza Rute de Oliveira¹, Sirlei Siani de Moraes², Luís Otávio Sarian³

1. Fisioterapeuta, mestre em tocoginecologia, aluna de Doutorado do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Aluna bolsista pela CAPES
2. Estatística, mestre em Tocoginecologia, responsável pelo serviço de estatística do Centro de Atenção Integral à saúde da Mulher - CAISM/Unicamp
3. Professor Doutor, Área de Oncologia Ginecológica e Patologia Mamária, Departamento de Tocoginecologia – Faculdade de Ciências Médicas - Unicamp

Trabalho desenvolvido no Centro de Atenção Integral à saúde da Mulher -
CAISM/Unicamp

Departamento de Tocoginecologia, Faculdade de Ciências Médicas,
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), CEP 13083-970, Campinas,
SP, Brasil.

Autor para correspondência:

Luís Otávio Sarian

Área de Oncologia Ginecológica e Patologia Mamária

CAISM/FCM/UNICAMP

R. Alexander Fleming, 1001

13083-881 Campinas SP, Brasil

Telefone: +55-19-35219384

E-mail: sarian@terra.com.br

RESUMO

Objetivos: avaliar prospectivamente os efeitos da reconstrução mamária imediata sobre a qualidade de vida de mulheres mastectomizadas. **Métodos:** Foram incluídas 76 mulheres submetidas à mastectomia no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher – CAISM/UNICAMP, Campinas - São Paulo, Brasil, entre agosto de 2007 a dezembro de 2008. Dois grupos foram formados, 41 mulheres no grupo de mulheres submetidas a mastectomia associada a reconstrução imediata da mama (M+RI) e 35 no grupo de mulheres submetidas a mastectomia exclusiva (M). A avaliação da qualidade de vida foi feita através do questionário *World Health Organization – Quality of Life (WHOQOL-100)*. O questionário foi aplicado em 3 momentos: na data da internação, após 1 mês e novamente após 6 meses de cirurgia. Os escores do WHOQOL-100 foram calculados conforme roteiro de análise fornecido pela OMS. Para análise comparativa dos escores entre grupos foram utilizados os testes t de Student, exato de Fisher, qui-quadrado e Mann-Whitney quando os dados eram paramétricos. Para análise das medidas repetidas, ao longo do tempo, foi utilizado ANOVA e ANOVA para medidas repetidas. **Resultados:** Em todos os momentos, desde o pré-operatório, a pontuação média do grupo M+RI foi maior que o grupo M, principalmente nos domínios físico, psicológico, nível de independência e relações sociais. Dos 6 domínios abrangidos no questionário, em 3 (físico, relações sociais, meio ambiente) não foram encontradas diferenças significativas. Houve melhor pontuação para o grupo M+RI (15,5 a 14,9 no M+RI e 14,3 a 14,2 no M; $p=0,0401$) no domínio psicológico. Observou-se redução significativa do nível de independência no primeiro mês pós-operatório em ambos os grupos

($p=0,0004$), com recuperação significativa após 6 meses ($p=0,0218$). **Conclusões:** os presentes resultados sugerem que a reconstrução mamária imediata é benéfica para aspectos psicológicos da QV, sem afetar a funcionalidade física da mulher.

Palavras-chave: câncer, reconstrução da mama, mastectomia, qualidade de vida

ABSTRACT

Purpose: to prospectively evaluate the effects of immediate breast reconstruction on the Quality of Life (QOL) of women who underwent mastectomy. **Methods:** 76 women who underwent mastectomy at the Women's Hospital - CAISM / UNICAMP, Campinas - São Paulo, Brazil, from August 2007 to December 2008 were included. Two groups were formed: 41 women who underwent mastectomy combined with immediate breast reconstruction (M + RI) and 35 in the group of women subject to mastectomy alone (M). The assessment of QOL was performed with the World Health Organization's questionnaire - Quality of Life (WHOQOL-100). The questionnaire was administered on 3 occasions: at the time of admission, after 1 month and again after 6 months of surgery. The WHOQOL-100 score was calculated in accordance to WHO's analysis guidelines. For the score comparison between groups, we used the Student's t test, Fisher's exact test, chi-squares and the Mann-Whitney U test. For the analysis of repeated measures over time, we used ANOVA and ANOVA for repeated measures. **Results:** In all evaluation rounds, beginning at pre-operative assessment, the average QOL scores of the M + IR group were higher than those of women in the M group, primarily in the "physical", "psychological", "level of independence" and "social relationships" domains of the questionnaire. Of the 6 areas covered in the questionnaire, in 3

("physical", "social", "environment"), there were no significant differences between groups. The M+IR group enjoyed a better (15.5 to 14.9 for the M+IR and 14.3 to 14.2 for M; $p= 0.0401$) score in the psychological domain. There was significant reduction in the level of independence in the first month after surgery in both groups ($p = 0.0004$), with significant recovery after 6 months ($p = 0.0218$). **Conclusions:** our results suggest that immediate breast reconstruction is significantly beneficial to psychological aspects of QOL, without affecting the patient's physical functionality.

Key-words: cancer, immediate breast reconstruction, mastectomy, quality of life

INTRODUÇÃO

A mastectomia está entre os tratamentos mais frequentes para o câncer de mama. A remoção deste órgão, e as terapias adjuvantes, contribuem para o desenvolvimento de complicações físicas¹ e transtornos psicológicos² que podem influenciar negativamente a qualidade de vida (QV)^{3,4,5}. Após a mastectomia, a ausência da mama altera a imagem corporal da mulher. Ocorre, então, sensação de mutilação, perda da feminilidade e da sensualidade⁶.

Na tentativa de reduzir os sentimentos negativos desencadeados pela doença e seu tratamento, melhorar a autoestima, suprir a falta da mama, e facilitar o vestuário, muitas mulheres optam pela reconstrução cirúrgica da mama⁷. Trata-se de um procedimento seguro, que não aumenta a recorrência da doença e não interfere na detecção da mesma, além de não representar atraso para terapias adjuvantes. Existem diversos métodos cirúrgicos para sua realização, que podem ser imediatos ou tardios à mastectomia^{8,9}. No Brasil, as técnicas mais comuns são a reconstrução com o retalho do músculo reto abdominal (TRAM), com o retalho de músculo grade dorsal (GD) e a utilização de um expansor, este, posteriormente é substituído por uma prótese de silicone.

São abundantes os estudos existentes avaliando a qualidade de vida em mulheres com câncer mamário. Entretanto, são heterogêneos em termos metodológicos e controversos em seus resultados, e pouco se sabe sobre o papel da reconstrução mamária neste aspecto. Muitos concordam que há melhora da imagem corporal, da atração física e da sexualidade em mulheres com reconstrução^{10,11,12}. Por outro lado, ao se avaliar ansiedade, depressão, autoestima, humor, aflição e a qualidade de vida de uma forma geral; entre os

tipos de cirurgias realizadas - conservadoras ou mastectomias com ou sem reconstrução - os resultados são divergentes^{11,12,13,14}. Tal variação é justificada pela influência de doenças associadas, estágio do câncer e terapias envolvidas, idade ao diagnóstico, climatério, e a ausência de questionários apropriados para avaliação de qualidade de vida conforme o tipo de cirurgia^{12,13,15}.

Em razão das deficiências encontradas na literatura atual sobre a repercussão da reconstrução na QV de mulheres com câncer de mama, elaboramos o presente estudo. Este avalia comparativa e prospectivamente a QV através do WHOQOL-100, um questionário genérico com boas propriedades psicométricas para o câncer de mama¹⁶, mas pouco utilizado numa população de mulheres submetidas à mastectomia, associada ou não com RI. Assim, pode-se suplementar o conhecimento atual sobre QV no contexto cirúrgico e sua relação com reconstrução ou não da mama.

MÉTODOS

Seleção dos sujeitos

Foram convidadas a participar do estudo, sequencialmente, todas as mulheres submetidas à mastectomia no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher – CAISM/UNICAMP, Campinas - São Paulo, Brasil, entre agosto de 2007 a dezembro de 2008. Foram incluídas as mulheres submetidas a mastectomia (radical modificada Madden ou Pattey, simples ou associado a biópsia do linfonodo sentinela) com ou sem reconstrução mamária imediata (grande dorsal, TRAM e expensor) e excluídas aquelas com idade superior a 70 anos e que apresentassem dificuldades cognitivas que interferissem no preenchimento

do questionário. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNICAMP. Todas as mulheres assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e compareceram a um programa multidisciplinar com atendimento da equipe de fisioterapia, enfermagem e serviço social durante o primeiro mês cirúrgico.

Aproximadamente 260 mulheres foram submetidas à mastectomia no período da coleta. Cento e quarenta e seis mulheres não preencheram o critério de inclusão ou não aceitaram participar do estudo. Foram descontinuadas 14 mulheres por não terem freqüentado ao programa multidisciplinar ou por abandono do estudo. Contabilizou-se finalmente 102 mulheres, subdivididas em 2 grupos, 52 no grupo de mulheres submetidas a mastectomia associada a reconstrução imediata da mama (M+RI) e 50 no grupo de mulheres submetidas a mastectomia exclusiva, ou seja, sem reconstrução mamária (M).

Avaliação da qualidade de vida

A avaliação da qualidade de vida foi feita através do questionário *World Health Organization – Quality of Life (WHOQOL-100)*, proposto pela Organização Mundial de Saúde¹⁷, validado em populações brasileiras¹⁸ e com boas propriedades psicométricas para avaliar pacientes com câncer de mama¹⁶. Um instrumento de auto-avaliação e auto-explicativo. Consiste em cem perguntas referentes a seis domínios: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, meio ambiente e espiritualidade/ religiosidade/ crenças pessoais. Esses domínios são divididos em 24 facetas (Quadro 1). Cada faceta é composta por quatro perguntas. Além das 24 facetas específicas, o instrumento tem uma 25ª composta de perguntas gerais sobre qualidade de vida¹⁹.

Quadro 1 – Domínios e facetas do questionário de qualidade de vida WHOQOL100

Domínios e Facetas – WHOQOL - 100	
Domínio I – Físico 1. dor e desconforto 2. energia e fadiga 3. sono e repouso	Domínio IV - Relações Sociais 13. relações pessoais 14. suporte (apoio) social 15. atividade sexual
Domínio II – Psicológico 4. sentimentos positivos 5. pensar, aprender, memória e concentração 6. autoestima 7. imagem corporal e aparência 8. sentimentos negativos	Domínio V - Meio Ambiente 16. segurança física e proteção 17. ambiente no lar 18. recursos financeiros 19. cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade 20. oportunidades de adquirir novas informações e habilidades 21. participação em, e oportunidades de recreação/lazer 22. ambiente físico: (poluição/ruído/trânsito/clima) 23. transporte
Domínio III - Nível de Independência 9. mobilidade 10. atividades da vida cotidiana 11. dependência de medicação ou de tratamentos 12. capacidade de trabalho	Domínio VI - Aspectos Espirituais/religião/crenças pessoais 24. espiritualidade/religiosidade/crenças pessoais 25. Qualidade de Vida Geral

O questionário foi aplicado em 3 momentos: na data da internação, após 1 mês e novamente após 6 meses de cirurgia. Os retornos de 1 mês e 6 meses após a cirurgia foram agendados. Caso a paciente não comparecesse na data marcada, o questionário era respondido quando as mulheres retornavam para consultas médicas ou exames no hospital em dias próximos à data marcada. Durante o seguimento, 5 mulheres não compareceram ao 1º mês e 21 mulheres não compareceram ao 6º mês e não houve consultas em dias próximos (Quadro 2).

