

JÚLIO CÉSAR NARCISO GOMES

**SENSIBILIDADE TÁTIL DO RETALHO MIOCUTÂNEO
DO RETO ABDOMINAL EM MULHERES SUBMETIDAS
À RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA IMEDIATA APÓS
MASTECTOMIA POR CÂNCER DE MAMA**

Tese de Doutorado

ORIENTADOR: Prof. Dr. HENRIQUE BENEDITO BRENELLI

**UNICAMP
2004**

JÚLIO CÉSAR NARCISO GOMES

**SENSIBILIDADE TÁTIL DO RETALHO MIOCUTÂNEO
DO RETO ABDOMINAL EM MULHERES SUBMETIDAS
À RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA IMEDIATA APÓS
MASTECTOMIA POR CÂNCER DE MAMA**

Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do Título de Doutor em Tocoginecologia, área de Tocoginecologia

ORIENTADOR: Prof. Dr. HENRIQUE BENEDITO BRENELLI

**UNICAMP
2004**

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

G585s Gomes, Julio César Narciso
 Sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto
 abdominal em mulheres submetidas à reconstrução
 mamária imediata após mastectomia por câncer de mama
 / Julio César Narciso Gomes. Campinas, SP : [s.n.],
 2003.

 Orientador : Henrique Benedito Brenelli
 Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas.
 Faculdade de Ciências Médicas.

 1. *Sensação. 2. *Inervação. 3. Mama câncer. I.
 Henrique Benedito Brenelli. II. Universidade Estadual de
 Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO

Aluno: JÚLIO CÉSAR NARCISO GOMES

Orientador: Prof. Dr. HENRIQUE BENEDITO BRENELLI

Membros:

1.

2.

3.

4.

5.

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

Data: 06/02/2004

Dedico esta tese ...

*À Vera,
minha mulher,
que soube compreender e
aceitar as minhas angústias.*

*À Helena,
minha filha,
que sempre teve confiança na minha
capacidade de realizar este trabalho.*

*Aos meus pais,
Newton e Olga.*

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Henrique Benedito Brenelli por sua orientação segura e clara.

Ao Dr. Edwald Merlin Keppke, brilhante cirurgião plástico, por sua decisiva colaboração.

Aos Profs Drs. Sophie F. Mauricette Derchain, César Cabello e Salete Costa Gurgel, por suas fundamentais sugestões.

À Sueli Chaves, por todo seu empenho, competência e dedicação na organização desta tese.

A todos os membros da ASTEC: Cylene A. Camargo, Maria do Rosário Zullo, Neder Piagentini do Prado, Márcia Fussi, Fernanda Fraguas, Cristiane Patrícia de Freitas e, em particular, William de Oliveira, que colaboraram com carinho e presteza para a realização deste trabalho.

Às pacientes, que não mediram esforços com o intuito de colaborar com esta pesquisa.

Sumário

Símbolos, Siglas e Abreviaturas	
Resumo	
Summary	
1. Introdução	12
2. Objetivos	25
2.1. Objetivo geral	25
2.2. Objetivos específicos	25
3. Sujeitos e Métodos.....	27
3.1. Desenho do Estudo	27
3.2. Tamanho Amostral	27
3.3. Seleção de Sujeitos.....	28
3.4. Critérios de Inclusão e Exclusão	28
3.4.1. Critérios de Inclusão	28
3.4.2. Critérios de Exclusão	29
3.5. Alocação dos Grupos	29
3.6. Variáveis e Conceitos.....	30
3.6.1. Variáveis Dependentes	30
3.6.2. Variável Independente	31
3.6.3. Variáveis de Controle	31
3.7. Técnica, Testes e Exames	32
3.8. Instrumento e Coleta de Dados.....	37
3.9. Processamento e Análise dos Dados	37
3.10. Aspectos Éticos	39
4. Resultados	40
4.1. Características da população de estudo	40
4.2. Frequência de pacientes com sensibilidade tátil detectável em um e nos cinco segmentos testados do retalho miocutâneo	41
4.3. Sensibilidade tátil do retalho miocutâneo de acordo com o tempo de cirurgia.....	42
4.4. Resposta ao questionário de avaliação subjetiva da sensibilidade tátil do retalho miocutâneo e satisfação com a reconstrução mamária de acordo com o tempo de cirurgia	48
4.5. Influência das variáveis de controle na recuperação da sensibilidade tátil da mama reconstruída.....	50
5. Discussão.....	55
6. Conclusões	67
7. Referências Bibliográficas.....	68
8. Bibliografia de Normatizações	79
9. Anexos	80
9.1. Anexo 1 - Consentimento Livre e Esclarecido	80
9.2. Anexo 2 - Ficha de Coleta de Dados	82
9.3. Anexo 3 - Questionário.....	83

Símbolos, Siglas e Abreviaturas

CAISM Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher

g Gramas

IMC Índice de Massa Corpórea

log Logaritmo

kg Quilograma (s)

mg Miligrama (s)

TRAM Retalho Transverso do Músculo Reto Abdominal

Unicamp Universidade Estadual de Campinas

WHO *World Health Organization*

Resumo

O objetivo principal deste trabalho foi verificar o comportamento da sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto abdominal utilizado na reconstrução mamária de mulheres submetidas à mastectomia radical modificada devido a um carcinoma de mama. Realizou-se um estudo de corte transversal envolvendo 57 pacientes submetidas à mastectomia radical modificada com reconstrução imediata usando o TRAM pediculado. As pacientes foram alocadas em dois grupos de acordo com o tempo decorrido após a cirurgia. No Grupo 1 ficaram 25 mulheres com cirurgia há menos de 24 meses e no Grupo 2 ficaram 32 mulheres com cirurgia há 24 meses ou mais. Cada paciente respondeu a um questionário que avaliou subjetivamente o comportamento da sensibilidade tátil do TRAM de acordo com o tempo de cirurgia. O limiar de sensibilidade tátil foi definido para diversos pontos no TRAM e na mama oposta para cada uma das pacientes, usando-se o estesiômetro de Semmes-Weinstein. Para estabelecer a significância da diferença de limiar entre os grupos em cada ponto, utilizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon. Avaliou-se também a influência da idade, índice de massa corpórea, tabagismo e radioterapia pós-operatória na

sensibilidade tátil do TRAM. Os resultados deste estudo mostraram que 92% das mulheres com cirurgia há menos de 24 meses e 83% daquelas com cirurgia há 24 meses ou mais apresentaram sensibilidade tátil detectável em pelo menos um dos pontos testados no TRAM. Verificou-se também que houve uma melhora significativa da sensibilidade tátil dos segmentos interno, externo e central da neomama em função do tempo decorrido desde a cirurgia. O mesmo não ocorreu com os segmentos superior e inferior do TRAM. Do ponto de vista subjetivo, a maioria das mulheres referiu melhora da sensibilidade tátil do retalho com o decorrer do tempo após a cirurgia. A idade, índice de massa corpórea e tabagismo não tiveram influência na melhora da sensibilidade do TRAM. Não foi possível confirmar e nem tampouco afastar definitivamente a influência da radioterapia pós-operatória na sensibilidade da mama reconstruída. Dessa forma, concluiu-se que ocorre uma melhora espontânea da sensibilidade tátil do TRAM à medida que o tempo decorrido depois da cirurgia aumenta. Entretanto, essa sensibilidade é sempre menor que a da mama oposta que serviu de controle.

Summary

The main purpose of this study was to demonstrate the behavior of tactile sensation in the transverse rectus abdominis myocutaneous (TRAM) flap used for breast reconstruction surgery in women undergoing modified radical mastectomy for breast cancer. A cross-sectional study was conducted on 57 patients undergoing modified radical mastectomy with immediate reconstruction surgery using a pedicled TRAM flap. Patients were divided into two groups according to time elapsed since surgery: Group 1, consisting of 25 women with TRAM flap breast reconstruction less than 24 months before the study and group 2, consisting of 32 women with TRAM flap breast reconstruction 24 months or more before the study. Each patient responded to a questionnaire that subjectively evaluated the behavior of tactile sensation in the TRAM flap according to postoperative elapsed time. Tactile sensation threshold was established for different testing points on the TRAM flap and contralateral breast, using Semmes-Weinstein monofilaments (esthesiometer). The Wilcoxon nonparametric test was used to determine the significance of threshold difference between groups at each testing point. The influence of age, body mass index, smoking and postoperative

radiation therapy on TRAM flap tactile sensation were also evaluated. The results of this study demonstrated that tactile sensation was detected in at least one testing point on the TRAM flap in 92% of women operated less than 24 months before the study and in 83% of those operated 24 months or more before the study. A significant improvement in tactile sensation was also observed in the internal, external and central segments of the new breast according to time elapsed since surgery. The same did not occur with the superior and inferior TRAM flap segments. From a subjective point of view, most women reported improvement in flap tactile sensation with time elapsed after surgery. Age, body mass index and smoking had no influence on TRAM flap tactile sensation. It was not possible to definitely confirm or rule out the influence of postoperative radiation therapy on tactile sensation in the reconstructed breast. It is concluded therefore that TRAM flap tactile sensation returns spontaneously as elapsed time since surgery increases. However, TRAM flap sensation is always lower than in the contralateral breast which served as control.

1. Introdução

O tratamento cirúrgico do câncer de mama passou por grandes modificações desde 1894, quando ¹HALSTED publicou o seu clássico estudo com a técnica e resultados da mastectomia radical no tratamento dessa neoplasia (HAAGENSEN, 1986; DANFORTH e LIPPMAN, 1988; ROMRELL e BLAND, 1991).

Os resultados obtidos por HALSTED e os princípios de sua teoria foram tão convincentes que transformaram a técnica radical em um método terapêutico considerado ideal e que deveria ser aplicado em todos os casos nos quais aparecesse um pequeno foco neoplásico na glândula mamária. A aceitação incondicional do procedimento de HALSTED durou várias décadas até que novas linhas de pesquisa clínica fossem desenvolvidas. De forma surpreendente, novas idéias surgiram em direções diametralmente opostas. De um lado, alguns cirurgiões como ²RICHARD HANDLEY (1954), em Londres, que defendia a

¹ HALSTED apud HAAGENSEN, C.B. **Diseases of the breast**. 3^a.ed., Phyladelphia; 1986.

² RICHARD HANDELEY, 1954 apud VERONESI, U. Tratamento do carcinoma primário de mama. Tratamento cirúrgico. In: VERONESI, U.; LUINI, A.; COSTA, A.; ANDREOLI, C. **Mastologia oncológica**. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda; 2002. p.296-300.

retirada dos linfonodos retroesternais, dando origem à chamada “mastectomia alargada”. Uma outra corrente caminhava em direção à conservação, diminuindo a extensão da mastectomia com a preservação do músculo grande peitoral (PATEY e DYSON 1948) e posteriormente também o músculo pequeno peitoral (MADDEN, 1965). Também na década de 40, iniciou-se um estudo que acompanhou 1.640 mulheres submetidas à mastectomia radical no *Memorial Hospital* de Nova York, e mostrou que somente 30% delas sobreviveram 30 anos livres de doença (TURNER et al., 1981).

A tendência conservadora ganhou força com a publicação do estudo de VERONESI et al., 1981 e FISHER et al., 1985, que mostraram a sobrevida global em cinco anos, semelhante entre mulheres tratadas com mastectomia radical e conservação da mama em tumores de pequeno tamanho.

Na atualidade, o tratamento conservador para o câncer de mama está consolidado, uma vez que a sobrevida por 20 anos é a mesma que para o tratamento radical em neoplasias de pequeno tamanho (FISHER et al., 2002; VERONESI et al., 2002). Apesar das evidências totalmente favoráveis ao tratamento conservador, existem situações em que a mastectomia é a melhor alternativa para o controle local da neoplasia mamária. Assim, tumores de maior volume, mamas pequenas, neoplasias retro-areolares, multicêntricas ou com componente intraductal extenso, onde a obtenção de margens livres leva a deformidades significativas do corpo mamário, são melhor tratados com a mastectomia (CLARKE e MARTINEZ, 1992).

Em mulheres submetidas à mastectomia, a mutilação causada pela perda da mama está associada a inúmeras seqüelas físicas e emocionais que podem interferir na evolução da doença (PINOTTI et al., 1992; RABINOWITZ, 1997). O diagnóstico do tumor, o procedimento cirúrgico e os tratamentos sucessivos têm um impacto notável na qualidade de vida dessas mulheres. A perda da mama, com o conseqüente dano estético e a minimização do esquema corporal, pode suscitar problemas psicológicos no período seguinte à cirurgia, que se configuram principalmente em distúrbios ansiosos-depressivos (KNOBEL e SARMENTO, 1991; SCHAIN et al., 1994; NAVA et al., 2002).

Uma alternativa para minimizar as conseqüências desfavoráveis da mastectomia é a realização da reconstrução mamária imediata ou tardia, o que melhora a auto-estima e a imagem corporal e diminui o medo da morte (ROWLAND et al., 1993; BRENELLI, 1994; FRANCHELLI et al., 1995).

A história da reconstrução mamária iniciou-se na última década do século XIX, quando foram descritas inúmeras técnicas reconstrutivas com resultados satisfatórios, porém obtidos às custas de vários tempos cirúrgicos (MACDONALD, 1988). A primeira tentativa de reconstrução foi realizada em 1893 por ³CZERMY, que após uma mastectomia subcutânea por fibroadenoma, substituiu o tecido mamário por um lipoma da região lombar (PITANGUY, 1984). As técnicas de reconstrução mamária foram se aprimorando ao longo das décadas, sempre utilizando retalhos vitais. Já no século XX, na década de 70, descreveu-se o uso das

³ CZERMY apud PITANGUY, I. Reconstrução de mama. In: PINOTTI, J.A. **Terapêutica em mastologia**. São Paulo: Manole; 1984. p.267-81.

próteses de silicone em substituição aos retalhos cutâneos. Nessa mesma década também se iniciou o uso dos expansores de tecido que progressivamente distendiam a pele, possibilitando a cobertura posterior de uma prótese de silicone (MACDONALD, 1988).

Apesar desses avanços, havia dificuldades em se utilizar essas próteses na reconstrução imediata e/ou tardia, particularmente quando havia a necessidade de tratamento irradiante posterior (EVANS et al., 1995; WILLIANS et al., 1995).

