

Fernanda Aparecida de Ornelas Massuia

***Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres
pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar.***

.

Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

Botucatu – SP

2008

Fernanda Aparecida de Ornelas Massuia

***Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres
pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar.***

Tese apresentada ao Curso de Pós – Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia da Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Botucatu, para a obtenção do título de Doutora.

Orientador: Prof Dr. Gilberto Uemura

Co-Orientador: Prof Dr. José Ricardo P. Rodrigues

Botucatu – SP

2008

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO
DA INFORMAÇÃO

DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: SELMA MARIA DE JESUS

Massuia, Fernanda Aparecida de Ornelas.

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo
intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à
linfadenectomia axilar / Fernanda Aparecida de Ornelas Masssua. –
2008.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de
Medicina de Botucatu, 2008.

Orientador: Gilberto Uemura

Co-Orientador: José Ricardo Paciência Rodrigues

Assunto CAPES: 40101150

1. Mamas - Câncer - Mastectomia

CDD 616.99449

Palavras-chave: Câncer de Mama; Estimulação sensitiva; Fisioterapia;
Nervo intercostobraquial

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo à Deus em forma de agradecimento à graça da vida.

Aos meus pais Manuel Arlindo de Ornelas e Sebastiana Nogueira de Ornelas

que sempre estiveram presentes em minha vida.

Ao meu marido Fábio Henrique Massuia de Souza Santos pela compreensão

nos momentos de ausência e ao nosso filho Gabriel de Ornelas Massuia, anjo

enviado, obra sagrada.

AGRADECIMENTOS

Às pessoas que contribuíram para a concretização deste estudo.

Aos orientadores Dr. José Ricardo Paciência Rodrigues por ter acreditado em meu trabalho e Dr. Gilberto Uemura, por suas participações efetivas.

Ao hospital Hospital Guilherme Álvaro na cidade de Santos – SP pela disponibilização do espaço físico.

À colega fisioterapeuta Carolina Godinho Pereira pela assistência aos indivíduos.

À colega fisioterapeuta Celma Bastos Lima pelo acesso ao hospital.

À supervisora da equipe técnica, Ana Luiza Borges Moutinho do Hospital Guilherme Álvaro pelo auxílio administrativo possibilitando o encaminhamento dos indivíduos.

Ao Dr. José Viscente Tarriconi Jr. e sua equipe clínica pelos inúmeros encaminhamentos dos indivíduos.

Aos funcionários do hospital que contribuíram de forma direta e indireta para a realização deste trabalho

À amiga, prima e comadre enfermeira Rosana Igarasi Viana pela participação desta etapa.

Ao prof. Dr. Carlos Roberto Padovani, professor titular do Departamento de Bioestatística do Instituto de Biociências da Unesp, pela análise estatística.

Aos professores do curso de pós-graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia, pela contribuição aos conhecimentos teóricos.

Aos funcionários do setor de pós graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu, por serem solistas.

À bibliotecária Selma Maria de Jesus pela realização da ficha catalográfica e correção do item Referências Bibliográficas.

Aos meus pais Manuel Arlindo de Ornelas e Sebastiana Nogueira de Ornelas, que contribuíram de forma muito ativa durante toda a realização deste trabalho.

Ao meu marido e companheiro Fábio Henrique Massuia de Souza Santos pelo amor e compreensão nos momentos de stress e ausência.

À minha obra mais rara e significativa, à maior e melhor realização profissional e pessoal, meu filho Gabriel de Ornelas Massuia por me ensinar a acreditar em um sonho e o torná-lo realidade.

ÍNDICE

DEDICATÓRIA	3
AGRADECIMENTOS.....	4
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	13
1 INTRODUÇÃO.....	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Anatomia da inervação da mama.....	16
2.2 Fisiologia da resposta sensitiva da mama	17
2.3 Fatores de risco na fisiopatologia na inervação da mama	23
2.4 Aspectos terapêuticos frente à inervação da mama	24
2.4.1 Tratamento fisioterapêutico.....	25
A. Estimulação sensitiva manual.....	25
B. Linfoterapia - Drenagem linfática manual	26
3 OBJETIVO.....	30
3.1 Objetivo geral.....	30
3.2 Objetivos específicos	30
4 SUJEITOS E MÉTODOS	31
4.1 Sujeitos e composição dos grupos de estudo.....	31
4.2 Métodos.	32
4.2.1 Aspectos éticos.	32
4.2.2 Intervenção fisioterapêutica.....	32
4.2.3 Análise estatística.	41
5 RESULTADOS	42
5.1 Caracterização da homogeneidade entre os grupos.	42
5.2 Resposta do teste de sensibilidade, pelo estesiômetro de Semmes Weinstein.	43
5.3 Resposta do teste de sensibilidade pelo método convencional.....	50
5.3.1 Resposta da avaliação sensitiva térmica (Calor).....	50
5.3.2 Resposta da avaliação sensitiva térmica (Frio).....	51
5.3.3 Resposta da avaliação sensitiva tátil.	52
5.3.4 Resposta da avaliação sensitiva dolorosa.	53
6 DISCUSSÃO.....	55