Desta forma, permaneceram em estudo 76 mulheres, 41 no grupo M+RI e 35 no grupo M.

Quadro 2 – Fluxograma

Pré N inicial= 102	1º mês N= 97	6º mês N=76	N
Compareceram	Não compareceram	Não compareceram	4
		Compareceu	1
	Compareceram	Não compareceram	21
		Compareceram	76

Análise estatística

Os escores do WHOQOL-100 foram calculados conforme roteiro de análise fornecido pela OMS, escrito em sintaxe para o programa estatístico SPSS. A avaliação das características clínicas e demográficas foi realizada através de valores percentuais, médias e desvio padrão. Para análise comparativa entre grupos foram utilizados os testes t de student, exato de Fisher, qui-quadrado e Mann-Whitney quando os dados eram paramétricos. Para análise das medidas repetidas, ao longo do tempo, foi utilizado ANOVA e ANOVA para medidas de Friedman em caso de dados não paramétricos.

RESULTADOS

A média de idade foi de aproximadamente 43 anos no grupo M+RI e 57 anos no grupo M ($p < 0,0001$). Em ambos os grupos a maioria era branca (83% - M+RI / 72% - M) com sobrepeso (média do IMC ≥ 25 kg/m²). O tempo médio de

escolaridade foi maior no grupo M+RI (9 anos), e 5 anos para o grupo M ($p<0,0001$). Maior número de comorbidades (diabetes, hipertensão, doenças ortopédicas, outras) estava entre as do grupo M ($p<0,0001$). Apenas 4 mulheres do grupo M+RI e 6 do grupo M relataram ser tabagistas (Tabela 1).

No grupo M+RI, 76% apresentavam câncer de mama em estadiamento precoces (in situ – II) e no grupo M, 59,2% estadiamento tardios (III – IV). Necessitaram de mastectomia radical 39 (75%) mulheres do grupo M+RI e 42 (86%) do grupo M e mastectomia simples ou com biópsia do linfonodo sentinela 13 (25%) mulheres do grupo M+RI e 7 (14%) do grupo M. Uma mulher de cada grupo realizou cirurgia bilateralmente e em aproximadamente 54% das mulheres de ambos grupos a cirurgia foi na mama esquerda. Do grupo de M+RI, 40 mulheres foram submetidas à reconstrução do tipo grande dorsal (com ou sem prótese), 9 à TRAM e 3 à expensor. O tempo médio de cirurgias do grupo M+RI foi de 255,58 minutos (4,25 horas) comparados a 103,7 minutos (1,72 horas) do grupo M (Tabela 2).

Na tabela 3 observam-se os resultados de todos os domínios do questionário do WHOQOL 100 com efeito entre os grupos (M+RI x M) e efeito ao longo do tempo (pré x 1mês x 6 meses). Em todos os momentos, desde o pré-operatório, a pontuação média do grupo M+RI foi maior que o grupo M, principalmente nos domínios físico, psicológico, nível de independência e relações sociais. Dos 6 domínios abrangidos no questionário, em 3 (físico, relações sociais, meio ambiente) não foram encontradas diferenças significativas. Também não houve diferença significativa para a faceta específica de qualidade de vida. No domínio psicológico, foi detectada diferença significativa na pontuação entre

os grupos. Há melhor pontuação para o grupo M+RI (15,5 a 14,9 no M+RI e 14,3 a 14,2 no M, com $p=0,0401$). Quando analisada essa diferença entre o pré-operatório e 6 meses de cirurgia há discreta piora nos pontos do grupo M+RI e manutenção nos pontos do grupo M. O domínio nível de independência, não apresentou diferença significativa entre os grupos, apesar da melhor pontuação no grupo M+RI. No entanto, observa-se uma redução significativa do nível de independência no primeiro mês pós-operatório em ambos os grupos ($p=0,0004$), com recuperação significativa após 6 meses ($p=0,0218$). Já o domínio dos aspectos espirituais apresentou diferenças significativas no tempo e no grupo ($p=0,0032$ e $0,0045$ respectivamente). Houve piora nos pontos do grupo M ($p=0,0119$) no primeiro mês com recuperação significativa em 6 meses pós-operatórios ($p=0,0011$).

DISCUSSÃO

Neste estudo, mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata obtiveram melhores pontuações nas avaliações de QV nos domínios psicológico e aspectos espirituais. Ao mesmo tempo, não houve prejuízo nos domínios relacionados aos aspectos físicos, sociais e de meio ambiente. Isto sugere que a adaptação funcional pós-operatória não foi afetada negativamente pelas modificações anatômicas adicionais impostas pela reconstrução mamária. É interessante notar que, no domínio nível de independência, a redução pós-operatória das pontuações médias entre o pré-operatório e o primeiro mês, seguida de recuperação no sexto mês, deu-se de maneira equivalente nas mulheres em ambos os grupos. Nossos resultados estão alinhados com as conclusões obtidas em estudos anteriores, e que também abordaram, embora

com outros enfoques metodológicos, aspectos psicossociais afetados pela reconstrução mamária.

Os estudos existentes comparando M+RI e M apresentam dificuldades em formar grupos com características clínicas e epidemiológicas semelhantes, devidos aos critérios de abordagem terapêutica e os aspectos éticos envolvidos. Em nosso estudo, a presença de mulheres mais jovens, com maior tempo de escolaridade e mais saudáveis no grupo de M+RI é compatível com a literatura corrente^{2,5,8,13}. Mulheres mais jovens são mais preocupadas com sua aparência física, feminilidade e sexualidade^{2,7,13}. Concomitantemente, a presença de doenças como diabetes e hipertensão, além do tabagismo são características evitadas nas reconstruções, uma vez que a perfusão sanguínea prejudicada atrasa o processo de cicatrização, e em alguns casos, leva à necrose tecidual e perda do retalho^{8,9}. Estes fatores limitam os resultados, porém, é a opção encontrada para melhor compreender o impacto das cirurgias.

Na literatura há relatos de melhor interação social, satisfação profissional, maiores níveis de satisfação e menos casos de depressão em mulheres submetidas a M+RI após um ano de cirurgia²⁰. Contudo, tais benefícios não parecem ser universalmente encontrados, quando se compara mulheres submetidas a RI com aquelas tratadas conservadoramente (i.e. quadrantectomias ou lumpectomias) ou por reconstruções tardias^{21,22,23}. Deve-se considerar, no entanto, que a preservação de parte do órgão provavelmente tenha efeito benéfico sobre a aceitação psicológica do tratamento^{11,14, 20}. Essas diferenças de resultados, entre estudos, são possíveis quando as análises são feitas sob pontos de vistas distintos. Quando as mulheres focam mais no tratamento da

doença e menos na imagem corporal, sexualidade, feminilidade e vestuário essas diferenças psicológicas não são encontradas, uma vez que o câncer, por si só, produz efeitos psicológicos negativos. Assim, mesmo mulheres reconstruídas podem apresentar quedas no domínio psicológico, mas por serem favorecidas pela reconstrução, tendem a obter melhores resultados nas avaliações^{21, 22, 23}, como ocorreu neste estudo.

Existe paralelismo, nas escalas de avaliação de QV, entre os resultados nos domínios psicológicos e aqueles relacionados a aspectos espirituais. Foi encontrado em pacientes de câncer mamário, que maiores níveis de religiosidade e espiritualidade estavam positivamente correlacionados com a QV, além do bem-estar funcional, do bem-estar familiar e do relacionamento médico-paciente²⁴. A prática religiosa pode afetar a percepção de vida das pacientes com câncer, uma vez que o apoio social envolvido, e a percepção pessoal de “proximidade com Deus” ou com algum “poder maior” poderia auxiliar o indivíduo a enfrentar a doença²⁵. Um estudo sobre espiritualidade e câncer sugere que indivíduos que relatam “paz e sentido na vida” vivenciam o câncer de maneira mais equilibrada²⁶. Interessante notar, em nosso estudo, uma queda da pontuação no domínio de aspectos espirituais em longo prazo, nas mulheres sem reconstrução. É necessário enfatizar que a participação de aspectos relacionados à espiritualidade na QV é de difícil interpretação e mensuração¹⁶. Inclusive, além de possuir menor poder de discriminação, por ser um domínio formado por reduzido número de perguntas²⁷. Ademais, a literatura é escassa em relatar aspectos pertinentes ao domínio espiritual, o que torna puramente especulativo qualquer justificativa para este fenômeno.

Um dos achados mais relevantes de nosso estudo, e que tem profundas implicações práticas, foi a ausência de repercussões negativas da reconstrução mamária sobre os aspectos físicos e de nível de independência da qualidade de vida da mulher. Tais efeitos seriam hipoteticamente plausíveis, pois ocorrem manipulações anatômicas importantes por conta da reconstrução, e que em teoria poderiam ocasionar desconfortos físicos e alterações transitórias ou permanentes da mobilidade. Alguns autores, ao comparar diferentes tipos de cirurgia, também não encontraram alterações significativas nos aspectos físicos em mulheres submetidas à reconstrução^{2,13}.

Foi encontrada piora transitória da QV no domínio nível independência, que engloba aspectos de mobilidade, atividades da vida cotidiana, capacidade para o trabalho e dependência de medicações, no primeiro mês pós-operatório. Tal piora, contudo, foi de intensidade semelhante em ambos os grupos. Após uma cirurgia extensa como a mastectomia, é comum a mulher apresentar dificuldades relativas à mobilidade e às atividades da vida diária. Há também necessidade de repouso, acompanhamento médico contínuo, e uso de medicamentos para infecção e dor. Esses aspectos são responsáveis pela redução significativa do nível de independência no primeiro mês pós-operatório para ambos os grupos ($p=0,0004$)²⁸. Após a cicatrização da ferida cirúrgica e a recuperação geral do bem-estar da mulher, as restrições impostas pela equipe multidisciplinar não são mais necessárias, permitindo o retorno de suas atividades rotineiras¹⁶. Potter 2009, ao avaliar um grupo de mulheres reconstruídas, relata melhora da funcionalidade após 3 meses de cirurgia desde que estas não apresentem complicações físicas²⁹. Parker 2007, também relatou uma piora funcional, principalmente no

grupo M+RI, mas com recuperação num prazo de 6 meses a 2 anos². De forma semelhante, aos 6 meses encontramos importante recuperação da funcionalidade e independência das mulheres operadas em ambos os grupos.

Tais achados se conformam perfeitamente com aqueles de outros estudos, relativos ao nível de independência, que avaliou o impacto da mastectomia (sem diferenciação com mulheres submetidas a reconstrução imediata) sobre a qualidade de vida^{2,16, 28,29}.

No que diz respeito ao domínio ambiental, não encontramos diferenças significativas ao longo do tempo e nem entre grupos. De forma semelhante, Oudsten (2009) não encontrou associação significativa deste domínio para a QV de mulheres com câncer de mama¹⁶. Ademais, este é um domínio pouco abordado nos questionários de QV existentes.