A utilização de retalhos miocutâneos de diversas áreas do corpo difundiu-se no final da década de 70, principalmente com o uso do retalho miocutâneo do grande dorsal (MACCRAW et al., 1977). No Brasil, desenvolveram-se, a princípio, técnicas de reconstrução mamária com retalho cutâneo adiposo abdominal, com o objetivo de fechar grandes áreas cruentas em pacientes com tumores muito avançados. Posteriormente, a colocação de próteses de silicone abaixo do retalho dava à neomama o volume e a conformação adequadas. (BAROUDI et al., 1978).

A primeira descrição da utilização de retalho do músculo reto abdominal para reconstrução mamária data de 1979, quando se utilizou um retalho com ilha cutânea vertical (ROBBINS, 1979; DINNER et al., 1982). Em 1982 passou-se a utilizar o retalho transversal de pele e tecido celular subcutâneo, levando-os junto com o músculo reto abdominal (GANDOLFO, 1982; HARTRAMPF et al., 1982). Apesar de tratar-se de cirurgia de grande porte o método popularizou-se por: dispensar o uso de implantes; proporcionar grande volume de pele e tecido celular

subcutâneo; conferir à área doadora resultado equivalente à abdominoplastia e oferecer a possibilidade de reconstrução bilateral (SCHEFLAN e DINNER, 1983).

Nas reconstruções mamárias pós-mastectomia, o retalho miocutâneo pode ser mono ou bipediculado, sendo o suprimento sanguíneo proveniente da artéria epigástrica profunda superior. Quando se utiliza o retalho monopediculado é preferível que ele seja contra-lateral à mastectomia, pois ocorre rotação mais livre de torções, diminuindo o risco de obliteração dos vasos epigástricos (KEPPKE et al., 1989; RAMOS et al., 2002).

A reconstrução imediata após mastectomia tem como vantagens o menor impacto emocional causado pela perda da mama e a diminuição de riscos e custos, uma vez que a paciente é submetida a um único ato cirúrgico (PINOTTI et al., 1984; KEPPKE et al., 1989; HOLLEY et al., 1995). Em um estudo realizado na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) demonstrou-se que a reconstrução imediata não interfere no prognóstico das pacientes com carcinoma mamário estádios I, II e III, sendo as taxas de recidiva local e a distância, assim como a sobrevida global, semelhantes entre as mulheres submetidas exclusivamente à mastectomia radical (BRENELLI, 1994). Em conformidade com outros dados da literatura, esse mesmo estudo também mostrou uma clara melhora na qualidade de vida no grupo de pacientes submetidas à reconstrução imediata, principalmente nos aspectos relacionados com auto-estima, medo da morte, reeducação do esquema corporal e recuperação da sexualidade (SCANLON, 1991; BRENELLI, 1994).

Ao longo das décadas, a técnica de reconstrução mamária passou por refinamentos, que culminaram com a obtenção de resultados bastante satisfatórios (WOODS, 1986; CARRAMASCHI et al., 2002). Apesar disso a mama reconstruída é apenas “uma pálida imitação da sua predecessora”. Como não contém tecido glandular não pode exercer sua função biológica de produzir leite. Sem receptores, não pode responder às variações hormonais. Sem nervos, teoricamente não pode transmitir percepção sensorial. Assim, a neomama depende de uma percepção estética visual e de uma abstração psicológica mediada pelo cérebro para transformar-se em uma mama verdadeira (ASPLUND e KORLOF, 1984; NOONE et al., 1985; GOLDWYN, 1987; SLEZAK et al., 1992).

Na sociedade moderna, a mama representa bem mais que um órgão associado à reprodução. Trata-se de um atributo da feminilidade e exerce importante papel no exercício da sexualidade (SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999). Dessa forma, as mulheres submetidas à reconstrução mamária manifestam preocupação com relação à capacidade sensorial tátil da neomama. Desejam saber se o retalho miocutâneo utilizado na reconstrução terá sensibilidade tátil semelhante à da mama normal (NOONE et al., 1982; CEDERNA et al., 1995; FRANCHELLI et al., 1995; FEE-FULKERSON et al., 1996; ALDERMAN et al., 2000; BRANDBERG et al., 2000).

A maioria dos trabalhos sobre reconstrução mamária não aborda a questão da sensibilidade do retalho miocutâneo (GANDOLFO, 1982; HARTRAMPF et al., 1982; PITANGUY, 1984; WOODS, 1986; KROLL, 1991; ELIOT et al., 1993; SCHEFLAN e DINNER, 1994; GABKA et al., 1998; HUDSON et al., 2000). O

que se sabe é que a mama normal tem sua inervação sensorial proveniente, principalmente, dos ramos cutâneos externo e anterior do quarto, quinto e sexto nervos intercostais. A região da pele que recobre a parte superior da glândula mamária é inervada por ramos originados do plexo cervical, especificamente dos ramos anterior e interno do nervo supraclavicular (HAAGENSEN, 1986; ROMRELL e BLAND, 1991; SLEZAK et al., 1992). A inervação do complexo aréolo-papilar é proveniente exclusivamente do ramo anterior do quarto nervo intercostal. Esse ramo perfura o músculo serrátil anterior na altura do quarto espaço intercostal e penetra no bordo lateral do grande peitoral, 3mm abaixo da fáscia. Nesse ponto dirige-se em ângulo reto para o bordo superior da glândula, dividindo-se em cinco fascículos: um central para o mamilo, dois superiores e dois inferiores para a aréola. Esses fascículos penetram na aréola em um ponto correspondente às quatro horas na mama esquerda e às oito horas na mama direita (CRAIG e SYKES, 1970; FARINA et al., 1980; JABOR et al., 2002). Sabe-se também que a mastectomia causa inevitavelmente a lesão dessas fibras sensoriais da mama e que o retalho miocutâneo do reto abdominal é também denervado, uma vez que a mobilização desse músculo envolve a secção dos ramos anteriores do oitavo ao décimo-segundo nervos intercostais. Esses nervos são responsáveis tanto pela inervação motora do músculo reto abdominal como pela inervação sensorial da parede abdominal anterior (BOSTWICK III et al., 1978; HARTRAMPF et al., 1982; WATTERSON et al., 1995). Assim, o TRAM é totalmente denervado e, portanto, teoricamente a neomama reconstruída com esse retalho deveria ser insensível ao tato.

Essas premissas e a observação clínica de que pacientes submetidas à reconstrução mamária necessitavam de anestesia local para refazer o complexo aréolo-papilar em um período tardio após a cirurgia inicial, fez com que alguns autores estudassem a sensibilidade da mama reconstruída e seu comportamento ao longo do tempo decorrido desde a cirurgia (LEHMANN et al., 1991; SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; PLACE et al., 1997; SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999; EDSANDER-NORD et al., 1999). A análise individual desses estudos mostrou que vários tipos de sensibilidade foram pesquisados. As mais freqüentemente estudadas foram: térmica, dolorosa e tátil.

A perda ou diminuição acentuada da sensibilidade térmica está associada a queimaduras inadvertidas dos retalhos miocutâneos, usados na reconstrução mamária (WARIS et al., 1992; ALEXANDRIDES et al., 1997). As maneiras de testar o grau de sensibilidade térmica na pele são imprecisas e fornecem resultados contraditórios. Assim, as evidências da literatura não permitem afirmar se o tempo decorrido desde a cirurgia tem algum impacto na recuperação da sensibilidade térmica da neomama reconstruída com retalhos miocutâneos (MAXWELL e TORNAMBE, 1989; WARIS et al., 1992; EDSANDER-NORD et al., 1999).

A percepção da dor fica comprometida após a reconstrução mamária com retalhos miocutâneos (SHAW et al., 1997; EDSANDER-NORD et al., 1999). Entretanto, o seu comportamento ao longo do tempo decorrido desde a cirurgia fica difícil de ser avaliado, em função da inconsistência dos resultados apresentados pelos pesquisadores que se ocuparam dessa questão. Dessa forma, as conclusões

desses estudos basearam-se exclusivamente na análise subjetiva das respostas à estimulação dolorosa (SHAW et al., 1997; EDSANDER-NORD et al., 1999).

A sensibilidade tátil da mama é mediada por dois tipos de fibras nervosas sensoriais: as adaptativas rápidas e as adaptativas lentas (COURTISS e GOLDWYN, 1976; SLEZAK et al., 1992). A sensibilidade tátil profunda é mediada por fibras adaptativas rápidas e pode ser testada através da discriminação de dois pontos estáticos e da percepção da vibração provocada por diapasões colocados em contato com a pele (DELLON, 1983; DELLON et al., 1987).

Apenas SLEZAK et al. (1992), tentaram avaliar a sensibilidade tátil profunda em mamas reconstruídas com retalhos autólogos. Para tanto, usaram o teste de discriminação de dois pontos e percepção vibratória. Concluíram que a discriminação de dois pontos não poderia ser usada, pois, mesmo em mamas normais, que serviram de controle, as mulheres só conseguiram discriminar os dois pontos quando a distância entre eles era maior que 30mm. Esse fato inviabiliza a utilização desse teste, segundo alguns especialistas (DELLON, 1978; MACACKINNON e DELLON, 1985; DELLON et al., 1987). Nesse mesmo estudo, a sensibilidade tátil profunda avaliada pelos diapasões mostrou algum grau de recuperação da percepção vibratória, ao longo do tempo decorrido desde a reconstrução mamária (SLEZAK et al., 1992).

A sensibilidade superficial da pele é mediada por fibras adaptativas lentas e está relacionada ao tato (DELLON et al., 1993). Sua presença dá a sensação que o órgão está “vivo”, enquanto que sua ausência ou acentuada

diminuição confere um caráter de amortecimento. A sensibilidade superficial ao tato está intimamente associada ao grau de satisfação das mulheres submetidas à reconstrução mamária. É essa sensibilidade que permite discriminar diferenças de textura de tecidos colocados em contato com a pele do retalho, assim como a percepção do toque leve (BRANDBERG et al., 2000; VEIGA et al., 2002).

Alguns autores estudaram o comportamento da sensibilidade tátil superficial em mamas reconstruídas com uma variedade de retalhos autólogos (LEHMANN et al., 1991; SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; PLACE et al., 1997; SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999; EDSANDER-NORD et al., 1999). A maioria desses autores usou o teste de Semmes-Weinstein como instrumento para avaliar essa sensibilidade (SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999).

O teste de Semmes-Weinstein utiliza como instrumento de medida o estesiômetro de Semmes-Weinstein que é composto por seis monofilamentos de *nylon* com espessuras diferentes e que são aplicados sobre a pele onde a sensibilidade será testada. Esses filamentos são calibrados de tal forma que são necessárias diferentes forças axiais avaliadas em gramas para fazê-los dobrar, quando em contato com a pele da paciente. O limiar de sensibilidade de um ponto testado é referido como a capacidade da paciente perceber a presença do filamento mais leve aplicado a esse ponto (BELL-KOOTOSKI, 1990; KUMAR et al., 1991; LEHMAN et al., 1993).

Originalmente esse teste foi criado para avaliar a sensibilidade tátil de pacientes com moléstia de Hansen e posteriormente também nos diabéticos.

No Brasil, o estesiômetro de Semmes-Weinstein é produzido e distribuído por uma associação filantrópica que cuida da reabilitação de pacientes com moléstia de Hansen e outras deformidades causadas por neuropatia periférica (Sorri-Bauru/SP). Os resultados obtidos por esse teste são objetivos e numéricos, prestando-se muito bem para análise estatística.

A maioria dos autores que estudou o comportamento da sensibilidade tátil da neomama reconstruída com retalhos autólogos utilizou o teste de Semmes-Weinstein para avaliar se ocorria a recuperação sensorial do retalho após a cirurgia (SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999). Existe consenso entre esses pesquisadores de que ocorre algum grau de recuperação sensorial tátil na mama reconstruída ao longo do tempo decorrido após a cirurgia. Também fica claro que o grau de sensibilidade tátil da neomama é inferior ao da mama normal, independente do tempo de cirurgia. Entretanto, esses estudos foram embasados em pequenas amostras de pacientes, variando de 10 a 39 casos, e que foram submetidas à reconstrução tardia. Da mesma forma, os retalhos autólogos utilizados na reconstrução variaram dentro da mesma amostra populacional. Assim, em um mesmo estudo foram avaliadas mulheres com reconstrução mamária com o emprego de retalho livre e pediculado do músculo reto abdominal, retalho do grande dorsal e enxerto livre do glúteo (LEHMANN et al., 1991; SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; SHAW et al., 1997; PLACE et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999; EDSANDER-NORD, 1999).

O Quadro 1 resume algumas características dos estudos que avaliaram a sensibilidade tátil da neomama reconstruída com retalhos autólogos.

Apenas SHAW et al. (1997), sugeriram que algumas variáveis como a idade, índice de massa corpórea, tabagismo e radioterapia adjuvante que, sabidamente têm impacto negativo no sucesso da reconstrução mamária com retalhos autólogos, poderiam influenciar na recuperação espontânea da sensibilidade tátil das neomamas assim reconstruídas. Nenhum dos estudos anteriormente citados avaliou a influência dessas variáveis na sensibilidade tátil da neomama reconstruída com retalhos autólogos (LEHMANN et al., 1991; SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; SHAW et al., 1997; PLACE et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999; EDSANDER-NORD, 1999).

No Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Unicamp a maioria das mulheres submetidas à reconstrução mamária tem a sua cirurgia realizada imediatamente após a mastectomia radical, utilizando o retalho transversal pediculado do músculo reto abdominal. Muitas dessas mulheres, durante as visitas de acompanhamento após cirurgia, manifestam o interesse de saber se a sensibilidade de suas mamas reconstruídas irá melhorar com o tempo. A literatura pertinente não fornece dados para esse grupo específico de pacientes e, dessa forma, realizou-se o presente estudo, com o objetivo principal de poder orientar essas mulheres em relação ao comportamento da sensibilidade tátil de suas mamas reconstruídas. Secundariamente avaliou-se também a influência da idade, índice de massa corpórea, tabagismo e radioterapia na sensibilidade tátil da neomama.