Nossos achados não apresentaram diferenças importantes na faceta de qualidade de vida no tempo e tampouco entre os grupos. A falta de uma adequada discriminação da influência da reconstrução mamária na QV pode ser associada a múltiplos fatores. Os questionários de QV existentes não são suficientemente sensíveis para detectar os problemas relevantes às reconstruções mamárias²⁹. Além disso, com o passar dos anos, os domínios que mais sobressaltam na QV varia ao longo do tempo. Entretanto, os domínios psicológico e social parecem ser os mais relevantes para a qualidade de vida geral¹⁶.

Por QV se tratar da percepção individual em relação às expectativas, preocupações e a forma de enfrentar a vida; a subjetividade da auto-avaliação dos vários domínios da QV se traduz em resultados muitos divergentes na literatura. Desta forma, intuitivamente pode-se esperar que não só o estadiamento

da doença, o tipo de cirurgia realizada, a idade ao diagnóstico e as terapias adjuvantes, intensamente discutidos na literatura, sejam os determinantes da QV^{12,14,15}. Outros autores sugerem que uma boa QV pré-cirúrgica, o nível de atividade física ao lazer, breve período para recuperação do bem estar após a cirurgia²⁸, o adequado amparo médico e multidisciplinar, e o bom convívio social (familiar e fraternal)^{16,24,29} são mais alguns indicadores preditivos de uma boa QV. No entanto, na vivência clínica, é notável que um equilíbrio psicológico associado a uma personalidade e atitude mais otimista ao enfrentar a doença, favorecem à QV¹⁶. Conhecendo o problema, e entendendo os determinantes da QV os profissionais da saúde envolvidos no tratamento, na reabilitação e no acompanhamento dessas mulheres poderão aprimorar suas abordagens, e orientações desde o momento do diagnóstico da doença.

Nosso estudo avança o conhecimento atual em relação às implicações psicológicas e sociais da reconstrução mamária, e nossos resultados permitem traçar um panorama razoavelmente otimista. Não houve piora da maioria dos aspectos (domínios) da qualidade de vida, enquanto ocorreu melhora significativa dos aspectos psicológicos no grupo de mulheres submetidas a reconstrução mamária imediata. Estes resultados podem reduzir os receios de cirurgiões e pacientes em relação às implicações psicológicas, físicas e sociais, relacionadas à QV da reconstrução mamária imediata.

REFERÊNCIAS

1. Cheville AL, Tchou J. Barriers to Rehabilitation Following Surgery for Primary Breast Cancer. *J Surg Oncol*. 2007;95:409–18.
2. Parker PA, Youssef A, Walker S, Basen-Engquist K, Gritz LCER, Wei QX, Robb GL. Short-Term and Long-Term Psychosocial Adjustment and Quality of Life in Women Undergoing Different Surgical Procedures for Breast Cancer *Ann Surg Oncol*. 2007;14(11):3078–89.
3. Rietman JS, Dijkstra PU, Debreczeni R, Geertzen JHB, Robinson DPH, De Vries J. Impairments, disabilities and health related quality of life after treatment for breast cancer:a follow-up study 2.7 years after surgery *Disab and Rehab*. 2004; 26(2):78–84.
4. Rabin, E.G., Heldt E, Hirakata VN, Fleck MP. Quality of life predictors in breast cancer women. *Eur J Oncol Nurs*. 2007 “ahead of print”.
5. Ohsumi S, Shimosuma K, Morita S, Hara F, Takabatake D, Takashima S, et al. Factor associated with health-related quality-of-life in breast cancer survivors: influence of the type of surgery. *Jpn J Clin Oncol*. 2009;39(8):491-96.
6. Sheppard LA, Ely S. Breast Cancer and Sexuality. *The Breast Journal*, 2008;14 (2): 176–81.
7. Keith DJ, Walker MB, Walker LG, Heys SD, Sarkar TK, Hutcheon AW, Eremin O. Women who wish breast reconstruction: characteristics, fears and hopes. *Plast Reconst Surg*. 2003;111(3):1051-6.
8. Malata CM, McIntosh SA, Purushotam AD. Immediate breast reconstruction after mastectomy for cancer: review. *Brit J Surg*. 2000;87:1455-72.
9. Hu E, Alderman AK. Breast reconstruction. *Surg Clin N Am* 2007;87:453-67.

10. Nissen MJ, Swenson KK, Ritz LJ, Farrell JB, Sladek ML, Lally RM. Quality of life after breast carcinoma surgery. *Cancer*. 2001;91:1238-46.
11. Al-Gazal SK, Fallowfield L, Blamey RW. Comparison of psychological aspects, and patient satisfaction following breast conserving surgery, simple mastectomy and breast reconstruction. *Eur J Cancer*. 2000;36:1938-43.
12. Stavrou D, Wissman O, Polyniki A, Papageorgiou N, Haik J, Farber N, Winkler E. Quality of life after breast cancer surgery with or without reconstruction. *J Plast Surg*. 2009;9:161-68.
13. Rowland JH, Desmond KA, Meyerowitz BE, Belin TR, Wyatt GE, Ganz PA. Role of breast reconstructive surgery in physical and emotional outcomes among breast cancer survivors. *J National Cancer Institute*. 2000;92(17):1422-29.
14. Dian D, Schwenn K, Mylonas L, Janni W, Friese K, Jaenicke F. Quality of life among breast cancer patient undergoing autologous breast reconstruction versus breast conserving therapy. *J Cancer Res Clin Oncol*, 2006; "ahead of print".
15. Conde DM, Pinto-Neto AM, Freitas Júnior R, Aldrighi JM. Quality of life in breast cancer survivors. *Rev Bras Ginecol Obstetr*. 2006;28(3):195-204.
16. Oudsten BLD, Van Heck GL, Van der Steeg AFW, Roukema JA, De Vries J. The WHOQOL-100 has good psychometric properties in breast cancer patients *J Clin Epidemiol*. 2009;62:195-205.
17. World Health Organization, The Whoqol Group . The world health organization quality of life assessment (whoqol): position paper from the world health organization. *Soc. Sci. Med*. 1995;41(10):1403-09.
18. Fleck MPA, Leal OF, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de

qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100) Rev Bras Psiquiatr, 1999b;21(1):19-28.

19. Fleck MPA. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. Ciên Saúde Col. 2000;5(1):33-8.
20. Tkachenko GA, Arslanov KhS, Lakovlev VA, Blokhin SN, Shestopalova IM, Portnoi SM, Poddubnaia IV. Long-term impact of breast reconstruction on quality of life among breast cancer patients. Vopr Oncol. 2008;54(6):724-8.
21. Stevens LA, McGrath MH, Druss RG, Kister SJ, Gump FE, Forde KA. The psychological impact of immediate breast reconstruction for women with early breast cancer. Plast Reconstr Surg. 1984;73(4):619-26.
22. Harcourt DM, Rumsey NJ, Ambler NR, Cawthorn SJ, Reid CD, Maddox PR, et al. The Psychological Effect of Mastectomy with or without Breast Reconstruction: A Prospective, Multicenter Study. Plast. Reconstr. Surg. 2003;111(3):1060-68.
23. Roth RS, Lowery JC, Davis J, Wilkins EG. Quality of life and affective distress in women seeking immediate versus delayed breast reconstruction after mastectomy for breast cancer. Plast Reconstr Surg. 2005;116:993-1001.
24. Wildes KA, Miller AR, Majors SSM, Ramirez AG. The religiosity/spirituality of Latina breast cancer survivors and influence on health-related quality of life. Psycho-Oncol. 2009;18:831–40.
25. Howsepian BA, Merluzzi TV. Religious beliefs, social support, self-efficacy and adjustment to cancer. Psycho-oncology. 2009;18:1069-79.
26. Yanez B, Edmondson D, Satanton AL, Park CL, Kwan L, Ganz PA, Blank TO. Facets of spirituality as predictors of adjustment to cancer: relative

contributions of having faith and finding meaning. *J Consult Clin Psycho.* 2009;77(4):730-41.

27. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, Pinzon V. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde. *Rev Saúde Públ.* 1999a; 33(2):198-205.
28. Sagen A, Karesen Rolf, Sandvick L, Risberg MA. Changes in arm morbidities and health-related quality of life after breast cancer surgery – a five-year follow-up study. *Acta Oncol.* 2009; 48:1111-18.
29. Potter S, Thomson HJ, Hopwood P, Winters ZE. Health-related quality of life assessment after breast reconstruction. *Eur J Cancer Suppl* 2008; 96(6):613-20.

Tabela 1 – Características clínicas e demográficas das mulheres nos grupos

Características	M				M + RI				p
	N = 50		N = 52		N = 52		N = 52		
	N	%	Média	DP	N	%	Média	DP	
Idade			57,06	10,7			42,95	8,18	<0,0001
IMC			28,02	4,33			25,53	4,03	0.0033*
Escolaridade (anos)			4,95	4,16			8,72	4,22	<0,0001**
Raça									0,1886
Branca	36	72			43	82,7			
Não Branca	14	28			9	17,3			
Comorbidades									<0,001
Nenhuma	15	30			37	71,2			
DM	5	10			1	1,9			
HAS	4	8			0	0			
DM + HAS	15	30			7	13,5			
Alt. Ortopédicas	4	8			2	3,8			
Outras	7	14			5	9,6			
Tabagismo									0,52414
Sim	6	12				7,7			
Não	44	88				92,3			

M – mastectomia sem reconstrução; M + RI – mastectomia com reconstrução mamária imediata; IMC – Índice de Massa Corporal; DM – Diabetes melito; HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

Teste exato de Fisher

*teste T de Student

**teste de Mann-Whitney

Tabela 2 – Características da doença e do tratamento cirúrgico nos grupos

Características	M				M + RI				p
	N = 50		N = 52		N = 52		N = 52		
	N	%	Média	DP	N	%	Média	DP	
Estadiamento									0,0004***
In situ – II	20	40			38	73,1			
III – IV	29	58			12	23,1			
Não referido	1	2			2	3,8			
Cirurgia									<0,0001
Mastectomia Radical (H/M/P)	43	86			39	75			
Mastectomia simples/BLS	7	14			13	25			
Tipo de Reconstr.									–
GD					40	76,9			
TRAM					9	17,3			
Expansor					3	5,8			
Lado Operado									1,0000
Direito	22	44			23	44,2			
Esquerdo	27	54			28	53,8			
Bilateral	1	2			1	1,9			
Tempo cirúrgico (em minutos)			103,7	50,27			255,58	53,84	<0,0001***

M – mastectomia sem reconstrução; M + RI – mastectomia com reconstrução mamária imediata; (H/M/P) – halsted, maddem, pattey; BLS – biópsia do linfonodo sentinela; GD – reconstrução com músculo grande dorsal; TRAM – reconstrução com músculo reto abdominal

Teste exato de Fisher

**teste de Mann-Whitney

***teste qui-quadrado

Tabela 3 – Pontuação da QV conforme os grupos

Domínios	M N = 35		M+RI N = 41		Efeito Grupo p		Efeito Tempo p	
	Média	DP	Média	DP	Pré – 1º mês	Pré – 6º mês	Pré – 1º mês	Pré – 6º mês
1- Físico					0,3007		0,7396	
Pré	12,6	2,1	13,0	2,3				
1º mês	12,6	2,2	13,2	3,0				
6º mês	12,5	2,9	13,0	2,5				
2- Psicol.					0,0401		0,3554	
Pré	14,3	1,8	15,5	1,6	0,2421	0,0206		
1º mês	14,2	2,3	15,1	2,6				
6º mês	14,2	2,0	14,9	2,5				
3- Nível Independ.					0,0649		0,0009	
Pré	14,1	2,8	15,3	2,5			0,0004	0,0218
1º mês	13,3	2,8	13,8	3,2				
6º mês	13,6	3,1	15,8	3,3				
4- Rel. Sociais					0,1762		0,0907	
Pré	15,2	2,3	16,0	1,9				
1º mês	14,8	2,5	15,4	2,2				
6º mês	15,0	1,8	15,3	2,1				
5- M. Amb.					0,6829		0,2724	
Pré	13,5	1,6	13,6	1,9				
1º mês	13,5	1,7	13,6	2,2				
6º mês	13,8	1,8	13,9	2,1				
6- Aspec. Espirituais					0,0045*		0,0032*	
Pré	17,4	2,1	17,6	1,9	0,0119*	0,0853*	0,6147*	0,0011*
1º mês	16,6	2,8	17,8	2,3				
6º mês	16,7	2,1	17,4	1,9				
7- QV geral					0,6632		0,1749	
Pré	12,6	2,1	13,0	2,3				
1º mês	12,6	2,2	13,2	3,0				
6º mês	12,5	2,9	13,0	2,9				

M – mastectomia sem reconstrução; M + RI – mastectomia com reconstrução mamária imediata; QV – qualidade de vida

ANOVA para medidas repetidas; *ANOVA para medidas de Friedman (Não Paramétrica)

4. Discussão

Este estudo apresentou dois resultados interessantes sobre reconstruções mamárias imediatas. Primeiro, ficou demonstrado que a reconstrução mamária com o músculo GD não acrescentou efeitos adversos na mobilidade do ombro e apresentou menor frequência de deiscência e aderência tecidual, além dos transtornos decorrentes da mastectomia. Segundo, mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata apresentaram melhores pontuações em QV nas dimensões relativas aos domínios psicológicos e aspectos espirituais, sem prejuízos nos domínios relativos aos aspectos físicos, sociais e de meio ambiente, quando comparadas às mulheres apenas mastectomizadas.

A década de 90 foi marcada por vários trabalhos que mencionavam morbidades funcionais em reconstruções utilizando o músculo grande dorsal como retalho. Quase na totalidade, essas reconstruções não eram realizadas por câncer mamário, abordavam reconstruções de pescoço, tórax, membros inferiores e eventualmente da mama (24, 64-66). Nestas, quando havia, já se relatavam poucos prejuízos funcionais para a mobilidade do ombro (65). Uns

mencionavam fraquezas durante a extensão (24, 64), outro, dificuldades em atividades com os braços elevados (66).

Em meados de 2000, o tema ressurgiu e são lançados trabalhos retrospectivos (25, 26) e de revisão (30), que mencionam 39% de fraqueza, 50% de tensão nas costas ou parestesia (25) e relatam número significativo de mulheres com dificuldades em realizar atividades vigorosas como erguer pesos, aspirar a casa, praticar esportes como natação e tênis (25, 30). Houve também relatos de que após 2-3 semanas o movimento do ombro possivelmente estaria restaurado e que, após 6 a 12 meses, as fraquezas seriam compensadas pelos músculos sinergistas, principalmente pelo músculo redondo maior (24, 26, 27, 38).

Após 2008, foram publicados muitos estudos sobre o impacto da reconstrução mamária pelo GD após mastectomia por câncer de mama que abordavam a funcionalidade do ombro (27-29, 31, 63, 67, 68). Estes, embora específicos para reconstruções mamárias e com metodologias diversas, trazem conclusões que corroboram os resultados dos estudos prévios. Sustentam-se os achados descrevendo poucos prejuízos funcionais, exceto em atividades vigorosas e esportivas, com fraquezas e déficits de movimento em um curto período pós-operatório, havendo posterior compensação das forças e normalização das ADMs (27-29, 31, 63, 67, 68). Em sua maioria, são compostos por amostras menores do que (aproximadamente 22 casos) as deste estudo (27-29, 67). Os desenhos variam entre estudos retrospectivos (que utilizam questionários ou comparações com membro contralateral) (28, 29) e prospectivos (27, 31, 63, 67, 68). As formas de avaliações abrangem questionário sobre a função do membro

superior (29, 31, 68) e avaliações objetivas ou subjetivas de força ou mobilidade do ombro (27, 28, 29, 63, 67).

Em continuação ao artigo do mestrado (63), este estudo é exclusivo, pois apresenta uma amostra ampla, com grupo-controle (104 mulheres, sendo 47 reconstruídas com GD) que avalia de forma prospectiva, ao longo de um ano, as ADMs de flexão e abdução, que são os movimentos mais utilizados no dia a dia de qualquer indivíduo.

Tendo em vista estes achados, o resultado deste estudo corrobora os dos demais artigos, demonstrando que após um ano os prejuízos funcionais ainda existentes, em termos de amplitude de movimento do ombro, são mínimos e próximos dos valores normais pré-cirúrgicos. Baseando-se nos resultados deste estudo, acrescidos aos resultados dos estudos já citados, observamos que embora existam déficits remanescentes da mobilidade e pequenos prejuízos das atividades diárias, a reconstrução mamária imediata, por meio do músculo GD, é uma opção favorável e benéfica.

Na prática dos exercícios deste estudo, devido aos riscos de desenvolver linfedema secundário ao câncer de mama, orientamos as pacientes para que as atividades vigorosas sejam evitadas e consideradas com cautela. Porém, cada vez mais surgem estudos evidenciando que atividades físicas com exercícios resistidos não desencadeiam o linfedema (51, 69, 70). Trazendo os achados deste e dos outros estudos à realidade das mulheres atendidas no CAISM, compreendemos que, no todo, não há mulheres atletas ou queixando-se sobre

práticas esportivas, mas a maioria é dona de casa ou doméstica que necessita da funcionalidade de seus braços para realizar suas tarefas. Por isso, embora os prejuízos, em longo prazo, sejam mínimos, essas mulheres precisam ser informadas e esclarecidas das dificuldades iniciais decorrentes da reconstrução.

Em paralelo, a fisioterapia deve estar atenta às particularidades de cada mulher. Como conduta, deve-se reabilitar buscando restaurar o movimento do ombro, adequar o tratamento de acordo com as complicações pós-operatórias desenvolvidas em cada mulher e orientar exercícios que ativem os músculos sinergistas do GD. Assim sendo, a mulher poderá planejar e adaptar, quando necessário, as atividades diárias, de lazer e trabalho. Tal independência física associada com melhor autoestima, melhores relações sociais e níveis espirituais, amparada com bons atendimentos à saúde, contribuirão para uma QV desejável.

Devido à QV tratar da percepção individual em relação às expectativas, preocupações e forma de enfrentar a vida, a subjetividade da autoavaliação dos vários domínios da QV traduz-se em resultados muitos divergentes na literatura. Essas diferenças de resultados entre estudos ocorrem por serem realizados sob pontos de vista distintos e por meio de diferentes questionários. Dentre os instrumentos utilizados para avaliação da qualidade de vida em pessoas com neoplasias, predomina o uso de questionário EORTC-QLQ 30 desenvolvido pelo *European Organization for Research and Treatment of Cancer* (71). No entanto, o entendimento de que o câncer e seu tratamento afetam a vida do indivíduo é claro. Por isso, em vez de utilizar questionário específico para câncer, optamos por um instrumento geralmente usado para avaliar indivíduos saudáveis, como forma de

identificar as dimensões que o câncer mamário realmente afetaria, se comparado com as dimensões existentes em uma vida ausente de câncer, justificando a escolha do WHOQOL100. Ademais, os questionários de QV existentes não são suficientemente sensíveis para detectar os problemas relevantes às reconstruções mamárias.

Este estudo, contudo, apresenta algumas limitações difíceis de serem contornadas. Para resultados mais fiéis sobre aspectos relacionados à reconstrução mamária, seria necessário um desenho de estudo randomizado. Porém, a randomização neste caso não é possível, uma vez que a seleção de quem faz ou não reconstrução é critério das equipes de cirurgias oncológica e plástica (42).

Outra limitação que inicialmente poderia interferir nos resultados é a prática de limitar os movimentos do ombro a 90° nos primeiros 15 dias pós-cirúrgicos nas mulheres reconstruídas. Essa é uma prática, com intenção estética, para evitar problemas cicatriciais, recomendada pelos cirurgiões plásticos do CAISM, em acordo com a equipe de fisioterapia. Tal procedimento é realizado de forma semelhante em Glasgow, Reino Unido (68), onde as mulheres reconstruídas são orientadas a exercitarem-se limitando os movimentos a aproximadamente 90° durante as primeiras 3-4 semanas pós-operatórias, podendo ser adaptado dependendo das condições de cada mulher. Embora essa prática exista e seja importante para bons resultados da cirurgia plástica, entendemos - e por este estudo comprovamos - que ela não atrasa e nem prejudica os aspectos relacionados com a recuperação do movimento do ombro das mulheres reconstruídas, quando comparadas às mulheres não

reconstruídas. Isso pode ser observado ao final do primeiro mês pós-operatório e sequencialmente nos demais meses.

Antes de se submeter a uma reconstrução é importante que a mulher tenha uma expectativa realista dos acontecimentos decorrentes das cirurgias (11). Embora a reconstrução lhe restitua a mama, favorecendo sua confiança, imagem corporal e QV, a mulher precisa ser instruída sobre qual tipo de reconstrução é mais adequado para ela, e quais dificuldades funcionais cada uma pode lhe trazer. Assim, a determinação científica sobre as dificuldades funcionais de todos os tipos de reconstrução é essencial para os planejamentos cirúrgico, terapêutico e profilático no tratamento de mulheres com câncer de mama.

Com os resultados deste estudo, acreditamos poder auxiliar os cirurgiões plásticos na escolha do tipo de reconstrução junto à mulher, e os fisioterapeutas na orientação e definição de programas de reabilitação focado em mulheres com reconstrução imediata do tipo GD. Ambos os casos, visam a melhorar e favorecer a QV destas mulheres.

Portanto, embora a reconstrução com GD envolva mínimos prejuízos funcionais e ainda proporcione melhor QV, é imperativo que todos os possíveis prejuízos decorrentes da cirurgia sejam previamente esclarecidos à candidata à reconstrução pelo GD.

5. Conclusões

- **Artigo 1:** Este estudo sugere que a reconstrução com GD não afeta a amplitude de movimento do ombro e há menor frequência de deiscência e aderência cicatricial nessas mulheres reconstruídas.

- **Artigo 2:** A reconstrução mamária imediata é benéfica para aspectos psicológicos da QV, sem afetar a funcionalidade física da mulher.

6. Referências Bibliográficas

1. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, Greco M, Sacozi R, Luini A et al. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. 2002; 347(16):1227-32.
2. Veronesi U, Viale G, Paganelli G, Zurrida S, Luini A, Galimberti V et al.. Sentinel lymph node biopsy in breast cancer. 2010; 251(4):595-600.
3. Patey DH, Dyson WH. The prognosis of carcinoma of the breast in relation to the type of operation performed. Br J Cancer. 1948; 2(3):7-13.
4. Madden JL. Modified radical mastectomy. Surg Gynecol Obstet. 1965; 121(6): 1221-30.
5. Sociedade Brasileira de Mastologia,. Sociedade Brasileira da Cancerologia. Cancer de mama: tratamento cirúrgico. Diretrizes clínicas na saúde suplementar. Brasil: SBM e SBC; 2011.
6. Malata CM, McIntosh SA, Purushotam AD. Immediate breast reconstruction after mastectomy for cancer: review. Brit J Surg. 2000; 87: 1455-72.
7. Al-Gazal SK, Fallowfield L, Blamey RW. Comparison of psychological aspects, and patient satisfaction following breast conserving surgery, simple mastectomy and breast reconstruction. Eur J Cancer. 2000; 36:1938-43.