QUADRO 1

Características dos estudos que avaliaram a sensibilidade tátil da neomama reconstruída com retalhos autólogos

AUTOR	DATA	AMOSTRA	CONTROLES	AValiação	RECUP. SENS. TÁTIL
LEHMANN et al.	1991	Heterogênea 19 pacientes com reconstr. Tardia	Não	Objetiva: pincel Subjetiva: questionário	8 em 9 com TRAM 3 em 10 com grande dorsal
SLEZAK et al.	1992	Heterogênea 10 pacientes com reconstr. Tardia	10 mulheres não operadas	Teste de Semmes-Weinstein	8 com sensibilidade presente. Todos com limiar > que controles
LAPATTO et al.	1995	39 pacientes – TRAM livre – tardio	Mama oposta	Teste de Semmes-Weinstein	Sensibilidade presente em 20% das pacientes
LIEW et al.	1996	21 pacientes – TRAM livre – Reconstrução tardia	Mama oposta 8 mulheres voluntárias	Teste de Semmes-Weinstein	16 de 21 pacientes com recuperação sensorial
PLACE et al.	1997	Heterogênea 24 pacientes com reconstr. Tardia	Mama oposta + mulheres voluntárias	Teste de Semmes-Weinstein	Recuperação em 32 de 34 pacientes. Duas com sensibili-d. Igual aos controles
SHAW et al.	1997	Heterogênea 24 pacientes com reconstr. Tardia	Mama oposta normal e ccom mastopexia	Teste de Semmes-Weinstein	97% das pacientes com recuperação Limiar maior que controles
BLONDEEL et al.	1999	Heterogênea 13 pacientes com TRAM livre. Reconst. Tardia	13 voluntárias + mama oposta	Teste de Semmes-Weinstein	Recuperação em 79% das mulheres com reconstrução com TRAM
EDSANDER-NORD et al.	1999	26 pacientes 13 com TRAM livre 13 com TRAM pediculado Reconstr. tardia	8 mulheres voluntárias sem cirurgia	Teste de Von Frey	Presente – Não refere casos insensíveis Sensibilidade tátil menor que nos controles

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

Avaliar a sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto abdominal em mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata, após mastectomia radical modificada.

2.2. Objetivos específicos

1. Verificar a frequência de pacientes com algum grau de sensibilidade tátil em pelo menos um e nos cinco pontos testados do retalho miocutâneo do reto abdominal.
2. Comparar a sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto abdominal com a mama oposta de acordo com o tempo decorrido desde a cirurgia.
3. Avaliar a percepção subjetiva das pacientes submetidas à reconstrução mamária quanto a melhora da sensibilidade tátil do retalho miocutâneo, de acordo com o tempo decorrido desde a cirurgia.

4. Avaliar a influência da idade, radioterapia pós-operatória, tabagismo e obesidade na sensibilidade tátil do retalho miocutâneo, de acordo com o tempo decorrido desde a cirurgia.

3. Sujeitos e Métodos

3.1. Desenho do Estudo

Foi realizado um estudo de corte transversal onde cada paciente funcionou como seu próprio controle.

3.2. Tamanho Amostral

A determinação do tamanho amostral pressupõe a comparação de duas medidas emparelhadas, contínuas, onde cada paciente tem a si própria como controle (JULIOUS e CAMPBELL, 1998). EDSANDER-NORD et al. (1999), descreveram que o limiar de percepção tátil no retalho miocutâneo e na mama oposta pode ser medido através da utilização do estesiômetro de Semmes-Weinstein. Este estesiômetro é composto por seis monofilamentos de *nylon*, com espessuras diversas, que necessitam de forças diferentes para se dobrarem quando aplicados à pele. Tanto a espessura quanto a força necessária para dobrar cada filamento é definida pelo fabricante (SORRI, Bauru, SP).

Ainda segundo EDSANDER-NORD et al. 1999, o teste em questão tem por resposta, em média, 1log (mg) no grupo dos casos e 8log (mg) no grupo dos controles (ambas as medidas foram tomadas em logaritmos).

Seja δ uma diferença considerada relevante entre essas medidas, a um nível de significância α e um poder $1 - \beta$. Assim considerando δ igual a 7log (mg), α igual a 5% e β igual a 10%, obtém-se o tamanho amostral mínimo de 30 pacientes.

3.3. Seleção de Sujeitos

Inicialmente foram revistos os prontuários das 138 mulheres submetidas à reconstrução mamária no CAISM da Unicamp, no período de janeiro de 1998 a janeiro de 2003.

3.4. Critérios de Inclusão e Exclusão

3.4.1. Critérios de Inclusão

- Pacientes submetidas à mastectomia radical modificada com preservação do músculo grande peitoral, com dissecação axilar completa e que reconstruíram a mama imediatamente após a mastectomia, usando retalho transversal do músculo reto abdominal.

3.4.2. Critérios de Exclusão

- Mulheres submetidas a mastectomia bilateral e aquelas com qualquer tipo de cirurgia na mama oposta.
- Mulheres que necessitaram de reparação cirúrgica do retalho devido à deiscência da cicatriz, hematoma e necrose no período pós-operatório.
- Mulheres diabéticas ou que desenvolveram esta endocrinopatia após a cirurgia.

As pacientes que cumpriram os critérios de inclusão foram convidadas a participar do estudo através de contato telefônico realizado pelo próprio pesquisador. Após informação a respeito do trabalho que seria realizado, as que concordaram em participar agendaram consulta no Ambulatório de Mama do CAISM/Unicamp, com a finalidade única de serem sujeitos desta pesquisa.

3.5. Alocação dos Grupos

Ao final do processo de seleção, 57 mulheres cumpriram os critérios de inclusão e aceitaram participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento, após informação (Anexo 1).

As 57 pacientes foram divididas em dois grupos de acordo com o tempo decorrido desde a cirurgia. Em um grupo ficaram 25 mulheres com cirurgia há menos de 24 meses e no outro 32 com cirurgia há 24 meses ou mais.

O tempo de 24 meses desde a cirurgia foi escolhido para dividir o grupo de estudo, uma vez que observações clínicas mostraram recuperação da função somato-sensorial dois anos após a lesão de nervos (EDSANDER-NORD, et al., 1999; RAJAN et al., 2003).

Cada paciente respondeu a um questionário fechado (Anexo 3), cuja finalidade foi avaliar subjetivamente a sensibilidade tátil do enxerto miocutâneo de acordo com o tempo decorrido desde a cirurgia, e a satisfação das mulheres com a reconstrução mamária. Nessa mesma consulta, cada paciente foi submetida ao teste de sensibilidade cutânea com o estesiômetro de Semmes-Weinstein (SORRI-Bauru, SP).

3.6. Variáveis e Conceitos

3.6.1. Variáveis Dependentes

- Diferença do limiar de sensibilidade tátil entre o retalho transversal do músculo reto abdominal e a mama oposta: é a percepção cutânea ao toque do monofilamento de *nylon* mais fino por pelo menos três vezes em diferentes pontos do “TRAM” menos a mesma percepção nos pontos análogos da mama oposta, medida em gramas pelo estesiômetro de Semmes-Weinstein.
- Percepção subjetiva de qualquer sensação na mama reconstruída. Classificada em “sim” e “não”.

- Aceitação da mama reconstruída como se fosse uma mama verdadeira. Classificada em “sim” e “não”.
- Percepção subjetiva do retorno progressivo da sensibilidade tátil da mama reconstruída. Classificada em “sim” e “não”.
- Percepção subjetiva da diferença entre a mama reconstruída e a mama oposta. Classificada em “sim” e “não”.
- Satisfação da paciente com a reconstrução mamária classificada em “sim” e “não”.

3.6.2. Variável Independente

- Intervalo de tempo decorrido desde a cirurgia. Classificado em menos de 24 meses e 24 meses ou mais.

3.6.3. Variáveis de Controle

- **Idade da paciente:** medida em anos completos no momento da cirurgia e classificada em 50 anos ou menos e mais de 50 anos.
- **Radioterapia:** tratamento actínico aplicado no retalho miocutâneo e classificada em “sim” e “não”.

- **Índice de massa corpórea:** medida em kg/m^2 e classificada em maior ou igual a 25 kg/m^2 e menor que 25 kg/m^2 no momento da cirurgia (ANJOS, 1992; ASHWELL, 1994; WHO, 1995).
- **Tabagismo:** hábito de fumar na época da cirurgia, independente do número de cigarros por dia. Classificada em “sim” e “não”.

3.7. Técnica, Testes e Exames

Inicialmente, as pacientes responderam a um questionário fechado, do tipo sim/não (Anexo 3) que avaliou a percepção subjetiva da sensibilidade tátil da neomama ao longo do tempo. Esse mesmo questionário avaliou a satisfação das mulheres com a reconstrução mamária.

Nessa mesma consulta, em uma sala tranqüila e silenciosa, cada paciente foi submetida ao teste de sensibilidade cutânea ao toque, envolvendo a mama reconstruída e a mama oposta, que funcionou como controle. Para tanto, utilizou-se como instrumento, o estesiômetro de Semmes- Weinstein (SORRI-Bauru, SP).

O estesiômetro é composto por um jogo de seis tubos plásticos, em que cada tubo abriga um par de monofilamentos de *nylon* especial. Os tubos têm um orifício transversal onde se encaixa o suporte de um de seus filamentos para uso. O outro filamento é fornecido como reserva. Um código de cores indica a força axial, em gramas, necessária para dobrar o filamento quando o mesmo é comprimido sobre a pele. A calibração de cada filamento, isto é, sua espessura e força

necessária para dobrá-lo, é fornecida pelo fabricante (SORRI-Bauru, SP) (Figura 1).

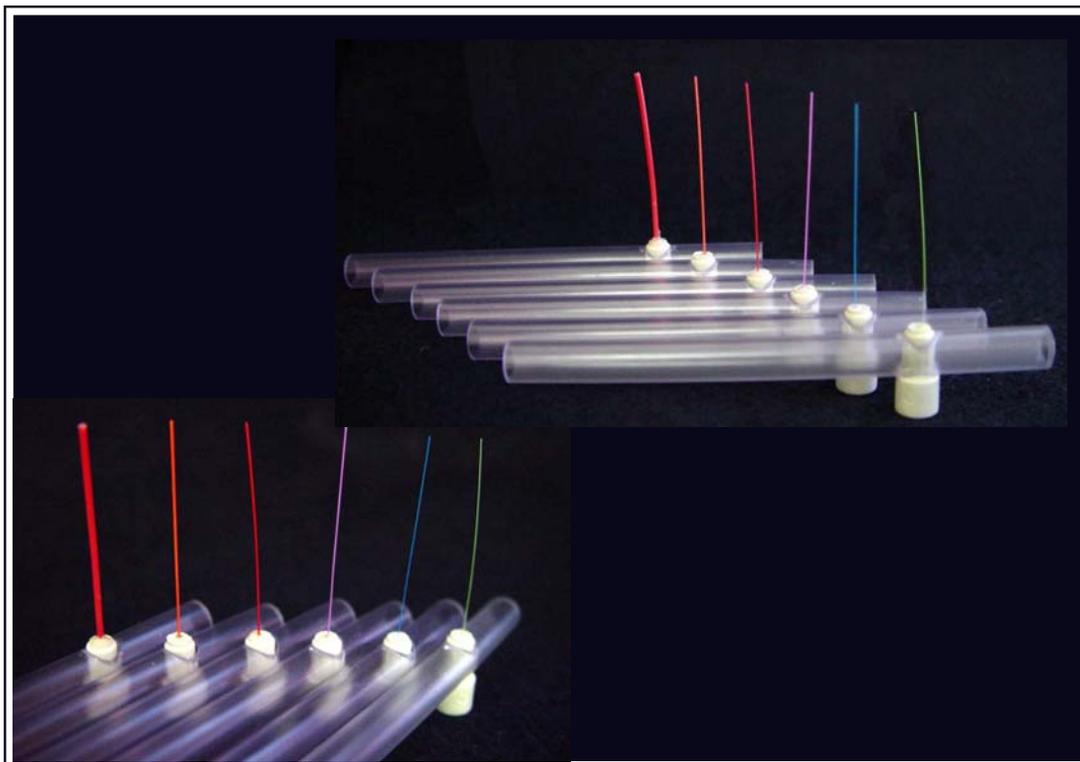


Figura 1. Estesiômetro de Semmes-Weinstein.

Assim :

Filamento verde:	Força nominal = 0,05g
Filamento azul :	Força nominal = 0,2g
Filamento violeta:	Força nominal = 2,0g
Filamento vermelho escuro:	Força nominal = 4,0g
Filamento laranja:	Força nominal = 10g
Filamento vermelho magenta:	Força nominal = 300g

- Técnica

Foram testados nove pontos na mama oposta à cirurgia (controle) e cinco pontos no TRAM, conforme discriminado a seguir:

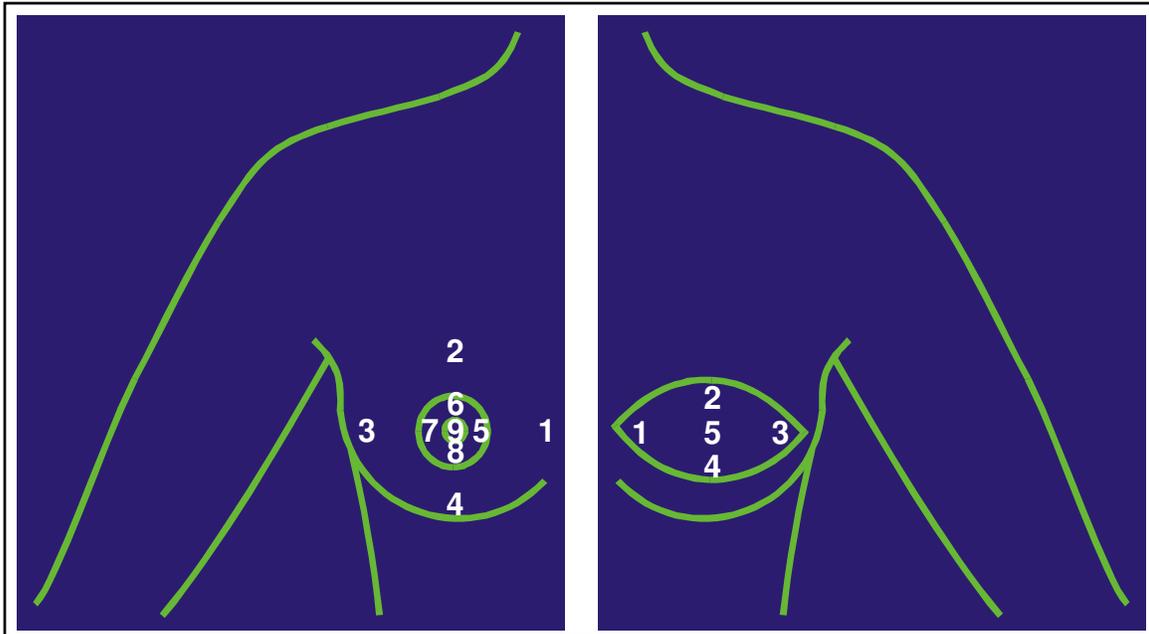


Figura 2. Esquema com os pontos testados.

Pontos testados na mama controle:

<u>Ponto número 1:</u>	corresponde ao quadrante interno da mama oposta no raio de três horas para a mama direita e nove horas para a mama esquerda.
<u>Ponto número 2:</u>	corresponde ao quadrante superior da mama oposta no raio de 12 horas.
<u>Ponto número 3:</u>	corresponde ao quadrante externo da mama oposta no raio de nove horas para a mama direita e três horas para a mama esquerda.
<u>Ponto número 4:</u>	corresponde ao quadrante inferior da mama oposta no raio de seis horas.
<u>Ponto número 5:</u>	corresponde à porção interna da aréola, no raio de três horas para a mama direita e nove horas para a mama esquerda.
<u>Ponto número 6:</u>	corresponde à porção superior da aréola no raio de 12 horas.
<u>Ponto número 7:</u>	corresponde à porção externa da aréola, no raio de nove horas para a mama direita e três horas para a mama esquerda.
<u>Ponto número 8:</u>	corresponde à porção inferior da aréola no raio de seis horas.
<u>Ponto número 9:</u>	corresponde ao ápice do mamilo.

Dos cinco pontos no complexo aréolo-papilar da mama oposta foi escolhido o de menor limiar de sensibilidade tátil (mais sensível) para ser comparado com o ponto central do retalho miocutâneo.

Pontos testados no TRAM:

<u>Ponto número 1:</u>	corresponde ao quadrante interno do retalho, no raio de três horas para o lado direito e nove horas para o lado esquerdo.
<u>Ponto número 2:</u>	corresponde ao quadrante superior do retalho no raio de 12 horas.
<u>Ponto número 3:</u>	corresponde ao quadrante externo do retalho no raio de nove horas para o lado direito e três horas para o lado esquerdo.
<u>Ponto número 4:</u>	corresponde ao quadrante inferior do retalho, no raio de seis horas.
<u>Ponto número 5:</u>	corresponde a porção central do retalho.

- **Procedimentos**

Após ter respondido ao questionário subjetivo, o estesiômetro Semmes-Weinstein foi apresentado a cada paciente. Nesse momento foi realizada uma simulação do teste, no antebraço oposto ao lado operado, para que cada mulher percebesse a sensação causada pelos monofilamentos de *nylon* quando aplicados à pele. Após esse procedimento a paciente foi colocada em decúbito dorsal horizontal, com o tórax descoberto e as mãos colocadas atrás da cabeça. Foi solicitado que a paciente permanecesse com os olhos fechados enquanto o teste era realizado. Cada filamento foi aplicado nos pontos descritos anteriormente, e pressionados suavemente até se dobrarem. O contato do filamento com a pele durou dois segundos, tendo-se o cuidado para que ele não deslizesse. Quando a paciente sentia a presença do filamento na pele, referia “sim” e este foi

considerado o limiar de sensibilidade tátil deste ponto. O teste começou com o filamento mais leve (força nominal de 0,05 gramas) sendo aplicado nos pontos da mama oposta (controle).

Cada ponto foi testado quantas vezes foram necessárias para que houvesse três respostas coincidentes. O intervalo entre cada aplicação do filamento variou aleatoriamente, para que a paciente não previsse o momento em que ele iria ocorrer. Na ausência de resposta, foi testado, da mesma forma, como descrita anteriormente, o filamento seguinte. Após terminado o exame da mama normal passou-se a examinar a mama reconstruída usando o mesmo procedimento já descrito. O tempo despendido para avaliar cada paciente variou de 60 a 90 minutos.

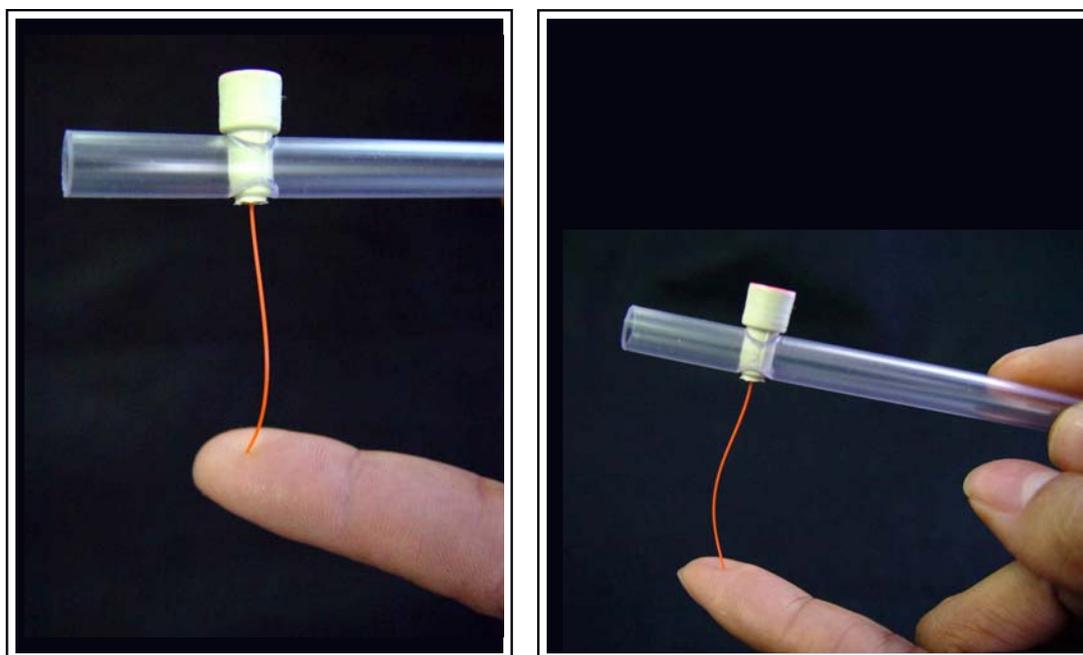


Figura 3. Técnica do exame.

3.8. Instrumento e Coleta de Dados

As variáveis independente e de controle foram obtidas a partir do prontuário das pacientes selecionadas e que aceitaram participar do estudo.

Os dados referentes à idade, data da cirurgia, data da coleta de dados, peso, altura, IMC, uso de radioterapia pós-operatória, bem como o do teste de Semmes-Weinstein, foram lançados em uma ficha pré-codificada criada exclusivamente para esse fim (Anexo 2). Tanto o questionário quanto a ficha pré-codificada foram pré-testadas em cinco pacientes que preencheram os critérios de inclusão deste estudo. As imperfeições foram corrigidas e os dados obtidos das pacientes pré-testadas foram excluídos, não sendo utilizados na análise estatística.

A entrevista e o teste de percepção cutânea ao toque (Semmes- Weinstein) foram realizados no Ambulatório de Mama do CAISM/Unicamp, durante consulta previamente agendada com essa única finalidade.

3.9. Processamento e Análise dos Dados

Os dados coletados foram transcritos manualmente para a ficha de coleta. O armazenamento das informações apuradas foi feito em um banco de dados para microcomputador usando o *software* SAS. A digitação foi dupla, sendo aplicados testes de consistência. As discrepâncias foram corrigidas através da análise do prontuário e das fichas de coleta de dados. Não houve necessidade de reexaminar qualquer paciente.

Para cada paciente foi estabelecida a diferença do limiar de sensibilidade tátil entre cada ponto testado do retalho miocutâneo e seu correspondente na mama oposta. A diferença de limiar de sensibilidade tátil do ponto central do retalho foi estabelecida com o menor limiar do complexo aréolo-papilar (ponto mais sensível dos cinco testados) da mama oposta. A seguir, calculou-se a mediana da diferença de limiar em cada ponto para cada um dos grupos.

Para estabelecer a significância da diferença de limiares entre os grupos (menos de 24 meses e 24 meses ou mais), em cada ponto utilizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon, levando em consideração os postos assumidos pelos valores dessas diferenças. A abordagem não paramétrica foi adotada devido à natureza discreta da medida de sensibilidade cutânea estabelecida pelo teste de Semmes-Weinstein. Essas diferenças de limiar foram comparadas também com o teste não paramétrico de Wilcoxon com relação às variáveis de controle. Para avaliar a percepção subjetiva das mulheres quanto à recuperação sensorial da mama reconstruída, bem como sua satisfação com a reconstrução, foi aplicado um questionário fechado com respostas do tipo “sim”/“não”. Para avaliar esses questionários foram confeccionadas tabelas com as respostas de cada questão, em cada um dos grupos. A análise de distribuição das respostas nas tabelas foi realizada utilizando-se os testes qui-quadrado e exato de Fisher. Para todos os testes estatísticos estabeleceu-se como 5% o valor aceitável para o erro alfa.

3.10. Aspectos Éticos

O projeto desta pesquisa foi previamente aprovado pela Comissão de Pesquisa do Departamento de Tocoginecologia e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). O estudo foi desenvolvido com mulheres que participaram voluntariamente, após consentimento livre e esclarecido, tendo sido respeitados os princípios para pesquisa em seres humanos, atualização da DECLARAÇÃO DE HELSINK III, 2000.

As mulheres foram convidadas a participar do estudo e, neste convite, esclarecidas sobre a sua participação na pesquisa e sobre o sigilo em relação à identificação da fonte e a todas as informações obtidas, conforme consta do Termo de Consentimento Livre e Informado (Anexo 1). Foram cumpridas as recomendações do Ministério da Saúde através da Resolução 196/96 (BRASIL, 1996).

Foram feitos esclarecimentos de que as mulheres poderiam recusar-se a participar do estudo, parar as entrevistas e exames em qualquer momento e não responder a alguma pergunta do questionário, sem prejuízo para o prosseguimento de seu atendimento. Todas as identificações foram removidas do questionário e o risco da quebra de sigilo sobre as informações coletadas foi mínimo. Os sujeitos do estudo foram identificados por um número.

4. Resultados

4.1. Características da população de estudo

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, não houve diferença na média de idade das pacientes nos dois grupos estudados, nem na prevalência de tabagismo. O índice médio de massa corpórea foi superior a 25kg/m^2 e semelhante nos dois grupos estudados. O uso de radioterapia pós-operatória foi mais prevalente no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais, porém a diferença com o grupo com cirurgia há menos de 24 meses não foi significativa (Tabela 1).

TABELA 1
CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DE ESTUDO
DE ACORDO COM O TEMPO DE CIRURGIA

Variáveis	Tempo depois da cirurgia		p
	< 24 meses	≥ 24 meses	
Idade			
Média (DP)	42,9 ± (7,3)	45,5 ± (7,2)	0,18*
(mínimo – máximo)	(23 – 55)	(32 – 62)	
IMC			
Média (DP)	25,9 ± (3,8)	25,5 ± (4,2)	0,68*
(mínimo – máximo)	(17 – 34,3)	(19,2 – 33,5)	
Tabagismo (%)			
Sim	16 (4)	13 (4)	0,71**
Não	84 (21)	87 (28)	
Radioterapia (%)			
Sim	44 (11)	69 (22)	0,06**
Não	56 (14)	31 (10)	
TOTAL	(25)	(32)	

Idade = anos

IMC = kg/m²

* Teste T para comparação de médias

** Qui-quadrado

4.2. Frequência de pacientes com sensibilidade tátil detectável em um e nos cinco segmentos testados do retalho miocutâneo

A análise dos resultados mostrou que 92% das pacientes com cirurgia há menos de 24 meses e 87% daquelas com cirurgia há 24 meses ou mais apresentaram algum grau de sensibilidade tátil detectável pelo teste de Semmes-Weinstein em pelo menos um dos pontos testados. Observou-se que apenas seis pacientes (duas no grupo com cirurgia há menos de 24 meses e

quatro no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais) da população total do estudo apresentaram insensibilidade tátil em todos os segmentos testados do retalho miocutâneo. Quando se analisou a frequência de pacientes com sensibilidade tátil nos cinco pontos testados, notou-se que 44% das mulheres com cirurgia há menos de 24 meses e 44% daquelas com cirurgia há 24 meses ou mais mostram algum grau de sensibilidade tátil nesses cinco pontos (Tabela 2).

TABELA 2
PORCENTAGEM DE TRAM CAPAZ DE DETECTAR ESTÍMULO
SENSORIAL TÁTIL DE QUALQUER MONOFILAMENTO DE SEMMES-
WEINSTEIN EM PELO MENOS UM E NOS CINCO PONTOS TESTADOS
DE ACORDO COM O TEMPO DE CIRURGIA

Variáveis	Tempo depois da cirurgia			
	< 24 meses		≥ 24 meses	
	n	%	n	%
Em pelo menos 1 ponto	23	92	28	87
Em todos os pontos	11	44	19	44

Excluídas 2 pacientes no grupo com cirurgia há menos de 24 meses e 4 pacientes no grupo com cirurgia há ≥ 24 meses com insensibilidade nos 5 pontos testados

4.3. Sensibilidade tátil do retalho miocutâneo de acordo com o tempo de cirurgia

A Tabela 3 mostrou que em todos os pontos testados do TRAM a porcentagem de mulheres com limiar de sensibilidade de 0,05g e 0,20g foi maior no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais. Já nos pontos correspondentes aos

quadrantes interno, externo e inferior do TRAM a porcentagem de mulheres com limiar de sensibilidade na faixa intermediária (2,0 a 10g) foi maior no grupo com cirurgia há menos de 24 meses. No ponto correspondente ao quadrante superior do TRAM a porcentagem de mulheres com limiar de sensibilidade na faixa intermediária foi praticamente igual em ambos os grupos, enquanto que no ponto do segmento central essa porcentagem foi ligeiramente maior no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais.

A frequência de mulheres com pontos insensíveis no TRAM é variável nos dois grupos testados. Assim, a porcentagem de mulheres com insensibilidade nos pontos interno e inferior é menor no grupo com cirurgia há menos de 24 meses, enquanto que nos pontos superior e central essa porcentagem é menor no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais. No ponto correspondente ao quadrante externo do TRAM, a frequência de mulheres com insensibilidade é praticamente a mesma em ambos os grupos.

Ao observar-se o comportamento do limiar de sensibilidade tátil nas mamas-controle em função do tempo de cirurgia, nota-se que a porcentagem de mulheres com limiar de 0,05g e 0,2g foi maior no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais, enquanto que a porcentagem daquelas com limiar na faixa intermediária (0,2g a 10g) foi menor nesse mesmo grupo (Tabela 3).