8. Wilkins EG, Cederna PS, Lowery JC, Davis JA, Kim HM, Roth RS et al. Prospective analysis of psychosocial outcomes in breast reconstruction: one-year postoperative results from the Michigan breast reconstruction outcome study. *Plast Reconstr Surg.* 2000; 106: 1014-25.
9. Harcourt DM, Rumsey NJ, Ambler NR, Cawthorn SJ, Reid CD, Maddox PR et al. The psychological effect of mastectomy with or without breast reconstruction: a prospective, multicenter study. *Plast Reconstr Surg.* 2003; 111: 1060.
10. Stavrou D, Wissman O, Polyniki A, Papageorgiou N, Haik J, Farber N et al. Quality of life after breast cancer surgery with or without reconstruction. *J Plast Surg.* 2009; 9:161-68.
11. Fentiman IS, Hamed H. Breast reconstruction. *Int J Clin Pract.* 2006; 60 (4): 471-4.
12. Munhoz AM, Gemperli R, Filassi JR. Effects of breast cancer surgery and surgical side effects on body image over time. *Breast Cancer Res Treat.* 2011; 126: 261–262.
13. Hu E, Alderman AK. Breast reconstruction. *Surg Clin N Am* 2007; 87: 453-67.
14. Petit JY, Gentilini O, Rotmensz N, Rey P, Rietjens M, Garusi C et al. Oncological results of immediate breast reconstruction: long term follow-up of a large series at a single institution. *Breast Cancer Res Treat;* 2008.
15. Rozen WM, Ashton MW, Taylor GI. Defining role for autologous breast reconstruction after mastectomy: social and oncologic implications. *Clin Breast Cancer.* 2008; 8(2):134-42.
16. Losken A, Carlson GW, Schoemann MB, Jones GE, Culbertson JH, Hester TR. Factors that influence the completion of breast reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2004; 52(3): 258–62.

17. Pulzl P, Schoeller T, Kleewein K, Wechselberger G. Donor-site morbidity of the transverse musculocutaneous gracilis flap in autologous breast reconstruction: short-term and long-term results. *Plast Reconstr Surg.* 2011; 128(4):233-42e.
18. Pomahac B, Recht A, May Jr. JW, Hergueter CA, Slavin SA. New trends in breast cancer management: is the era of immediate breast reconstruction changing? *Ann. Surg.* 2006; 244(2): 282–8.
19. Nahabedian MY. Breast reconstruction: a review and rationale for patient selection. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(1): 55-62.
20. Dulin WA, Avila RA, Verheyden CN, Grossman L. Evaluation of abdominal wall strength after TRAM flap surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* 2004; 113(6): 1662-65.
21. Simon AM, Bouwense CL, McMillan S, Lamb S, Hammond DC. Comparison of unipedicled and bipedicled TRAM flap breast reconstructions: Assessment of physical function and patient satisfaction. *Plast. Reconstr. Surg.* 2004; 113(1): 136-40.
22. Alderman AK, Kuzon Jr. WM, Wilkins EG. A two-year prospective analysis of trunk function in TRAM breast reconstructions. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117(7): 2131-38.
23. Atisha D, Alderman AK. A systematic review of abdominal wall function following abdominal flaps for post mastectomy breast reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2009; 63 (2): 222–30.
24. Brumback RJ, McBride MS, Ortolani NC. Functional evaluation of the shoulder after transfer of the vascularized latissimus dorsi muscle. *J Bone Joint Surg.* 1992;74:377–382.
25. Adams WP, Lipschitz AH, Ansari M, Kenkel JM. Functional donor site morbidity following latissimus dorsi muscle flap transfer. *Ann Plast Surg.* 2004; 53: 6-11.

26. Spear SL, Hess CL. A review of the biomechanical and functional changes in the shoulder following transfer of the latissimus dorsi muscles. *Plast Reconstr Surg.* 2005; 115: 2070-73.
27. Glassey N, Perks GB, McCulley SJ. A prospective assessment of shoulder morbidity and recovery time scales following latissimus dorsi breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 122: 1334-40.
28. Hamdi M, Decorte T, Demuynck M, Defrene B, Fredrickx A, Van Maele G, Pypere H, Van Landuyt K, Blondeel P, Vanderstraeten G, Monstrey S. Shoulder function after harvesting a thoracodorsal artery perforator flap. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 122: 1111-17.
29. Saint-Cyr M, Nagarkar P, Schaverien M, Dauwe P, Wong C, Rohrich RJ. The pedicled descending branch muscle-sparing Latissimus Dorsi Flap for breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2009; 123: 13-24.
30. Koh CE, Morrison WA. Functional impairment after latissimus dorsi flap. *ANZ J Surg.* 2009; 79 : 42-47.
31. Losken A, Nicholas CS, MD, Pinell XA, Carlson GW. Outcomes evaluation following bilateral breast reconstruction using latissimus dorsi myocutaneous flaps. *Ann Plast Surg.* 2010; 65: 17–22.
32. Noone RB, Frazier TG, Hayward CZ, Skiles MS. Patient acceptance of immediate reconstruction following mastectomy. *Plas Reconst Surg* 1982; 69 (4): 632-40.
33. McAnaw MB, Harris KW. The role of physical therapy in rehabilitation of patients with mastectomy and breast reconstruction. *Breast Disease* 2002; 16: 163-74.
34. Haan A, Toor A, Hage JJ, Veeger EEJ, Woerdeman LAE. Function of the pectoralis major muscle after combined skin-sparing mastectomy and immediate reconstruction by subpectoral implantation of a prosthesis. *Ann Plast Surg.* 2007; 59: 605-10.

35. Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. 3ª.ed. São Paulo: Manole LTDA; 1998.p. 272-3.
36. Shamley DR, Srinanaganathan R, Weatherall R, Oskrochi R, Watson M, Ostlere S et al. Changes in shoulder muscle size and activity following treatment for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2007, 106: 19-27.
37. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG. Músculos: provas e funções. 4ª.ed. São Paulo: Manole LTDA; 1995. p.16-7.
38. Veeger HEJ, van der Helm FCT. Shoulder function: the perfect compromise between mobility and stability. *J Biomechanics* 2007, 40: 2119-29.
39. Shamley D, Srinanaganathan R, Oskrochi R, Luscurain-Aguirrebena I, Sugden E. Three-dimensional scapulohumeral motion following treatment for breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 2009, 118: 315-27.
40. Crosbie J, Kilbreath SL, Dylke E, Belshauge K, Nicholson LL, Beith JM et al. Effects of mastectomy on shoulder and spinal kinematics during bilateral upper-limbs movement. *Physical Therapy.* 2010; 90 5: 679-92.
41. Fourie WJ. Considering wider myofascial involvement as a possible contributor to upper extremity dysfunction following treatment for primary breast cancer. *J Bodywork Mov Therapies.* 2008, 12, 349-55.
42. Silva MPP, Derchain SFM, Rezende L, Cabello C, Martinez EZ. Movimento do ombro após cirurgia por carcinoma invasor da mama: estudo randomizado prospectivo controlado de exercícios livres versus limitados a 90 no pós-operatório. *RBGO.* 2004; 26 (2): 125-30.
43. Amaral MTP, Teixeira LC, Derchain SFM, Nogueira MD, Silva MPP, Gonçalves AV. Orientação domiciliar: proposta de reabilitação física para mulheres submetidas à cirurgia por câncer de mama. *Revista de Ciências Médicas.* 2005; 14 (3): 405-13.

44. Cheville AL, Tchou J. Barriers to Rehabilitation Following Surgery for Primary Breast Cancer. *J Surg Oncol*. 2007; 95:409–18.
45. Gosselink R, Rouffaer L, Vanhelden P, Piot W, Trooters T, Christiaens MR. Recovery of upper limb function after axillary dissection. *J Surg Oncol*. 2003; 83: 204-11.
46. Hayes S, Battistutta D, Newman B. Objective and subjective upper body function six months following diagnosis of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2005; 94 (1):1-10.
47. Beurskens CHG, van Uden CJT, Strobbe LJA, Oostendorp RAB, Wobbes T. The efficacy of physiotherapy upon shoulder function following axillary dissection in breast cancer, a randomized controlled study. *BMC Cancer*. 2007; 7:166.
48. Lauridsen MC, Christiansen P, Hesse R. The effect of physiotherapy on shoulder function in patients surgically treated for breast cancer: a randomized study. *Acta Oncol*. 2005; 44: 449-57.
49. Box RC, Reu-Hirche HM, Bullock-Saxton JE, Furnival CM. Shoulder movement after breast cancer surgery: results of a randomized controlled study of postoperative physiotherapy. *Breast Cancer Res and Treat*. 2002; 75: 35-50.
50. Rezende LF, Franco RL, Rezende MF, Beletti PO, Morais SS, Gurgel MS. Two exercises schemes in postoperative breast cancer: comparison of effects on shoulder movement and lymphatic disturbance. *Tumori* 2006; 92:55-61.
51. Rezende LF, Brandino HE, Ciaco EFS. Avaliação da eficácia das medidas preventivas do linfedema secundário ao tratamento cirúrgico do câncer de mama *Rev Bras Mastol*. 2008 Out-Dez;18(4):140-4.
52. Hack TF, Kwan WB, Thomas-Maclean RL, Towers A, Miedema B, Tilley A et al. Predictors of arm morbidity following breast cancer surgery. *Psycho-Oncol*. DOI: 10.1002/pon.1685; 2010.

53. Silva MPP, Sarian LO, Moraes SS, Amaral MTP, Oliveira MMF, Derchain S. Implications of a postoperative rehabilitation program on quality of life in women with primary breast cancer treated with sentinel lymph node biopsy or complete axillary lymph node dissection. *Annals of Surgical Oncology*, 2008;15(12):3342–9.
54. Seidl EMF, Zannon CMLC. Qualidade de Vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Cadernos de Saúde Pública*, doi: 10.1590/S0102-311X2004000200027.
55. World Health Organization. The Whoqol Group. The world health organization quality of life assessment (whoqol): position paper from the world health organization. *Soc Sci Med* 1995;41(10):1403-09.
56. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L et al.. Aplicação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde. *Rev Saúde Públ.* 1999a; 33(2):198-205.
57. Oudsten BLD, Van Heck GL, Van der Steeg AFW, Roukema JA, De Vries J. The WHOQOL-100 has good psychometric properties in breast cancer patients *J Clin Epidem.* 2009; 62:195-205.
58. Fleck MPA, Leal OF, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Rev Bras Psiquiatr*, 1999b; 21(1):19-28.
59. Fleck MPA. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. *Ciênc Saúde Col.* 2000; 5(1):33-8.