TABELA 3
LIMIAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL DO TRAM E DAS MAMAS-
CONTROLE DE ACORDO COM O TEMPO DE CIRURGIA

Local	Sensibilidade		Tempo depois da cirurgia							
			< 24 meses				≥ 24 meses			
			TRAM		Controle		TRAM		Controle	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Qu. Interno										
	0,05	0,20	1	4	12	48	6	19	25	78
	2,00	10,00	12	48	13	52	11	34	7	22
	300		7	28	-	-	5	16	-	-
	Insensível		5	20	-	-	10	31	-	-
	Total		25	100	25	100	32	100	32	100
Qu. Superior										
	0,05	0,20	3	12	14	56	9	28	28	87
	2,00	10,00	8	32	11	44	10	31	4	13
	300		5	20	-	-	2	6	-	-
	Insensível		9	36	-	-	11	35	-	-
	Total		25	100	25	100	32	100	32	100
Qu. Externo										
	0,05	0,20	3	12	10	40	14	44	25	78
	2,00	10,00	10	40	15	60	8	25	7	22
	300		6	24	-	-	2	6	-	-
	Insensível		6	24	-	-	8	25	-	-
	Total		25	100	25	100	32	100	-	-
Qu. Inferior										
	0,05	0,20	1	4	15	60	9	28	26	81
	2,00	10,00	13	52	10	40	10	31	6	19
	300		5	20	-	-	4	13	-	-
	Insensível		6	24	-	-	9	28	-	-
	Total		25	100	25	100	32	100	-	-
Central										
	0,05	0,20	1	4	19	76	11	34	26	81
	2,00	10,00	8	32	6	24	11	34	6	19
	300		7	28	-	-	3	10	-	-
	Insensível		9	36	-	-	7	22	-	-
	Total		25	100	25	100	32	100	32	100

A diferença do limiar de sensibilidade tátil entre o ponto testado do quadrante interno da mama reconstruída e o seu equivalente na mama oposta foi de 6,88g, para o grupo de mulheres com cirurgia há menos de 24 meses, e de 1,98g para o grupo com cirurgia há 24 meses ou mais. Essa diferença de 4,90g entre os dois grupos mostrou-se estatisticamente significativa ($p=0,05$) (Tabela 4).

TABELA 4
DIFERENÇA DE LIMIAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O QUADRANTE INTERNO DO RETALHO MIOCUTÂNEO E O QUADRANTE INTERNO DA MAMA OPOSTA DE ACORDO COM O TEMPO DE CIRURGIA

n*	< 24 meses	≥ 24 meses
	20	22
Mínima ⁺	0,15	- 1,20
Mediana ⁺	6,88	1,98
Máxima ⁺	299,90	299,90
p valor	0,05	

* Excluídas 5 pacientes com insensibilidade (limiar > 300g) do TRAM nesse quadrante no grupo com cirurgia há menos de 24 meses e 10 pacientes no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais

+ *gramas*

No quadrante superior do retalho, a diferença do limiar de sensibilidade com o seu correspondente na mama oposta foi de 3,80g e 1,80g, respectivamente, para os grupos com cirurgia há menos de 24 meses e há 24 meses ou mais (Tabela 5).

TABELA 5

DIFERENÇA DE LIMAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O QUADRANTE SUPERIOR DO RETALHO MIOCUTÂNEO E O QUADRANTE SUPERIOR DA MAMA OPOSTA DE ACORDO COM O TEMPO DE CIRURGIA

n*	< 24 meses	≥ 24 meses
	16	21
Mínima ⁺	0,00	0,00
Mediana ⁺	3,80	1,80
Máxima ⁺	299,80	299,80
p valor	0,12	

* Excluídas 9 pacientes no grupo com cirurgia há menos de 24 meses e 11 pacientes com cirurgia há 24 meses ou mais com insensibilidade do TRAM (limiar > 300g) nesse quadrante

+ = gramas

A análise dos dados relativos à sensibilidade tátil do quadrante externo da mama reconstruída mostrou uma significativa melhora da sensibilidade ($p=0,008$) nas mulheres com cirurgia há mais tempo. Assim, no grupo com cirurgia há menos de 24 meses a diferença do limiar de sensibilidade com a mama oposta foi de 3,80g, enquanto que no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais essa diferença foi de apenas 0,15g (Tabela 6).

TABELA 6

DIFERENÇA DE LIMAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O QUADRANTE EXTERNO DO RETALHO MIOCUTÂNEO O QUADRANTE EXTERNO DA MAMA OPOSTA DE ACORDO COM O TEMPO DE CIRURGIA

n*	< 24 meses	≥ 24 meses
	19	24
Mínima ⁺	-1,95	-1,95
Mediana ⁺	3,80	0,15
Máxima ⁺	299,95	299,80
p valor	0,008	

* Excluídas 7 pacientes no grupo com cirurgia há < de 24 meses e 8 pacientes com cirurgia há 24 meses ou mais com insensibilidade no TRAM (limiar > 300g) nesse quadrante

+ = gramas

A Tabela 7 mostra que no quadrante inferior da mama reconstruída não houve diferença significativa de limiar de sensibilidade tátil nos dois intervalos de tempo estudados desde a cirurgia. Assim, no grupo com cirurgia há menos de 24 meses a diferença de limiar foi de 2,00g enquanto que no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais essa diferença foi de 1,95g (Tabela 7).

TABELA 7
DIFERENÇA DE LIMIAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O QUADRANTE INFERIOR DO RETALHO MIOCUTÂNEO E O QUADRANTE INFERIOR DA MAMA OPOSTA DE ACORDO COM O TEMPO DE CIRURGIA

n*	< 24 meses 20	≥ 24 meses 22
Mínima ⁺	-1,15	- 0,15
Mediana ⁺	2,00	1,95
Máxima ⁺	299,80	299,80
P valor	0,07	

* Excluídas 6 pacientes no grupo com cirurgia há menos de 24 meses e 9 pacientes com cirurgia há 24 meses ou mais com insensibilidade do TRAM nesse quadrante (limiar > 300g)

+ = gramas

No ponto central da mama reconstruída houve uma diminuição significativa (p=0,002) da diferença do limiar de sensibilidade tátil com o ponto mais sensível do complexo aréolo-papilar da mama oposta nos intervalos de tempo estudados. No grupo com cirurgia há menos de 24 meses a diferença de limiar de

sensibilidade tátil com a mama oposta foi de 3,95g, enquanto que no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais essa diferença foi de apenas 0,15g (Tabela 8).

TABELA 8
DIFERENÇA DE LIMIAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O CENTRO DO RETALHO MIOCUTÂNEO E O PONTO MAIS SENSÍVEL DO COMPLEXO ARÉOLO-PAPILAR DA MAMA OPOSTA DE ACORDO COM O TEMPO DE CIRURGIA

n*	< 24 meses	≥ 24 meses
	16	25
Mínima ⁺	0,00	0,00
Mediana ⁺	3,95	0,15
Máxima ⁺	299,95	299,95
p valor	0,002	

* Excluídas 9 pacientes no grupo com cirurgia há menos de 24 meses e 7 pacientes com cirurgia há 24 meses ou mais com insensibilidade nesse quadrante (limiar > 300g)

+ = gramas

4.4. Resposta ao questionário de avaliação subjetiva da sensibilidade tátil do retalho miocutâneo e satisfação com a reconstrução mamária de acordo com o tempo de cirurgia

De acordo com os resultados obtidos a partir do questionário de avaliação subjetiva e apresentados na Tabela 9, observou-se que:

- 1) Sessenta e oito por cento das mulheres com cirurgia há menos de 24 meses relataram algum tipo de sensação na mama reconstruída. O mesmo aconteceu com 78% daquelas com cirurgia há 24 meses ou mais. A pequena diferença entre os grupos não mostrou significância estatística.

- 2) Sessenta e quatro por cento das mulheres com cirurgia há menos de 24 meses e 81% daquelas com cirurgia há 24 meses ou mais aceitaram a mama reconstruída como se fosse verdadeira.
- 3) A maioria das mulheres, tanto no grupo com cirurgia há menos de 24 meses como no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais, relatou que a sensibilidade da mama reconstruída está voltando com o tempo. A pequena diferença entre os grupos não se mostrou estatisticamente significativa.
- 4) A totalidade das mulheres operadas há menos de 24 meses referiu sentir a mama reconstruída diferente da mama oposta. No grupo de mulheres operadas há 24 meses ou mais, a maioria (91%) também referiu sentir a mama reconstruída diferente da mama oposta. A diferença de resposta entre os grupos não mostrou significância estatística.
- 5) A maioria das mulheres do grupo de estudo mostrou-se satisfeita com a reconstrução mamária. Não houve diferença entre o grupo com cirurgia há menos de 24 meses (88% de satisfação) e o grupo com cirurgia há 24 meses ou mais (91% de satisfação) (Tabela 9).

TABELA 9
RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO SUBJETIVA DA
SENSIBILIDADE TÁTIL DO TRAM E SATISFAÇÃO COM A RECONSTRUÇÃO
MAMÁRIA DE ACORDO COM O TEMPO DE CIRURGIA

Variáveis	Tempo depois da cirurgia				p
	< 24 meses		≥ 24 meses		
	n	%	n	%	
Percebe qualquer sensação na mama reconstruída					
Sim	17	68	25	78	0,38
Não	8	32	7	22	
Sente a mama reconstruída como se fosse a mama verdadeira					
Sim	16	64	26	81	0,14
Não	9	36	6	19	
A sensibilidade da mama reconstruída está voltando					
Sim	21	84	24	75	0,40
Não	4	16	8	25	
Sente a mama reconstruída diferente da outra mama					
Sim	25	100	29	91	0,24*
Não	0	0	3	9	
Está satisfeita com a reconstrução mamária					
Sim	22	88	29	91	1,00*
Não	3	12	3	9	
TOTAL	25		32		

* Teste exato de Fisher

4.5. Influência das variáveis de controle na recuperação da sensibilidade tátil da mama reconstruída.

A análise dos resultados referentes à influência das variáveis de controle na recuperação da sensibilidade tátil do quadrante interno do TRAM mostrou que as mulheres submetidas à radioterapia pós-operatória tiveram uma diferença de limiar (9,80g) significativamente maior do que aquelas em que a radioterapia

não foi realizada (2,00g). Nesse quadrante, as outras variáveis não apresentaram impacto significativo na sensibilidade tátil do retalho miocutâneo (Tabela 10).

TABELA 10
DIFERENÇA DE LIMIAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O QUADRANTE
INTERNO DO TRAM E O QUADRANTE INTERNO DA MAMA OPOSTA DE
ACORDO COM AS VARIÁVEIS DE CONTROLE

	n*	Mínima+	Mediana+	Máximo+	p valor
Idade (anos)					0,65
≤ 50	28	- 0,15	3,95	299,95	
> 50	14	-1,80	2,00	299,80	
IMC (kg/m²)					0,52
< 25	20	-1,80	2,00	299,95	
≥ 25	22	- 0,15	3,95	299,95	
Tabagismo					0,12
Não	36	-1,80	2,90	299,95	
Sim	6	2,00	9,95	299,80	
Radioterapia					0,02
Não	19	-1,80	2,00	299,80	
Sim	23	-0,15	9,80	299,95	

Excluídas as pacientes com insensibilidade (limiar > 300g) do TRAM nesse quadrante
+ gramas

Em relação ao quadrante superior do TRAM notou-se que nenhuma das variáveis de controle teve qualquer impacto na modificação da sensibilidade tátil. A influência da radioterapia não se repetiu nesse quadrante (Tabela 11).

TABELA 11
DIFERENÇA DE LIMIAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O QUADRANTE SUPERIOR DO TRAM E O QUADRANTE SUPERIOR DA MAMA OPOSTA DE ACORDO COM AS VARIÁVEIS DE CONTROLE

	n*	Mínima+	Mediana+	Máximo+	p valor
Idade (anos)					0,29
≤ 50	26	0,00	1,88	299,80	
> 50	11	0,00	3,95	299,80	
IMC (kg/m²)					0,30
< 25	19	0,00	1,95	299,80	
≥ 25	18	0,00	0,98	299,80	
Tabagismo					0,07
Não	31	0,00	1,80	299,80	
Sim	6	0,15	150,00	299,80	
Radioterapia					0,24
Não	17	0,00	3,80	299,80	
Sim	20	0,00	0,15	299,80	

Excluídas as pacientes com insensibilidade (limiar > 300g) do TRAM nesse quadrante + gramas

No quadrante externo da mama reconstruída, as variáveis de controle não tiveram qualquer impacto na modificação da sensibilidade tátil (Tabela 12).

TABELA 12
DIFERENÇA DE LIMIAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O QUADRANTE EXTERNO DO TRAM E O QUADRANTE EXTERNO DA MAMA OPOSTA DE ACORDO COM AS VARIÁVEIS DE CONTROLE

	n*	Mínima+	Mediana+	Máximo+	p valor
Idade (anos)					0,34
≤ 50	30	-1,95	1,80	299,95	
> 50	13	-1,80	3,80	299,80	
IMC (kg/m²)					0,92
< 25	22	-1,95	1,88	299,95	
≥ 25	21	-1,80	1,80	299,80	
Tabagismo					0,54
Não	37	-1,95	1,80	298,00	
Sim	6	0,00	1,05	299,80	
Radioterapia					0,46
Não	19	-1,80	1,95	299,80	
Sim	24	-1,95	0,15	299,95	

Excluídas as pacientes com insensibilidade (limiar > 300g do TRAM nesse quadrante + gramas

As variáveis de controle não tiveram impacto na modificação da sensibilidade tátil do quadrante inferior do TRAM (Tabela 13).

TABELA 13
DIFERENÇA DE LIMIAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O QUADRANTE INFERIOR DO TRAM E O QUADRANTE INFERIOR DA MAMA OPOSTA DE ACORDO COM AS VARIÁVEIS DE CONTROLE

	n*	Mínima+	Mediana+	Máximo+	P valor
Idade (anos)					0,13
≤ 50	30	-0,15	1,95	299,80	
> 50	12	0,00	9,80	299,80	
IMC (kg/m²)					0,87
< 25	22	0,00	1,98	299,80	
≥ 25	20	-0,15	2,00	299,80	
Tabagismo					0,14
Não	37	-0,15	1,95	299,80	
Sim	5	0,15	3,95	299,80	
Radioterapia					0,25
Não	19	0,00	2,00	299,80	
Sim	23	-0,15	1,95	299,80	

Excluídas as pacientes com insensibilidade (limiar > 300g) do TRAM nesse quadrante
+ gramas

Ao se comparar a sensibilidade tátil do ponto localizado no segmento central do TRAM com o ponto mais sensível (menor limiar) do complexo aréolo-papilar percebe-se que as variáveis de controle não tiveram qualquer impacto na modificação da sensibilidade nesse segmento (Tabela 14).