60. Rietman JS, Dijkstra PU, Debreczeni R, Geertzen JHB, Robinson DPH, De Vries J. Impairments, disabilities and health related quality of life after treatment for breast cancer: a follow-up study 2.7 years after surgery. *Disab and Rehab.* 2004; 26(2):78–84.
61. Parker PA, Youssef A, Walker S, Basen-Engquist B, Cohen L, Gritz ER et al. Short-term and long-term psychosocial adjustment and quality of life in women undergoing different surgical procedures for breast cancer. *Annals of Surgical Oncology* 2007;14(11):3078–89.
62. Ohsumi S, Shimozuma K, Morita S, Hara F, Takabatake D, Takashima S et al. Factor associated with health-related quality-of-life in breast cancer survivors: influence of the type of surgery. *Jpn J Clin Oncol.* 2009; 39(8):491-6.
63. Oliveira RR, Silva MPP, Gurgel MSC, Pastori-Filho L, Sarian LO. Immediate Breast reconstruction with transverse latissimus dorsi flap does not affect the short-term recovery of shoulder range of motion after mastectomy. *Ann Plast Surg.* 2010; 64 (4): 402-8.
64. Russell RC, Pribaz J, Zook EG, Leighton WD, Eriksson E, Smith CJ. Functional evaluation of latissimus dorsi donor site. *Plast Reconstr Surg.* 1986; 78:336–344.
65. Laitung JK, Peck F. Shoulder function following the loss of the latissimus dorsi muscle. *Br J Plast Surg.* 1985; 38:375–9.
66. Fraulin FO, Louie G, Zorrilla L, Tilley W. Functional evaluation of the shoulder following latissimus dorsi muscle transfer. *Ann Plast Surg.* 1995; 35:349–55.
67. Forthomme B, Heymans O, Jacquemin D, Klinkenberg S, Hoffmann S, Grandjean FX et al. Shoulder function after latissimus dorsi transfer in breast reconstruction. *Clin Physiol Funct Imaging.* 2010; 30: 406–2.

68. Button J, Scott J, Taghizadeh R, Weiler-Mithoff E, Hart AM. Shoulder function following autologous latissimus dorsi breast reconstruction: a prospective three year observational study comparing quilting and non-quilting donor site techniques. *J Plast Reconstr and Aesthet Surg.* 2010; 63: 1505-12.
69. Sagen A, Karesen R, Risber MA. Physical activity for the affected limb and arm lymphedema after breast cancer surgery: A prospective, randomized controlled trial with two years follow-up. *Acta Oncologica,* 2009; 48: 1102-10.
70. Speck RM, Gross CR, Hormes JM, Ahmed RL, Lytle LA, Hwang WT et al. Changes in the body image and relationship scale following a one-year strength training trial for breast cancer survivors with or at risk for lymphedema. *Breast Cancer Res Treat.* 2010; 121:421–30.
71. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-30: a quality of life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst* 1993; 85:365-75.

7. Anexos

7.1. Anexo 1 – Aspectos Metodológicos

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este trabalho conteve dois temas principais, definidos como:

- 1) Avaliação da recuperação das ADMs de flexão e abdução do ombro e a frequência de complicações pó-operatórias entre mulheres com ou sem reconstrução (pelo método do GD) - a curto e longo prazo. Em curto prazo, foram realizadas avaliações semanais durante 1 mês, tendo seus resultados descritos na dissertação de mestrado e publicado na revista *Annals of Plastic Surgery* (Oliveira et al, 2009). Em longo prazo, foram feitas avaliações das ADMs após 3, 6 e 12 meses após cirurgia.
- 2) Avaliação da Qualidade de Vida pelo WHOQOL100 entre mulheres com ou sem reconstrução (incluindo os 3 métodos: TRAM, GD e dermoexpansor) – com avaliações pré-operatória, ao final do primeiro mês e após 6 meses de cirurgia.

Destacamos que o projeto inicial aprovado pelo CEP (Anexo I.A), não contemplava a avaliação das ADMs após 12 meses. Para tanto, foi submetido ao CEP um adendo ao projeto inicial, para ciência e aprovação (ANEXO I.B).

DESENHO DO ESTUDO

Estudo prospectivo de coorte, observacional, comparativo e analítico.

TAMANHO AMOSTRAL

Foram convidadas a participar todas as mulheres submetidas à mastectomia radical modificada com reconstrução mamária imediata, independentemente da técnica de reconstrução. Os grupos aos quais as mulheres foram alocadas (com reconstrução/sem reconstrução) não foram de escolha dos pesquisadores. Todas as mulheres que cumpriram os critérios de inclusão e aceitaram participar foram incluídas.

CÁLCULO DA AMOSTRA

Não foram encontrados dados na literatura sobre a ADM comparando a variação, antes e após fisioterapia, em mulheres submetidas à reconstrução. Considerando uma variação média da amplitude de movimento de 30% (em favor das mulheres sem reconstrução, para construir um intervalo de confiança de 95% (erro tipo alfa = 5%) e poder de 80% (erro tipo beta = 10%) foi exigido um tamanho amostral de 68 casos, 34 em cada grupo. Para a qualidade de vida, supondo variação média de 20% nos escores de qualidade de vida em favor das mulheres reconstruídas e assumindo os mesmos parâmetros de erro e intervalo de confiança, seriam necessárias 64 mulheres (32 em cada grupo). Optou-se, portanto, por assumir o N mínimo necessário de 90 mulheres no estudo, a fim de contornar perdas de seguimento e outras eventualidades.

VARIÁVEIS

A seguir, estão definidas as variáveis que foram estudadas e apresentadas suas categorias.

Independente

- Reconstruções mamárias imediatas: diferentes técnicas de reconstrução mamária empregadas pela equipe de cirurgia plástica do CAISM-Unicamp: sem reconstrução imediata, retalho de músculo reto abdominal (TRAM), retalho de músculo grande dorsal com colocação de prótese, expensor com posterior colocação de prótese.

Obs: No período de coleta o método mais utilizado foi o retalho do músculo grande dorsal associado à prótese.

Dependentes

- Flexão do ombro: capacidade máxima de flexão do ombro realizada ativamente pela paciente, posicionada em um plano horizontal em decúbito dorsal, através de um goniômetro CARCI, expresso em graus.
- Abdução do ombro: capacidade máxima de abdução do ombro realizada ativamente pela paciente posicionada num plano horizontal em decúbito lateral, através de um goniômetro CARCI, expresso em graus.
- Complicações pós-operatórias: complicações (dor, deiscência, aderência e *web* síndrome) desenvolvidas na região operada, avaliadas por escala analógica visual, inspeção e palpação.
- Qualidade de Vida: concepção pessoal sobre os aspectos que interferem na sua vida e valores de forma sócio-cultural e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e interesses. Um conceito abrangente que pode ser afetado de maneira complexa pela saúde física, estado psicológico, relações sociais e sua relação com as características do seu meio. Para avaliação desta variável foram utilizados os domínios do WHO-QOL100, a saber: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, ambiente, aspectos espirituais/ religião/crenças pessoais.

Variáveis de controle

- Tipo de cirurgia: diferentes tipos de cirurgias realizadas, segundo consta no prontuário: mastectomia radical ou radical modificada dos tipos Madden ou Pattey.
- Idade: referida pela paciente no dia da primeira avaliação da fisioterapia no CAISM, expresso em número absoluto.
- Escolaridade: tempo, em anos, cursados em ensino formal: variável contínua.
- Índice de Massa Corporal: referente ao peso (em quilogramas) dividido pela estatura (em metros) ao quadrado, segundo avaliação realizada pelo Serviço de Enfermagem, expresso em número absoluto, kg/m^2 .

- Radioterapia: regiões do corpo submetidas a tratamento local-regional por irradiação, de forma isolada ou associada, segundo consta no prontuário: realizou (número de sessões) ou não realizou.
- Quimioterapia: tratamento sistêmico por drogas ingeridas ou injetadas antes ou após a cirurgia, simultânea ou não ao exercício físico, segundo consta no prontuário: realizou (número de ciclos) ou não realizou.
- Estadiamento clínico: classificação do estágio evolutivo da doença conforme inspeção médica e propedêutica complementar, segundo padronização da União Internacional Contra o Câncer (sexta edição), variando de I a IV: segundo consta no prontuário.

SELEÇÃO DOS SUJEITOS

Foram selecionadas mulheres que foram submetidas à mastectomia radical modificada (Pattey ou Madden), com ou sem reconstrução imediata da mama, operadas no CAISM entre setembro de 2007 a maio de 2009. O acompanhamento da última mulher encerrou em maio de 2010. Todas as comparações entre os grupos de mulheres com e sem reconstrução foram estatisticamente balanceadas (controladas) através das Variáveis de Controle, conforme descrição na seção Análise dos Dados. Só foram incluídas mulheres que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo I.C) e aceitaram realizar os exercícios de fisioterapia, (descritos a seguir no item “Protocolo de Exercícios de Fisioterapia”), no Serviço de Fisioterapia do CAISM. Para isto foi realizada uma Lista de Verificação (Anexo I.D), contendo os critérios de inclusão e exclusão deste estudo.

TÉCNICA E TESTES

1. Protocolo de Exercícios de Fisioterapia

Nos dois dias seguidos à cirurgia foram realizados 3 tipos de exercícios com as mulheres, enquanto ainda estavam internadas. Após alta hospitalar, foram encaminhadas ao setor de fisioterapia.

A técnica utilizada foi a cinesioterapia, através de um protocolo de exercícios padronizado pelo serviço. Consistiu de 19 tipos de exercícios realizados em grupo, durante 4 semanas, 3 vezes por semana, com duração de 1 hora, em 12 sessões, aproximadamente 1 mês (Amaral et al, 2005). Ao final de 1 mês todas as mulheres

foram avaliadas. Em caso de manutenção de restrição importante do movimento do ombro, elas permaneciam mais 2 semanas frequentando o grupo ou sessões individuais de terapia manual para o ombro.

Adicionalmente, todas receberam orientações sobre cuidados gerais com o membro operado e um manual, contendo estas orientações por escrito e os exercícios de forma ilustrada, para que dessem continuidade em domicílio, mesmo após alta fisioterapêutica.

2. Goniometria

Foi feito através de um instrumento denominado goniômetro (CARCI) que possui um eixo, um braço fixo e um braço móvel. O eixo foi posicionado paralelo à articulação a ser medida, no caso, a articulação gleno-umeral; o braço fixo ficava direcionado paralelamente ao tronco e o braço móvel era direcionado ao olécrano e movimentado junto com a flexão e abdução ativa do ombro realizada pela mulher.

Em princípio, qualquer mulher deve conseguir realizar 180 graus de flexão e abdução dos membros superiores, exceto em casos que apresente alguma restrição prévia na amplitude de movimento.

Para medir a flexão dos braços, a mulher ficava posicionada em decúbito dorsal com membros inferiores fletidos e membros superiores estendidos ao longo do corpo. Era solicitado para que movimentasse o braço bilateralmente em flexão, com cotovelos estendidos, até onde fosse capaz e então eram realizadas as medidas da angulação bilateralmente.

Para medir a abdução dos braços, a mulher ficava posicionada em decúbito lateral com membros inferiores fletidos, uma mão apoiada debaixo da cabeça, e o braço que estivesse superiormente mantinha-se ao longo do corpo. Era solicitado que movimentasse o braço em abdução, com cotovelos estendidos, até onde fosse capaz e então era medida a angulação. Em seguida pedia-se para a mulher trocar de decúbito lateral e da mesma forma era realizada a medida da abdução do outro braço.