TABELA 14

DIFERENÇA DE LIMIAR DE SENSIBILIDADE TÁTIL ENTRE O SEGMENTO CENTRAL DO TRAM E O PONTO DE MENOR LIMIAR DO COMPLEXO ARÉOLO- PAPILAR DA MAMA OPOSTA, DE ACORDO COM AS VARIÁVEIS DE CONTROLE

	n*	Mínima+	Mediana+	Máximo+	P valor
Idade (anos)					0,48
< 50	30	0,00	1,95	299,95	
> 50	11	0,00	3,80	299,95	
IMC (kg/m²)					0,71
< 25	23	0,00	1,95	299,95	
≥ 25	18	0,00	1,95	299,95	
Tabagismo					0,85
Não	38	0,00	1,95	299,95	
Sim	5	0,15	1,95	299,95	
Radioterapia					0,43
Não	17	0,00	2,00	299,95	
Sim	24	0,00	1,95	299,95	

Excluídas as pacientes com insensibilidade (limiar > 300g) do TRAM nesse quadrante
+ gramas

5. Discussão

Os resultados do presente estudo mostraram que a maioria das mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata com o TRAM apresentou algum grau de sensibilidade tátil detectável em pelo menos um dos pontos testados do retalho. Por outro lado, menos da metade delas têm sensibilidade tátil demonstrável em todos os pontos testados. Achados semelhantes a esses foram também relatados por SLEZAK et al., 1992 e BLONDEEL et al., 1999 que realizaram reanastomose microcirúrgica do quarto nervo intercostal, com nervos preservados no retalho miocutâneo, com o intuito de melhorar a sensibilidade tátil da mama reconstruída com o TRAM.

O retalho transversal do músculo reto abdominal é um dos tecidos autólogos usados com maior frequência na reconstrução mamária. A técnica reconstrutiva usando esse retalho envolve inevitavelmente a lesão dos ramos anteriores do oitavo ao décimo segundo nervos intercostais. Esses nervos são responsáveis tanto pela inervação motora do músculo reto abdominal quanto pela inervação sensorial da parede abdominal anterior (BOSTWICK III et al.,

1978; HARTRAMPF et al., 1982; WATTERSON et al., 1995). Assim, o TRAM é totalmente denervado e, portanto, teoricamente, a neomama reconstruída com esse retalho, deveria ser insensível ao tato.

Embasados nessas premissas, alguns autores realizaram reanastomose de nervos sensoriais em retalhos miocutâneos usados em reconstrução mamária e obtiveram melhora da sensibilidade tátil deste quando comparados com retalhos denervados (SLEZAK et al., 1992; BLONDEEL et al., 1999, ISENBERG, 2002). Esse refinamento na técnica de reconstrução mamária acarreta um incremento considerável no tempo cirúrgico e exige material próprio de microcirurgia, só disponível em grandes centros de atendimento terciário.

A técnica clássica de reconstrução mamária com o TRAM possui a vantagem de estar bem sedimentada e ser praticada por muitos cirurgiões plásticos, sendo um método economicamente viável, pois não utiliza próteses artificiais (ELKOWITZ et al., 1993). Dessa forma, a reanastomose de nervos sensoriais, que exige material especial e equipe com treinamento específico para microcirurgia, poderia dificultar o acesso de muitas mulheres à reconstrução mamária, em locais com poucos recursos para a saúde. Ao mesmo tempo, alguns autores sugerem que existe uma reinervação espontânea do retalho miocutâneo abdominal, uma vez que as mulheres que tiveram suas mamas reconstruídas com essa técnica, manifestam graus variados de sensibilidade tátil na neomama (SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999; EDSANDER-NORD et al., 1999). Esse fato também foi observado em mulheres submetidas à mastectomia radical

modificada e reconstrução imediata com TRAM, no Serviço de Mastologia do CAISM/Unicamp.

Essas observações sugerem que a recuperação sensorial da neomama reconstruída com o TRAM pode ocorrer espontaneamente com o tempo decorrido desde a cirurgia, tornando desnecessária a reanastomose microcirúrgica de nervos sensoriais.

Os resultados aqui apresentados mostraram que a porcentagem de mulheres com sensibilidade tátil de boa qualidade na mama reconstruída, é maior no grupo com cirurgia há dois anos ou mais. Esses dados sugerem uma melhora da percepção sensorial tátil do retalho com o passar do tempo decorrido desde a cirurgia. Entretanto, quando se fala em avaliar a sensibilidade tátil de um órgão é importante que se estabeleça uma comparação com um controle supostamente normal. Na amostra aqui avaliada o controle utilizado foi a mama oposta de cada paciente. Observou-se que no ponto correspondente ao quadrante interno do TRAM a sensibilidade tátil aproxima-se daquela encontrada na mama normal no grupo com cirurgia há dois anos ou mais. Esse mesmo comportamento é observado também nos pontos dos quadrantes externo e central da neomama. Já nos pontos referentes aos quadrantes superior e inferior da mama reconstruída, a melhora da sensibilidade tátil é menos evidente. Entretanto, nota-se que os limiares de sensibilidade tátil em todos os pontos avaliados do TRAM permaneceram superiores aos da mama-controle, independentemente do tempo decorrido desde a cirurgia.

Estudos anteriormente publicados mostraram que ocorre recuperação espontânea da sensibilidade tátil em retalhos miocutâneos utilizados em reconstrução mamária (LEHNANN et al., 1991; SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; PLACE et al., 1997; SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999; EDSANDER-NORD et al., 1999). Entretanto, existem diferenças entre os resultados desses estudos e os aqui apresentados.

De acordo com LIEW et al., (1996) a região de melhor sensibilidade da neomama é o quadrante infero-medial. BLONDEEL et al., (1999) encontraram a melhor sensibilidade no quadrante súpero-medial enquanto LAPATTO et al., (1995) afirmaram que a melhor sensibilidade estava nos quadrantes superiores e inferiores. O trabalho de SLEZAK et al., (1992) mostrou que a melhor recuperação sensorial ocorreu nas porções mediais, superiores e inferiores do retalho.

Essa discrepância de resultados pode ser explicada pela heterogenidade dos casos envolvidos nos estudos anteriormente citados. As neomamas foram reconstruídas com TRAM pediculado e livre, retalho do grande dorsal e enxerto livre do glúteo, envolvendo um pequeno número de pacientes, que variou de 10 a 39 casos (LEHMANN et al., 1991; SLEZAK et al., 1992; PLACE et al., 1997; SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999; EDSANDER-NORD et al., 1999)

Uma outra crítica diz respeito à escolha dos controles. A maioria dessas pacientes realizou reconstrução mamária tardia com mastopexia e /ou simetrização da mama oposta, sendo que o grupo-controle foi constituído por voluntárias normais (SLEZAK et al., 1992; EDSANDER-NORD et al., 1999), por voluntárias

e mama oposta (LIEW et al., 1996; PLACE et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999) ou ainda por mama oposta com e sem cirurgia prévia (SHAW et al., 1997). Apenas LAPATTO et al., 1995, utilizaram exclusivamente a mama oposta como controle, porém não referiram se essas mamas tinham ou não sofrido qualquer tipo de intervenção cirúrgica. Nenhum dos trabalhos anteriormente citados fez referência ao tipo de mastectomia realizada ou à abordagem do conteúdo axilar.

No presente estudo a seleção de pacientes foi rigorosa. Foram incluídas 57 mulheres submetidas á mastectomia radical modificada, com preservação do músculo grande peitoral e dissecação axilar completa (níveis I, II e III), que tiveram reconstrução imediata com TRAM pediculado.

A amostra foi, portanto, homogênea e de tamanho adequado, o que confere poder estatístico aos resultados obtidos neste estudo.

Uma dificuldade encontrada na avaliação sensorial da mama é definir qual sensibilidade pesquisar. A opção por avaliar a sensibilidade tátil no presente estudo, em detrimento da sensibilidade térmica e dolorosa, deveu-se principalmente ao fato de que estudos a respeito da sensibilidade da mama reconstruída valorizaram principalmente a recuperação da sensibilidade tátil ao toque superficial (LEHMANN et al., 1991; SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; PLACE et al., 1997; SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999; EDSANDER-NORD et al., 1999). Sem dúvida, é essa sensibilidade que **exerce** maior impacto na qualidade de vida das mulheres com reconstrução mamária.

Sua presença permite a percepção do toque leve e a diferenciação da textura de tecidos em contato com o retalho.

Existem formas diferentes de testar a sensibilidade tátil da pele, desde a utilização de chumaços de algodão e pincéis até métodos extremamente sofisticados, como a medição de potenciais evocados. Uma forma intermediária de avaliação é representada pelo estesiômetro de Semmes-Weinstein. Trata-se de um instrumento de baixo custo, amplamente utilizado na prática clínica, com técnica de aplicação definida e anteriormente validada e que fornece resultados numéricos objetivos que permitem uma adequada análise estatística (BELL-KROTOSKI, 1990; KUMAR et al., 1991; LEHMAN et al., 1993). Também foi o instrumento utilizado pela maioria dos autores que estudaram a sensibilidade tátil da mama reconstruída (SLEZAK et al., 1992; LAPATTO et al., 1995; LIEW et al., 1996; PLACE et al., 1997; SHAW et al., 1997; BLONDEEL et al., 1999).

No presente estudo utilizou-se o teste Semmes-Weinstein como instrumento de medida da sensibilidade tátil da mama normal e da neomama reconstruída com o TRAM, o que permitiu a comparação dos resultados obtidos com aqueles publicados por outros pesquisadores.

Uma outra questão que envolve a utilização do estesiômetro de Semmes-Weinstein é a maneira de reportar os resultados obtidos. O limiar de sensibilidade apurado pode ser expresso como pressão aparente em gramas por milímetro quadrado de superfície do filamento ou como força, em gramas aplicadas ao instrumento, capaz de dobrar o monofilamento quando em contato com a pele.

No presente estudo os resultados foram reportados como força nominal, em gramas. De acordo com POSNICK et al., 1994, esta é a melhor forma de expressar os resultados do teste de Semmes-Weinstein, uma vez que o estesiômetro é fornecido pelo fabricante calibrado pela força nominal em gramas e ainda porque a pressão aparente é influenciada pela espessura e firmeza da pele. Dessa forma, os resultados expressos em força são mais fidedignos, pois desconsideram particularidades da pele de cada paciente.

A recuperação espontânea da sensibilidade tátil em retalhos e enxertos autólogos não é totalmente surpreendente. Existem duas formas de reinervação espontânea após lesão de nervos cutâneos: regeneração simples do nervo lesado e crescimento colateral de nervos vizinhos intactos (RAJAN et al., 2003). Quando a lesão dérmica é incisional, a reinervação ocorre rapidamente, em aproximadamente 13 dias, através da regeneração do nervo lesado. Já nas lesões excisionais, como é o caso da mastectomia com reconstrução, a reinervação é mais lenta e ocorre principalmente a partir do crescimento de colaterais dos nervos dérmicos remanescentes. O resultado final desse processo demora em torno de 23 meses e confere uma sensibilidade tátil mais pobre que a existente anteriormente (RAJAN et al., 2003). Esse dado suporta a divisão das pacientes em dois grupos, de acordo com a data da cirurgia (menos de 24 meses e 24 meses ou mais) utilizada neste estudo. Também fornece subsídios para explicar o fato de que a diferença de limiar de sensibilidade tátil entre segmentos do TRAM e seus correspondentes na mama controle diminuiu no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais.

O presente estudo avaliou 57 mulheres - número muito maior do que o dos outros trabalhos citados na literatura - rigorosamente selecionadas e que foram submetidas ao mesmo tipo de cirurgia: mastectomia radical modificada com reconstrução imediata usando o TRAM pediculado no mesmo serviço (CAISM/Unicamp). Os resultados obtidos confirmam a hipótese de que a sensibilidade tátil da neomama melhora em função do tempo decorrido desde a cirurgia. A hipótese de que a melhora da sensibilidade tátil da neomama teria um impacto positivo no grau de satisfação das mulheres com a reconstrução não pode ser confirmada. Os resultados deste estudo mostraram que apenas seis das 57 pacientes avaliadas não estavam satisfeitas com a reconstrução. A análise desses seis casos mostrou que três mulheres pertenciam ao grupo com cirurgia há menos de 24 meses e três ao grupo com cirurgia há 24 meses ou mais. Devido ao pequeno número de mulheres insatisfeitas, não se pode estabelecer qualquer associação entre a melhora da sensibilidade tátil do TRAM e o grau de satisfação com a cirurgia.

A análise dos dados relativos ao questionário de avaliação subjetiva da recuperação sensorial do TRAM mostrou que a maioria das mulheres percebeu uma melhora progressiva da sensibilidade tátil do retalho e aceitou a neomama como se fosse verdadeiramente sua, apesar de considerá-la diferente da mama-controle.

Apenas LIEW et al., 1996, aplicaram um questionário semelhante ao do presente estudo. Seus resultados foram coincidentes com os apresentados no presente estudo. A maioria das mulheres referiu algum grau de sensibilidade na

neomama e recuperação progressiva da sensação de tato. Quase todas aceitaram a mama reconstruída como se fosse verdadeiramente sua e estavam satisfeitas com a reconstrução mamária. Uma explicação para esses resultados pode ser o fato de que a maioria das mulheres apresentou algum grau de sensibilidade tátil, detectável em pelo menos um dos segmentos da neomama, mesmo no grupo com cirurgia há menos de 24 meses.

A influência de algumas variáveis como idade, tabagismo, obesidade e radioterapia no sucesso da reconstrução mamária com retalhos autólogos está bem definida na literatura (EVANS et al., 1995; HOLLEY et al., 1995; WILLIAMS et al., 1995; CHANG et al., 2000; HANKS et al., 2000; TRAN et al., 2000; CHAWLA et al., 2002). Entretanto, a influência dessas mesmas variáveis na recuperação sensorial dos retalhos autólogos usados na reconstrução mamária não foi avaliada por nenhum estudo anterior. SHAW e colaboradores (1997), foram os únicos a sugerir que essas variáveis deveriam ser analisadas em algum estudo futuro.

A idade, o tabagismo, a obesidade e a radioterapia foram analisados no presente estudo quanto à influência exercida na recuperação da sensibilidade tátil do TRAM. O pequeno número de mulheres com menos de 50 anos não permitiu afirmar com segurança que a idade tenha alguma influência na sensibilidade tátil do TRAM.

O índice de massa corpórea não mostrou qualquer associação com a sensibilidade do TRAM, de tal forma que mulheres com $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$ e IMC

< 25kg/m² apresentaram a mesma melhora na sensibilidade tátil nos diferentes quadrantes analisados.

O tabagismo é um fator deletério para o sucesso da reconstrução mamária com retalhos autólogos. Mulheres fumantes apresentam maior incidência de necrose tecidual e perda do retalho. Acredita-se que componentes do cigarro causem vasoconstrição da vasculatura que nutre o retalho, ocasionando a necrose. Assim a maioria dos cirurgiões plásticos recomenda que as candidatas à reconstrução mamária descontinuem o hábito de fumar pelo menos quatro semanas antes da cirurgia (HOLLEY et al., 1995; CHANG et al., 2000).

No presente estudo o número de mulheres fumantes foi muito pequeno, pois a equipe de cirurgia plástica considera essa variável contra-indicação para a cirurgia reparadora com o TRAM. Apesar do pouco poder estatístico dos resultados aqui obtidos, em função do pequeno número de casos, constatou-se que as mulheres fumantes tiveram sensibilidade tátil menor em quase todos os quadrantes da neomama quando comparadas com as não fumantes. Esses resultados indicam um possível efeito deletério do tabagismo também no processo de reinervação espontânea do retalho. Pode-se especular que elementos químicos presentes na fumaça do cigarro poderiam inibir o processo de proliferação neuronal que ocorre naturalmente na reinervação dos retalhos autógenos usados na reconstrução mamária. Outros estudos serão necessários para elucidar o real papel do tabagismo na recuperação sensorial tátil do TRAM.

A radioterapia pós-operatória, como adjuvante no tratamento do câncer de mama em mulheres submetidas à mastectomia com reconstrução usando retalhos autólogos, foi bastante discutida na literatura (WILLIAMS et al., 1995; HANKS et al., 2000; TRAN et al., 2000; CHAWLA et al., 2002). Entretanto, apenas BLONDEEL et al. (1999), sugeriram que a radiação pós-operatória poderia causar lesão nos axônios dos nervos intercostais e da área doadora, causando alterações sensoriais no retalho miocutâneo, usado na reconstrução mamária. Infelizmente esses autores não compararam a sensibilidade tátil dos retalhos submetidos à radioterapia com a dos não irradiados.

No presente estudo verificou-se que a radioterapia pós-operatória associou-se com menor sensibilidade tátil apenas no quadrante interno do retalho. Nos demais quadrantes esses achados não se repetiram. Não foi possível explicar o comportamento inusitado do quadrante interno do retalho irradiado. Como esse resultado não se repetiu nos demais quadrantes, tende-se a aceitar que ele seja fruto exclusivamente do erro estatístico admitido como aceitável neste estudo.

De acordo com os resultados aqui apresentados nota-se que a sensibilidade tátil da neomama reconstruída com o TRAM melhora de forma significativa em alguns segmentos do retalho no grupo com cirurgia há 24 meses ou mais.

Por outro lado, a sensibilidade tátil alcançada é inferior à da mama-controle, considerada como normal. Também se percebe que pontos do TRAM permanecem completamente insensíveis em quase a metade das mulheres analisadas, independentemente do tempo decorrido desde a cirurgia. Como o

objetivo final da reconstrução mamária é melhorar a qualidade de vida das mulheres mastectomizadas, torna-se imperativo definir o papel da reanastomose de nervos sensoriais na melhora da sensibilidade tátil da neomama. Assim, futuramente, pretende-se realizar um estudo comparando a sensibilidade do TRAM - com e sem reanastomose de nervos sensoriais - em pacientes com reconstrução mamária imediata.

O objetivo principal deste estudo, que era responder se a percepção tátil da mama reconstruída melhorava com o tempo decorrido desde a cirurgia, foi alcançado. Pode-se afirmar que ocorre uma melhora espontânea da sensibilidade tátil do TRAM com o tempo decorrido desde a reconstrução mamária.

6. Conclusões

1. Na população deste estudo a maioria das mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata com retalho transverso pediculado do músculo reto abdominal após mastectomia radical modificada, mostrou sensibilidade tátil superficial detectável pelo estesiômetro de Semmes-Weinstein em pelo menos um ponto testado da neomama, independentemente do tempo decorrido desde a cirurgia.
2. Na população deste estudo a sensibilidade tátil do TRAM melhorou em função do tempo decorrido desde a cirurgia, porém permaneceu inferior à da mama oposta que serviu de controle.
3. A maioria das mulheres deste estudo percebeu que a sensibilidade tátil do TRAM melhorou ao longo do tempo decorrido desde a cirurgia, aceitou que a mama reconstruída fosse verdadeiramente sua e, apesar de senti-la diferente da mama oposta, ficou satisfeita com a reconstrução mamária.
4. Não houve associação da idade, tabagismo e obesidade com a sensibilidade tátil do TRAM. Os resultados obtidos não permitiram confirmar e tampouco afastar definitivamente a influência da radioterapia pós-operatória na sensibilidade tátil da neomama.

7. Referências Bibliográficas

ALDERMAN, A.K.; WILKINS, E.G.; LOWERY, J.C.; KIM, M.; DAVIS, J.A.
Determinants of patient satisfaction in postmastectomy breast reconstruction.
Plast Reconstr Surg, 106:769-76, 2000.

ALEXANDRIDES, I.J.; SHESTAK, K.C.; NOONE, R.B. Thermal injuries following
TRAM flap breast reconstruction. *Ann Plast Surg*, 38:335-41, 1997.

ANJOS, L.A. Índice de massa corporal como indicador do estado nutricional de
adultos: revisão da literatura. *Rev Saúde Publ*, 26:431-6, 1992.

ASHWELL, M. Obesity in men and women. *Int J Obesity*, 18(Suppl 1):1-7, 1994.

ASPLUND O.; KORLOF, B. Late results following mastectomy for cancer and
breast reconstruction. *Scand J Plast Reconstr Surg*, 18:221-5, 1984.

BAROUDI, R.; PINOTTI, J.A.; KEPPKE, E.M. A transverse thoracoabdominal skin
flap for closure after radical mastectomy. *Plast Reconstr Surg*, 61:547-54, 1978.

BELL-KROTOSKI, J.A. Pocket filaments and specifications for the Semmes-
Weintein monofilaments. *J Hand Therapy*, 15:235-9, 1990.

BLONDEEL, P.N.; DEMUYNCK, M.; METE, D.; MONSTREY, S.J.; LANDUYT, K.V.; MATTON, G. et al. Sensory nerve repair in perforator flaps for autologous breast reconstruction: sensational or senseless? *Br J Plast Surg*, 52:37-44, 1999.

BOSTWICK III, J.; VASCONEZ, L.O.; JURKEWCZ, M.J. Breast reconstruction after a radical mastectomy. *Plast Reconstr Surg*, 61:682-93, 1978.

BRANDBERG, Y.; MALM, M.; BLOMQVIST, L. A prospective and randomized study, "SVEA", comparing effects of three methods for delayed breast reconstruction on quality of life, patient-defined problem areas of life and cosmetic result. *Plast Reconstr Surg*, 105:66-74, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde – Resolução n° 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. *Inf. Epidemi. Sus.v.2*. 1996.

BRENELLI, H.B. **Influência da reconstrução mamária imediata com retalho miocutâneo abdominal no prognóstico e na qualidade de vida**. Campinas, 1994. [Tese – Doutorado – Faculdade de Ciências Médicas – UNICAMP].

CARRAMACHI, F.; PINOTTI, J.A.; RAMOS, M.L.C. **Tratamento conservador no câncer de mama. Das indicações à reconstrução**. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. 184p.

CEDERNA, P.S.; YATE, W.R.; CHANG, P.; GRAM, A.E.; RICCARDELLI, E.J. Postmastectomy reconstruction: Comparative analysis of the psychosocial, function and cosmetic effects of transverse rectus abdominis musculocutaneous flap versus breast implant reconstruction. *Ann Plast Surg*, 35:458-63, 1995.

CHANG, D.W.; REECE, G.P.; WANG, B.; ROBB, G.L.; MILLER, M.J.; EVANS, G.R.D. et al. Effect of smoking on complications in patients undergoing free TRAM flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 105:2374-9, 2000.

CHAWLA, A.K.; KACHNIC, L.A.; TAGHIAN, A.G.; NIEMIERKO, A.; ZAPTON, D.T.; PIWELL, S.N. Radiotherapy and breast reconstruction: complications and cosmesis with TRAM versus tissue expander/implant. ***Int J Radiation Oncology Biol Phys***, 54:520-6, 2002.

CLARKE, D.H.; MARTINEZ, A.A. Identification of patients who are at high risk for locoregional breast cancer recurrence after conservative surgery and radiotherapy: A review article for surgeons, pathologists and radiation and medical oncologists. ***J Clin Oncol***10:474-83, 1992.

COURTISS, E.H.; GOLDWYN, R.M. Breast sensation before and after plastic surgery. ***Plast Reconstr Surg***, 58:1-13, 1976.

CRAIG, R.D.P.; SYKES, P.A. Nipple sensitivity following reduction mammoplasty. ***Br J Plast Surg***, 23:165-72, 1970.

DANFORTH, D.N.; LIPPMAN, M.E. Surgical treatment of breast cancer. In: LIPPMAN, M.E.; LICHTER, A.S.; DANFORTH, D.N. **Diagnosis and management of breast cancer**. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1988. p.95-125.

DECLARAÇÃO DE HELSINKE III: Sobre os princípios éticos para pesquisas em seres humanos. (online) Edimburgo, Escócia, 2000 (citada em 7 de outubro de 2000). Avaliável na Internet: <http://www.ibemol.com.br/declarações/helsinque>

DELLON, A.L. The moving two-point discrimination test: clinical evaluation of the quickly adapting fiber receptor system. ***J Hand Surg***, 3:474-81, 1978.

DELLON, A.L. The vibrometer. ***Plast Reconstr Surg***, 71:427-31, 1983.

DELLON, A.L.; MACHKINNON, S.E.; CROSBY, P.M. Reliability of two-point discrimination measurements. ***J Hand Surg***, 12:693-6, 1987.

DELLON, A.L.; MACKINNON, S.E.; BRANDT, K.E. The markings of the Semmes-Weinstein nylon monofilaments. **J Hand Surg**, 18:756-61, 1993.

DINNER, M.I.; LABAMDTER, H.P.; DOWDEN, R.V. The role of the rectus abdominis myocutaneous flap in breast reconstruction. **Plastic Reconstr Surg**, 69:209-15, 1982.

EDSANDER-NORD, A.; WICKMAN, M.; HANSSON, P. Somatosensory status after pedicled or free TRAM flap surgery: a retrospective study. **Plast Reconstr Surg**, 104:1642-8, 1999.

ELLIOT, L.F.; ESJEBAZI, L.; BEEGLE, P.H.; PODRES, P.E.; DRAZAN, L. Immediate TRAM flap breast reconstruction: 128 consecutive cases. **Plast Reconstr Surg**, 92:217-22, 1993.

ELKOWITZ, A.; COLEN, S.; SLAVIN, S.; SEIBERT, J.; WEINSTEIN, M.; SHAW, W. Various methods of breast reconstruction after mastectomy: an economic comparison. **Plast Reconstr Surg**, 92:77-83, 1993.

EVANS, G.R.D.; SCHUSTERMAN, M.A.; KROLL, S.S.; MILLER, M.J.; REECE, G.P.; ROBB, G.L. et al. Reconstruction and the radiated breast: is there a role for implants? **Plast Reconstr Surg**, 96:1111-8, 1995.

FARINA, M.A.; NEWBY, B.G.; ALANI, H.M. Innervation of the nipple-areola complex. **Plast Reconstr Surg**, 66:497-501, 1980.

FEE-FULKERSON, K.; CONAWAY, M.R.; WINER, E.P.; FULKERSON, C.C.; RIMER, B.K.; GEORGIADIS, G. Factors contributing to patient satisfaction with breast reconstruction using silicone gel implants. **Plast Reconstr Surg**, 97:1420-5, 1996.

FISHER, B.; REDMOND, C.; FISHER, E.R.; BAUER, M.; WOLMARK, N.; WICHERHAM, L. et al. Ten years results of a randomized clinical trial comparing radical mastectomy and total mastectomy with or without radiation. ***New Engl J Med***, 312:674-81, 1985.

FISHER, B.; ANDERSON, S.; BRYANT, J.; MARGOLESE, R.G.; DEUTSCH, M.; FISHER, E. et al. Twenty-year follow-up a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. ***N Engl J Med***, 347:1233-41, 2002.

FRANCHELLI, S.; LEONE, M.S.; BERRINO, P.; PASSARELLI, B.; CAPELLI, M.; BARACCO, G. et al. Psychological evaluation of patients undergoing breast reconstruction using two different methods. ***Plast Reconstr Surg***, 95:1213-8, 1995.

GABKA, C.J.; MAIWALD, G.; BOHMERT, H. Immediate breast reconstruction for breast carcinoma using the periareolar approach. ***Plast Reconstr Surg***, 101:1228-34, 1998.

GANDOLFO, E.A. Breast reconstruction with a lower abdominal myocutaneous flap. ***Br J Plast Surg***, 25:452-7, 1982.

GOLDWYN, R.M. Breast reconstruction after mastectomy. ***N Engl J Med***, 317:1711-4, 1987.

HAAGENSEN, C.B. **Diseases of the breast**. 3^aed., Phyladelphia; 1986.

HANKS, S.H.; LYONS, J.A.; CROWE, J.; LUCAS, A.; YETMAN, R.J. The acute effects of postoperative radiation therapy on the transverse rectus abdominis myocutaneous flap used in immediated breast reconstruction. ***Int J Radiation Oncology Biol Phys***, 47:1185-90, 2000.