3. Avaliação das Complicações

Ao longo de 1 ano, as complicações pós-operatorias avaliadas foram: dor, aderência tecidual, deiscência e *web* síndrome.

Para avaliar a dor foi utilizada a Escala Analógica Visual com escores de 0 a 10 (onde 0 = ausência de dor, 1 = dor mínima e 10 = maior dor experimentada ou insuportável).

Para aderência tecidual, foi utilizada palpação mobilizando manualmente a pele ao redor da cicatriz. A presença da deiscência foi identificada por inspeção visual, e a *web* síndrome pela presença de cordões visíveis, palpáveis e dolorosos originados na axila e podendo se estender pela parte anterior do braço até o cotovelo ou punho (Moskovitz 2001; Leidenius 2003).

4. Questionário de Qualidade de Vida

A avaliação da qualidade de vida foi feita através do questionário *World Health Organization – Quality of Life (WHOQOL-100)*, proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e validado em populações brasileiras (Fleck, 1999). As características do questionário e as instruções para sua aplicação e análise de seus resultados estão descritas em <http://www.ufrgs.br/psiq/whoqol81.html>.

INSTRUMENTOS PARA COLETAS DE DADOS

Foram utilizados uma Ficha de Avaliação Fisioterapêutica criada pela pesquisadora (Anexo I.E) e um Questionário de Qualidade de Vida WHOQOL100 (Anexo I.F). Embora haja versão abreviada deste questionário, os pesquisadores optaram pela utilização do instrumento completo, em função deste possibilitar melhor avaliação dos domínios específicos da qualidade de vida.

COLETA DE DADOS

Foram realizadas avaliações da amplitude de movimento do braço, das complicações pós-operatórias e da qualidade de vida. A avaliação das ADM (flexão e abdução do ombro) e das complicações foram realizadas nos seguintes momentos: no pré-operatório (internação); semanalmente, durante 1 mês no transcurso do programa de reabilitação (descrito no mestrado e publicado em Oliveira et al, 2009); após 3, 6 e 12 meses à cirurgia. Já o questionário de qualidade de vida WHO-QOL100 foi aplicado na internação, após 1 e 6 meses de cirurgia.

Os testes goniométricos e o questionário de qualidade de vida foram aplicados pela pesquisadora com formação em fisioterapia.

CRITÉRIOS PARA DESCONTINUAÇÃO

Foram descontinuadas as pacientes que abandonaram o tratamento fisioterápico e as que faltaram a mais de duas avaliações sem reposição.

ANEXO I.A – Carta de aprovação do Projeto / CEP-FCM-Unicamp



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

CEP, 24/07/07.
(Grupo III)

PARECER CEP: Nº 428/2007 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)
CAAE: 0323.0.146.000-07

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “RECUPERAÇÃO DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO DO OMBRO, COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS E QUALIDADE DE VIDA DAS MULHERES MASTECTOMIZADAS SUBMETIDAS À RECONSTRUÇÃO IMEDIATA”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Riza Rute de Oliveira

INSTITUIÇÃO: CAISM/UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 03/07/2007

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 24/07/08 (O formulário encontra-se no *site* acima)

II - OBJETIVOS

Objetivo Geral: Avaliar repercussões da reconstrução imediata e qualidade de vida na recuperação das mulheres submetidas a mastectomia radical modificada.

Objetivos Específicos:

1. Comparar a recuperação da ADM em mulheres submetidas à mastectomia radical modificada com e sem reconstrução imediata que participaram do protocolo de fisioterapia.
2. Comparar a QV antes da cirurgia e depois de três meses após protocolo de fisioterapia em mulheres submetidas a mastectomia radical modificada com e sem reconstrução imediata.
3. Comparar as frequências de complicações pós cirúrgicas em mulheres submetidas a mastectomia radical modificada com e sem reconstrução imediata.

III - SUMÁRIO

O tratamento do câncer de mama grosso modo implica na remoção cirúrgica parcial ou completa da mama. Na tentativa de melhorar sua imagem corporal e suprir a ausência da mama, muitas mulheres optam pela reconstrução cirúrgica. Há relatos na literatura que a abordagem cirúrgica pode originar complicações físicas, tal como limitação da amplitude de movimento do ombro, dentre outras, e psicológicas que podem influenciar negativamente na qualidade de vida dessas mulheres. A fisioterapia é parte integrante da reabilitação de mulheres mastectomizadas e a literatura demonstra ser ela fundamental para a recuperação dos movimentos do braço no pós-operatório. Sabe-se que a reconstrução imediata favorece positivamente nos aspectos psicossociais, porém não é conhecido como uma reconstrução imediata pode interferir na mobilidade do ombro e influenciar no tempo de recuperação da capacidade funcional, e em complicações como aderência, deiscência e dor. **Objetivo:** Avaliar as implicações da reconstrução mamária na recuperação da amplitude de movimento (ADM) e na qualidade de vida de mulheres submetidas a mastectomia radical modificada. **Sujeitos e métodos:** Será um estudo de coorte, observacional, comparativo e analítico. Participarão deste trabalho 90 mulheres submetidas a mastectomia radical modificada com (45) ou sem (45) reconstrução mamária

imediate. Para cada mulher submetida à reconstrução, será selecionada uma mulher submetida ao mesmo tipo de mastectomia, porém sem reconstrução, equiparáveis segundo características clínicas e epidemiológicas relevantes. Serão realizadas avaliações da amplitude de movimento do braço e de complicações na internação; no primeiro dia pós-operatório; semanalmente no transcurso da fisioterapia onde serão realizados exercícios protocolados num total de 12 sessões e após 3 e 6 meses. Também será aplicado um questionário de qualidade de vida (WHO-QOL100) na internação e ao final de 3 e 6 meses. Os resultados da goniometria, ou seja, a amplitude, em graus, da abdução e flexão do membro superior ipsilateral à cirurgia serão comparados em função das variáveis independentes e de controle. As variáveis que apresentarem relação significativa com amplitude de movimento serão selecionadas para inclusão em modelo de regressão linear. Os testes serão repetidos para cada um dos momentos de avaliação. Será desenvolvido modelo de regressão logística para analisar a associação de deiscências, aderências e dor com o tipo de cirurgia (reconstrução ou não). Os scores do WHOQOL-100 serão calculados conforme roteiro, escrito em sintaxe para SPSS e fornecido pela OMS, provendo valor entre 4-20 para cada uma das facetas e domínios do questionário.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Trata-se de projeto de Mestrado, cujo interesse e relevância clínica estão bem destacados. Apresenta-se bem redigido, com metodologia adequada. Os critérios de inclusão, exclusão e descontinuação dos sujeitos estão bem definidos; cálculo do tamanho amostral e análise estatística adequados. Os aspectos éticos estão bem discutidos no corpo do projeto. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está adequadamente redigido. Considero que o projeto cumpre adequadamente com os requisitos para aprovação.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito



participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na VII Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 24 de julho de 2007.


Prof. Dra. Carmen Sílvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

ANEXO I.B – Carta de aprovação do Adendo / CEP-FCM-Unicamp



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

CEP, 28/07/09.
(PARECER CEP: N° 428/2007)

PARECER

I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “RECUPERAÇÃO DA AMPLITUDE DE MOVIMENTO DO OMBRO, COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS E QUALIDADE DE VIDA DAS MULHERES MASTECTOMIZADAS SUBMETIDAS À RECONSTRUÇÃO IMEDIATA”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Riza Rute de Oliveira

II - PARECER DO CEP.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP tomou ciência e aprovou o Adendo que incorpora o acompanhamento fisioterapêutico superior a um ano e a avaliações suplementares sobre atividades cotidianas das mulheres, referente ao protocolo de pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

III – DATA DA REUNIÃO.

Homologado na VII Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 28 de julho de 2009.

Prof. Dr. Carlos Eduardo Steiner
PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

- Sei que a qualquer momento poderei sair do estudo, sem que isso interfira no meu atendimento de fisioterapia do CAISM.
- Fui informada de que não haverá ressarcimento e nem ajuda de custo por eu participar da pesquisa.
- Fui informada de que os dados encontrados serão publicados, mas que minha identidade será preservada.

Ciente de tudo isto concordo em participar do estudo.

Data: ___/___/___

RIZA RUTE DE OLIVEIRA

Pesquisadora Responsável

Telefone: (19) 92572621 / Fisioterapia CAISM: (19) 35219428

Assinatura da paciente

Comitê de Ética de Pesquisa da UNICAMP: (19) 35218936

ANEXO I.D – Lista de Verificação

Recuperação da amplitude de movimento do ombro, complicações pós-operatórias e qualidade de vida das mulheres mastectomizadas submetidas à reconstrução imediata

Número da Pesquisa: []

Critérios	Inclusão
Mastectomia Madden ou Pattey	
Com ou Sem Reconstrução Imediata	
Cirurgia realizada no CAISM/UNICAMP	
Pode participar do estudo	
Poderá participar do protocolo de fisioterapia	
Aceitou participar do estudo	
Critérios	Exclusão
Dificuldades cognitivas/sociais	
Dificuldade de comunicação	
Idade > 70 anos	
Realizar fisioterapia em outros serviços	
Participar de protocolos diferentes exercícios	

Caso a paciente seja incluída no estudo:

Nome: _____

HC: _____

Número na Pesquisa:

Grupo: **1 - Mastectomia com RI ()**

2 - Mastectomia sem RI ()

ANEXO I.E – Ficha de Avaliação e Coleta de Dados

Número da Pesquisa: _____

Grupo 1. Sem RI []

Grupo 2. Com RI []

FICHA DE AVALIAÇÃO

Recuperação da amplitude de movimento do ombro, complicações pós-operatórias e qualidade de vida das mulheres mastectomizadas submetidas à reconstrução imediata (RI)

1. Dados da Paciente *(segundo relato da paciente / prontuário)*

1.1 Idade: _____ anos

1.2 Lateralidade: 1.2.1 Destra [1] 1.2.2 Canhota [2]

1.3 IMC: _____ Kg/m² 1.3.1 Peso _____ Kg 1.3.2 Estatura _____ m

1.4 Raça: _____

1.5 Escolaridade: _____ anos

1.6 Comorbidades: _____

2. Dados Cirúrgicos: *(segundo prontuário)*

2.1 Cirurgia: _____

2.2 Reconstrução 2.2.1 Sim [1] Qual? _____

2.2.2 Não [2]

2.3 Tempo Cirúrgico: _____ min

2.4 Lado: 2.4.1 Direito [1] 2.4.2 Esquerdo [2]

2.5 Estadiamento Clínico: _____

3. Goniometria: *(avaliação da fisioterapia)*

3.1 Data	Pré		Sem 1		Sem 2		Sem 3		Sem 4		3 ms.		6 ms.		12ms.	
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
3.2 Flexão																
3.3 Abdução																

4. Complementos:

4.1 Radioterapia 4.1.1 Sim [1] sessões_____ 4.1.2 Não [2]

4.2 Quimioterapia 4.2.1 Sim [1] ciclos_____ 4.2.2 Não [2]

4.3 Destino da paciente após protocolo de fisioterapia:
[1] Alta
[2] Continuou no grupo por mais _____ semanas
[3] Atendimento Individual
[4] Encaminhada para fisioterapia de sua cidade

OBS: _____

Número na Pesquisa: _____ []

Nome da Paciente:

HC: _____

Telefone: _____

ANEXO I.F – Questionário de Qualidade de Vida – WHOQOL100

Versão em português
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE
AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA
Coordenação do Grupo WHOQOL no Brasil
Dr. Marcelo Pio de Almeida Fleck
Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre- RS – Brasil

Instruções:

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser a sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência **as duas últimas semanas**.

Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

Quanto você se preocupa com sua saúde?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você se preocupou com sua saúde nas últimas duas semanas. Portanto, você deve fazer um círculo no número 4 se você se preocupou "bastante" com sua saúde, ou fazer um círculo no número 1 se você não se preocupou "nada" com sua saúde. Por favor, leia cada questão, veja o que você acha, e faça um círculo no número que lhe parece a melhor resposta.

Muito obrigado por sua ajuda.

As questões seguintes são sobre *o quanto* você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas. Por exemplo, sentimentos positivos tais como *felicidade* ou *satisfação*. Se você sentiu estas coisas "*extremamente*", coloque um círculo no número abaixo de "*extremamente*". Se você não sentiu nenhuma destas coisas, coloque um círculo no número abaixo de "*nada*". Se você desejar indicar que sua resposta se encontra entre

"nada" e "extremamente", você deve colocar um círculo em um dos números entre estes dois extremos. As questões se referem **às duas últimas semanas**.

F1.2 Você se preocupa com sua dor ou desconforto (físicos)?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F1.3 Quão difícil é para você lidar com alguma dor ou desconforto?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F1.4 Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F2.2 Quão facilmente você fica cansado(a)?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F2.4 O quanto você se sente incomodado(a) pelo cansaço?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F3.2 Você tem alguma dificuldade para dormir (com o sono)?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F3.4 O quanto algum problema com o sono lhe preocupa?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F4.1 O quanto você aproveita a vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F4.3 Quão otimista você se sente em relação ao futuro?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F4.4 O quanto você experimenta sentimentos positivos em sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F5.3 O quanto você consegue se concentrar?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F6.1 O quanto você se valoriza?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F6.2 Quanta confiança você tem em si mesmo?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F7.2 Você se sente inibido(a) por sua aparência?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F7.3 Há alguma coisa em sua aparência que faz você não se sentir bem?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F8.2 Quão preocupado(a) você se sente?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F8.3 Quanto algum sentimento de tristeza ou depressão interfere no seu dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F8.4 O quanto algum sentimento de depressão lhe incomoda?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F10.2 Em que medida você tem dificuldade em exercer suas atividades do dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F10.4 Quanto você se sente incomodado por alguma dificuldade em exercer as atividades do dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F11.2 Quanto você precisa de medicação para levar a sua vida do dia a dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F11.3 Quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F11.4 Em que medida a sua qualidade de vida depende do uso de medicamentos ou de ajuda médica?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F13.1 Quão sozinho você se sente em sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F15.2 Quão satisfeitas estão as suas necessidades sexuais?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F15.4 Você se sente incomodado(a) por alguma dificuldade na sua vida sexual?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F16.1 Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F16.2 Você acha que vive em um ambiente seguro?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F16.3 O quanto você se preocupa com sua segurança?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F17.1 Quão confortável é o lugar onde você mora?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F17.4 O quanto você gosta de onde você mora?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F18.2 Você tem dificuldades financeiras?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F18.4 O quanto você se preocupa com dinheiro?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F19.1 Quão facilmente você tem acesso a bons cuidados médicos?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F21.3 O quanto você aproveita o seu tempo livre?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F22.1 Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos) ?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F22.2 Quão preocupado(a) você está com o barulho na área que você vive?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F23.2 Em que medida você tem problemas com transporte?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F23.4 O quanto as dificuldades de transporte dificultam sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre *quão completamente* você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas. Por exemplo, atividades diárias tais como lavar-se, vestir-se e comer. Se você foi capaz de fazer estas atividades *completamente*, coloque um círculo no número abaixo de "*completamente*". Se você não foi capaz de fazer nenhuma destas coisas, coloque um círculo no número abaixo de "*nada*". Se você desejar indicar que sua resposta se encontra entre "*nada*" e "*completamente*", você deve colocar um círculo em um dos números entre estes dois extremos. As questões se referem **às duas últimas semanas**.

F2.1 Você tem energia suficiente para o seu dia-a-dia?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F7.1 Você é capaz de aceitar a sua aparência física?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F10.1 Em que medida você é capaz de desempenhar suas atividades diárias?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F11.1 Quão dependente você é de medicação?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F14.1 Você consegue dos outros o apoio que necessita?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F14.2 Em que medida você pode contar com amigos quando precisa deles?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F17.2 Em que medida as características de seu lar correspondem às suas necessidades?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F18.1 Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F20.1 Quão disponível para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F20.2 Em que medida você tem oportunidades de adquirir informações que considera necessárias?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F21.1 Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F21.2 Quanto você é capaz de relaxar e curtir você mesmo?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F23.1 Em que medida você tem meios de transporte adequados?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre o quão *satisfeito(a)*, *feliz ou bem* você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas. Por exemplo, na sua vida familiar ou a respeito da energia (disposição) que você tem. Indique quão satisfeito(a) ou não satisfeito(a) você está em relação a cada aspecto de sua vida e coloque um círculo no número que melhor represente como você se sente sobre isto. As questões se referem às **duas últimas semanas**.

G2 Quão satisfeito(a) você está com a qualidade de sua vida?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

G3 Em geral, quão satisfeito(a) você está com a sua vida?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

G4 Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F2.3 Quão satisfeito(a) você está com a energia (disposição) que você tem?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F3.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F5.2 Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade de aprender novas informações?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F5.4 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de tomar decisões?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F6.3 Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F6.4 Quão satisfeito(a) você está com suas capacidades?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F7.4 Quão satisfeito(a) você está com a aparência de seu corpo?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F10.3 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F13.3 Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F15.3 Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F14.3 Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de sua família?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F14.4 Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F13.4 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de dar apoio aos outros?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F16.4 Quão satisfeito(a) você está com com a sua segurança física (assaltos, incêndios, etc.)?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F17.3 Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F18.3 Quão satisfeito(a) você está com sua situação financeira?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F19.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F19.4 Quão satisfeito(a) você está com os serviços de assistência social?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

20.3 Quão satisfeito(a) você está com as suas oportunidades de adquirir novas habilidades?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F20.4 Quão satisfeito(a) você está com as suas oportunidades de obter novas informações?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F21.4 Quão satisfeito(a) você está com a maneira de usar o seu tempo livre?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F22.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu ambiente físico (poluição, clima, barulho, atrativos)?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F22.4 Quão satisfeito(a) você está com o clima do lugar em que vive?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F23.3 Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F13.2 Você se sente feliz com sua relação com as pessoas de sua família?

muito infeliz	infeliz	nem feliz nem infeliz	feliz	muito feliz
1	2	3	4	5

G1 Como você avaliaria sua qualidade de vida?

muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

F15.1 Como você avaliaria sua vida sexual?

muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

F3.1 Como você avaliaria o seu sono?

muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	boam	muito bom
1	2	3	4	5

F5.1 Como você avaliaria sua memória?

muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

F19.2 Como você avaliaria a qualidade dos serviços de assistência social disponíveis para você?

muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a "*com que frequência*" você sentiu ou experimentou certas coisas, por exemplo, o apoio de sua família ou amigos ou você teve experiências negativas, tais como um sentimento de insegurança. Se, nas duas últimas semanas, você não teve estas experiências de nenhuma forma, circule o número abaixo da resposta "nunca". Se você sentiu estas coisas, determine com que frequência você os experimentou e faça um círculo no número apropriado. Então, por exemplo, se você sentiu dor o tempo todo nas últimas duas semanas, circule o número abaixo de "sempre". As questões referem-se **às duas últimas semanas**.

F1.1 Com que frequência você sente dor (física)?

nunca	raramente	às vezes	repetidamente	sempre
1	2	3	4	5

F4.2 Em geral, você se sente contente?

nunca	raramente	às vezes	repetidamente	sempre
1	2	3	4	5

F8.1 Com que frequência você tem sentimentos negativos, tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?

nunca	raramente	às vezes	repetidamente	sempre
1	2	3	4	5

As questões seguintes se referem a qualquer "trabalho" que você faça. *Trabalho* aqui significa qualquer atividade principal que você faça. Pode incluir trabalho voluntário, estudo em tempo integral, cuidar da casa, cuidar das crianças, trabalho pago ou não. Portanto, *trabalho*, na forma que está sendo usada aqui, quer dizer as atividades que você acha que tomam a maior parte do seu tempo e energia. As questões referem-se **às últimas duas semanas**.

F12.1 Você é capaz de trabalhar?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F12.2 Você se sente capaz de fazer as suas tarefas?

nada	muito pouco	médio	muito	completamente
1	2	3	4	5

F12.4 Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade para o trabalho?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F12.3 Como você avaliaria a sua capacidade para o trabalho?

muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre "quão bem você é capaz de se locomover" referindo-se às duas últimas semanas. Isto em relação à sua habilidade física de mover o seu corpo, permitindo que você faça as coisas que gostaria de fazer, bem como as coisas que necessite fazer.

F9.1 Quão bem você é capaz de se locomover?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

F9.3 O quanto alguma dificuldade de locomoção lhe incomoda?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F9.4 Em que medida alguma dificuldade em mover-se afeta a sua vida no dia-a-dia?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F9.2 Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de se locomover?

muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se às suas *crenças pessoais*, e o quanto elas afetam a sua qualidade de vida. As questões dizem respeito à religião, à espiritualidade e outras crenças que você possa ter. Uma vez mais, elas referem-se **às duas últimas semanas**.

F24.1 Suas crenças pessoais dão sentido à sua vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F24.2 Em que medida você acha que sua vida tem sentido?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F24.3 Em que medida suas crenças pessoais lhe dão força para enfrentar dificuldades?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

F24.4 Em que medida suas crenças pessoais lhe ajudam a entender as dificuldades da vida?

nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

7.2. Anexo 2 – Carta e Copyright da Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia

Campinas, 23 de Julho de 2012

Ao editor: **Jurandyr Moreira de Andrade**

Revista: **RBGO**

Este é um requerimento solicitando a liberação de direitos autorais **(COPYRIGHT)** do artigo abaixo, publicado na RBGO, com o propósito de incluir na minha tese de doutorado.

ARTIGO:

“Oliveira RR, Morais SS, Sarian LO. **Efeitos da reconstrução mamária imediata sobre a qualidade de vida de mulheres mastectomizadas.** RBGO, 2010;

32(12):602-8”

A tese será de utilidade exclusivamente acadêmica e não será usada comercialmente e nem com outros propósitos. Estou planejando fazer 15 cópias da minha tese. Uma cópia será exibida na biblioteca da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP e uma versão eletrônica ficará disponível na base de dados da universidade.

Desde já agradeço,

Riza Rute de Oliveira

(<http://lattes.cnpq.br/8081156423585325>)

RESPOSTA - COPYRIGHT

Ribeirão Preto, 23 de julho de 2012.

Prezada Doutora,

Informamos que o uso de separatas (cópias integrais) de trabalhos é permitido, sem limitações. Por cópia integral se entende xerox ou cópia escaneada de todo o conteúdo do trabalho com todas as seções, texto completo, topo e pé de páginas.

Agradecemos o interesse em publicar na nossa revista e aguardamos novos trabalhos oriundos de seu Serviço.

Atenciosamente,

Jurandyr Moreira de Andrade

Editor Científico da RBGO