HARTRAMPF, C.R.; SCHEFLAN, M.; BLACK, P.W. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. ***Plast Reconstr Surg***, 69:216-24, 1982.

HOLLEY, T.D.; TOURSARKISSIAN, B.; VÁSCONEZ, H.C.; WELLS, M.D.; KENADY, D.E.; SLOAN, D.A. et al. The ramifications of immediate reconstruction in the management of breast cancer. **Am Surgeon**, 61:60-4, 1995.

HUDSON, D.A.; VAN ZYL, J.E.; DUMINY, F.J.; SILFEN, R. Staged TRAM breast reconstruction: combining the advantages of tissue expansion with surgical delay. **Aesth Plast Surg**, 24:202-5, 2000.

ISENBERG, J.S. Sense and sensibility: breast reconstruction with innervated TRAM flaps. **J Reconstr Microsurg**, 18:23-8, 2002.

JABOR, M.A.; SHAYANI, P.; COLLINS, D.R.; KARAS, T.; COHEN, B.E. Nipple-areola reconstruction: satisfaction and clinical determinants. **Plast Reconstr Surg**, 110:457-65, 2002.

JULIOUS, S.A.; CAMPBELL, M.J. Sample size calculations for paired or matched ordinal data. **Statistic Med**, 17:1635-42, 1998.

KEPPKE, E.M.; PINOTTI, J.A.; MATTA, S.R. Reconstruções mamárias imediatas. In: RIBEIRO, L. (ed.) **Cirurgia plástica da mama**. Medsi; 1989. p.75-85.

KNOBEL, M.; SARMENTO, R.C. Diagnóstico psicológico. In: PINOTTI, J.A. **Compêndio de mastologia**. São Paulo: Manole; 1991. p.137-45.

KROLL, S.S. The early management of flap necrosis in breast reconstruction. **Plas Reconstr Surg**, 87:893-8, 1991.

KUMAR, S.; FERNANDO, D.J.; VEVES, A.; KNOWLES, E.A, YOUNG, M.J.; BOULTON, A.J. Semmes-Weinstein monofilaments: a simple, effective and inexpensive screening device for identifying diabetic patients at risk of foot ulceration. **Diabetes Res Clin Pract**, 13:63-7, 1991.

- LAPATTO, O.; ASKO-SELJAVAARA, S.; TUKIAINEN, E.; SUOMINEN, E. Return of sensibility and final outcome of breast reconstructions using free transverse rectus abdominis musculocutaneous flaps. **Scand J Plast Reconstr Hand Surg**, 29:33-8, 1995.
- LEHMANN, C.; GUMENER, R.; MONTANDON, D. Sensibility and cutaneous reinnervation after breast reconstruction with musculocutaneous flaps. **Ann Plast Surg**, 26:325-7, 1991.
- LEHMAN, L.F.; ORSINI, M.B.P.; NICHOLL, A.R.J. Development and adaptation of Semmes-Weinstein monofilaments in Brazil. **J Hand Ther**, 6:290-7, 1993.
- LIEW, S.; HUNT, J.; PENNINGTON, D. Sensory recovery following free TRAM flap breast reconstruction. **Br J Plast Surg**, 49:210-3, 1996.
- MACKINNON, S.E.; DELLON, A.L. Two-point discrimination tester. **J Hand Surg**, 10:906-7, 1985.
- MADDEN, J.L. Modified radical mastectomy. **Surg Gynecol Obstet**, 121:1221-30, 1965.
- MAXWELL, G.P.; TORNAMBE, R. Second-and third degree burns as a complication in breast reconstruction. **Ann Plast Surg**, 22:386-93, 1989.
- MCCRAW, J.B.; DIBBELL, D.G.; CARRAWAY, J.H. Clinical definition independent myocutaneous vascular territories. **Plast Reconstr Surg**, 60:341-52, 1977.
- MCDONALD, H.D. Reconstruction of the breast. In: LIPPMAN, M.E.; LICHTER, A.S.; DANFORTH, D.N. **Diagnosis and management of breast cancer**. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1988. p.468-85.
- NAVA, M.; FABRIZIO, T.; PETIT, J.Y. Reconstrução mamária pós-mastectomia. In: VERONESI, H. **Mastologia oncológica**. Rio de Janeiro: Medsi, 2002. p.374-86.

NOONE, R.B.; FRAZIER, T.G.; HAYWARD, C.Z.; SKILES, M.S. Patient acceptance of immediate reconstruction following mastectomy. ***Plast Reconstr Surg***, 69:632-40, 1982.

NOONE, R.B.; MURPHY, J.B.; SPEAR, S.L.; LITTLE, J.W. A six-year experience with immediate reconstruction after mastectomy for cancer. ***Plast Reconstr Surg***, 76:258-69, 1985.

PATEY, DH.; DYSON, W.H. The prognosis of carcinoma of the breast in relation to the type of operation performed. ***Br J Cancer***, 2:7-13, 1948.

PINOTTI, J.A.; TEIXEIRA, L.C.; KEPPKE, E.M.; BAROUDI, R.; MATTA, S.; KONOBE, C.F. et al. Mastectomia radical com reconstrução imediata. ***Gin Obst Bras***, 7:171-91, 1984.

PINOTTI, J.A.; TEIXEIRA, L.C.; BONILHA-MUSSOLES, F.; KEPPKE, E.M.; BAROUDI, R.; MATTA, S. Reconstruction mamaria post mastectomia. In: MUÑOZ, G.A. (ed.). *Avances in Mastologia*. Caracas, Venezuela:Editorial Universitária, S.A.; 1992. p.247-57.

PITANGUY, I. Reconstrução de mama. In: PINOTTI, J.A. ***Terapêutica em mastologia***. São Paulo: Manole; 1984. p.267-81.

PLACE, M.J.; SONG, T.; HARDESTY, R.A.; HENDRICKS, D.L. Sensory reinnervation of autologous tissue TRAM flaps after breast reconstruction. ***Ann Plast Surg***, 38:19-22, 1997.

POSNICK, J.C.; AL-QUATTAN, M.; PRON, G.E.; GROSSMAN, J.A.I. Facial sensibility in adolescents born with cleft lip after undergoing repair in infancy. ***Plast Reconstr Surg***, 93:686-9, 1994.

RABINOWITZ, B.F. A clinical guide to therapy. In: BONADONNA, G.; HORTOBAGYI, G.N.; GIANNI, A.M. (eds). ***Textbook of breast cancer***. St Louis, Missouri: Mosby; 1997. p.239-53.

RAJAN, B.; POLYDEFKIS, M.; HAUER, P.; FRIFFIN, J.W.; McARTHUR, J.C. Epidermal reinnervation after intracutaneous axotomy in man. **J Comp Neurol**, 457:24-36, 2003.

RAMOS, M.L.C.; GARCIA, E.B.; CARRAMASHI, F. Reconstrução com retalhos loco-regionais. In: CARRAMASHI, F.; PINOTTI, J.A.; RAMOS, M.L.C. **Tratamento conservador do câncer de mama – Das indicações à reconstrução**, Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p.98-113.

ROBBINS, T.H. Rectus abdominis myocutaneous flap for breast reconstruction. **Aust NZ J Surg**, 49:527-30, 1979.

ROMRELL, L.J.; BLAND, K.I. Manejo multidisciplinario de las enfermedades benignas y malignas. In: BLAND, K.I.; COPELAND III, E.M. **La mama**. Buenos Aires: Editora Medica Panamericana; 1991. P.47-71.

ROWLAND, J.H.; HOLLAND, J.C.; CHAGLIASSIAN, T.; KINNE, D. Psychological response to breast reconstruction. Expectations for and impact on postmastectomy functioning. **Psychosomatic**, 34:241-50, 1993.

SCANLON, E.F. The role of reconstruction in breast cancer. **Cancer**, 68:1144-7, 1991.

SCHAIN, W.S.; D'ANGELO, T.M.; DUNN, M.E.; KUCHTER, A.S.; PIERCE, L.J. Mastectomy versus conservative surgery and radiation therapy. Psychosocial consequences. **Cancer**, 73:1221-8, 1994.

SCHEFLAN, M.; DINNER, M.I. The transverse abdominal island flap: part I. Indications, contraindications, results, and complications. **Ann Plast Surg**, 10:24-35, 1983.

SCHEFLAN, M.; DINNER, M.I. 1079 pedicled TRAM flaps—a retrospective analysis 1981-1991. **Eur J Plast Surg**, 17:221—6, 1994.

SHAW, W.W.; ORRINGER, J.S.; KO, C.Y.; RATTO, L.L.; MERSMANN, C.A.
The spontaneous return of sensibility in breasts reconstructed with autologous tissues. ***Plast Reconstr Surg***, 99:394-9, 1997.

SLEZAK, S.; MCGIBBON, B.; DELLON, A.L. The sensational transverse rectus abdominis musculocutaneous (TRAM) flap: return of sensibility after TRAM breast reconstruction. ***Ann Plast Surg***, 28:210-7, 1992.

TRAN, N.V.; EVANS, G.R.D.; KROLL, S.S.; BALDWIN, B.J.; MILLER, M.J.; REECE, G.P. et al. Postoperative adjuvant irradiation: effects on transverse rectus abdominis muscle flap breast reconstruction. ***Plast Reconstr Surg***, 106:313-20, 2000.

TURNER, L.; SWINDELL, R.; BELL, W. Radical versus modified radical mastectomy for breast cancer. ***Ann Rev Coll Surg Engl***, 63:239-43, 1981.

VEIGA, D.F.; SABINO NETO, M.; GARCIA, E.B.; VEIGA FILHO, J.; JULIANO, Y.; FERREIRA, L.M. et al. Evaluations of the aesthetic results and patient satisfaction with the late pedicled TRAM flap breast reconstruction. ***Ann Plast Surg***, 48:515-20, 2002.

VERONESI, U. SACCOZZI, R.; DEL VECCHIO, M.; BANFI, A.; CLEMENTE, C.; DE LENA, M. et al. Comparing radical mastectomy with quadrantectomy, axillary dissection, and radiotherapy in patients with small cancers of the breast. ***N Engl J Med***, 305:6-11, 1981.

VERONESI, U. Tratamento do carcinoma primário de mama. Tratamento cirúrgico. In: VERONESI, U.; LUINI, A.; COSTA, A.; ANDREOLI, C. ***Mastologia oncológica***. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda; 2002. p.296-300.

VERONESI, U.; CASCINELLI, N.; MARIANI, L.; GRECO, M.; SACCOZZI, R.; LUINI, A. et al. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. ***N Engl J Med***, 347:1227-32, 2002.

WARIS, T.; KAISANLAHTI, S.; HÄMÄLÄINEN, H. Return of thermal sensitivity in musculocutaneous flaps. *Eur J Plast Surg*, 15:115-9, 1992.

WATTERSON, P.A.; BOSTWICK, J.; HESTER, R.; BRIED, J.T.; TAYLOR, G.I. TRAM flap anatomy correlated with 556 patients. *Plast Reconstr Surg*, 95:1185-93, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of antropometry. **Geneve, WHO**, 1995.

WILLIAMS, J.K.; BOSTWICK III, J.; BRIED, J.T.; MACKAY, G.; LANDRY, J.; BENTON, J. TRAM flap breast reconstruction after radiation treatment. *Ann Surg*, 221:756-66, 1995.

WOODS, J.E. Breast reconstruction: current state of the art. *Mayo Clin Proc*, 61:579-85, 1986.

8. Bibliografia de Normatizações

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

Normas e procedimentos para publicação de dissertações e teses. Faculdade de Ciências Médicas, Unicamp. Ed. SAD – Deliberação CCPG-001/98 (alterada 2002).

9. Anexos

9.1. Anexo 1 - CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto: ***Sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto abdominal em mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata após mastectomia por câncer de mama***

Eu, _____ aceito participar do projeto de pesquisa intitulado “Sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto abdominal em mulheres submetidas”.

Entendo que serei submetida a um teste diagnóstico que utiliza hastes de plástico que serão aplicadas na minha pele para que eu refira se estou sentindo ou não a presença delas. Esse teste será realizado em uma só oportunidade não sendo necessário repeti-lo. O tempo previsto para a sua realização é de aproximadamente sessenta minutos. Nessa mesma consulta, responderei a um questionário que está sendo a mim apresentado neste momento.

Fica claro que a minha participação é voluntária e que a minha recusa não afeta de qualquer forma o meu acompanhamento neste serviço.

Todos os dados obtidos nesta pesquisa serão absolutamente confidenciais. Qualquer dúvida ou esclarecimento poderá ser respondido pelo pesquisador através do telefone (19)3254-6811, diariamente em horário comercial.

Para recurso ou reclamações pode ser contatada a Secretaria do Comitê de Ética e Pesquisa através do telefone (19)3788-8936.

Campinas, de de 2002.

Paciente: _____

assinatura

Pesquisador: Julio César N. Gomes

assinatura

9.2. Anexo 2 - FICHA DE COLETA DE DADOS

Projeto: ***Sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto abdominal em mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata após mastectomia por câncer de mama***

Ficha nº	Prontuário nº
1. Dados da paciente	
1.1. Iniciais ()	1.2. Idade () anos
1.3. Peso: () kg	1.4. Altura () cm
1.5. IMC () kg/m ²	1.6. Tabagismo (1) Sim (2) Não
2. Dados do Tratamento	
2.1. Radioterapia pós-operatória	(1) Sim (2) Não
3. Teste de Semmes-Weinstein	
Enxerto	Controle (mama oposta)
1 () g	1 () g
2 () g	2 () g
3 () g	3 () g
4 () g	4 () g
5 () g	5 () g
	6 () g
	7 () g
	8 () g
	9 () g
1. quadrante interno	1. quadrante interno
2. quadrante superior	2. quadrante superior
3. quadrante externo	3. quadrante externo
4. quadrante inferior	4. quadrante inferior
5. porção central	5. porção interna da aréola
	6. porção superior da aréola
	7. porção externa da aréola
	8. porção inferior da aréola
	9. mamilo

9.3. Anexo 3 - QUESTIONÁRIO

Projeto: ***Sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto abdominal em mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata após mastectomia por câncer de mama***

1. A senhora percebe qualquer sensação na mama reconstruída? Sim Não

2. A senhora sente a mama reconstruída como se fosse uma mama verdadeira? Sim Não

3. A sensibilidade da mama reconstruída está voltando progressivamente? Sim Não

4. A senhora sente a mama reconstruída diferente da outra mama? Sim Não

5. A senhora está satisfeita com a reconstrução mamária? Sim Não