7	CONCLUSÃO	65
8	RESUMO	66
9	ABSTRACT	68
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
	Anexo 1 - Avaliação para levantamento dos critérios de inclusão	78
	Anexo 2 - Anamnese direcionada aos sujeitos submetidos às cirurgias de mama com linfadenectomia axilar e hipoestesia no dermatomo do nervo ICB	79
	Anexo 3 - Avaliação subjetiva direcionada aos sujeitos submetidos às cirurgias de mama com linfadenectomia axilar e hipoestesia no dermatomo do nervo ICB	80
	Anexo 4 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	82
	Anexo 5 – Caracterização da homogeneidade entre os grupos estudados	83
	Identificação	83
	História ginecológica	86
	História hormonal	88
	História obstétrica	88
	História de vícios	89
	História de patologias prévias	90
	Histórico relacionado ao câncer de mama	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Anatomia do nervo intercostobraquial.	17
Figura 2 – Os receptores sensoriais.	18
Figura 3 – Formação do “miniórgão”.	20
Figura 4 – Vias de transmissões sensoriais.	21
Figura 5 - Homúnculo somatotópico.	22
Figura 6 – Dermátomos do membro superior.	23
Figura 7 – Vasos linfáticos da mama.	27
Figura 8 - Quadro de interpretação dos monofilamentos.	34
Figura 9 - Foto ilustrativa do estesiômetro, monofilamento de Semmes Weinstem da marca Sorri®	34
Figura 10 - Foto do posicionamento do monofilamento durante a avaliação	34
Figura 11 – Foto dos pontos avaliativos no dermatômo no nervo ICB	36
Figura 12 - Foto do termômetro da marca Deltt®	36
Figura 13 - Figura do ebulidor da marca Cherunino®	36
Figura 14 – a- Foto da bola lisa, b- Foto da sensiball da marca Gymnic® e c- Foto da fisiobol da marca Mercur®.	37
Figura 15 – Foto representativa do bombeamento do ângulo venoso.	38
Figura 16 – Foto representativa do deslizamento total do membro.	38
Figura 17 – Foto representativa do bracelete com bombeamento.	38
Figura 18 – Foto representativa da manobra em fuso.	38
Figura 19 – Foto representativa do bombeamento com as mãos sobrepostas em região de tríceps e deltóide.	39
Figura 20 – Foto representativa manobra de passar e enviar.	39
Figura 21 – Foto representativa da manobra de bombeamento em região de cúbito.	39

Figura 22 – Foto representativa da drenagem dos gânglios supra trocleares.....	39
Figura 23 – Foto representativa da manobra de pato de ganso em região de punho.....	39
Figura 24 – Foto representativa da drenagem dos dedos.	39
Figura 25 - Foto do kit das três texturas a – seda, b – feltro e c – twyd de lã	40
Figura 26 - Gráfico da distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no M1(Pré-intervenção), dos sujeitos segundo os grupos.	44
Figura 27 - Gráfico da distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no M2 (Pós-intervenção), dos sujeitos segundo os grupos.	46
Figura 28 - Gráfico da distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no M3 (Washout), dos sujeitos segundo os grupos.	48
Figura 29 – Comparação do número dos sujeitos avaliadas como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Calor).	50
Figura 30 – Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Frio).	52
Figura 31 – Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Tátil).....	53
Figura 32 – Comparação do número dos sujeitos avaliadas como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Dolorosa).....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no M1(Pré-intervenção) , dos sujeitos segundo os grupos.....	43
Tabela 2- Distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no M2 (Pós-intervenção) , dos sujeitos segundo os grupos.....	45
Tabela 3- Distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no M3 (Washout) , dos sujeitos segundo os grupos.	47
Tabela 4– Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Calor).	50
Tabela 5– Comparação do número dos sujeitos avaliadas como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Frio).	51
Tabela 6– Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Tátil).....	52
Tabela 7– Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Dolorosa).....	53
Tabela 8- Distribuição da idade (anos) dos sujeitos segundo os grupos.....	83
Tabela 9 - Distribuição do tempo pós cirúrgico (meses) dos sujeitos segundo os grupos.	83
Tabela 10- Distribuição do estado civil dos sujeitos segundo o grupo.	84
Tabela 11 - Distribuição do lado dominante dos sujeitos segundo os grupos.....	84
Tabela 12- Distribuição da cor dos sujeitos segundo os grupos.....	84
Tabela 13- Distribuição da naturalidade dos sujeitos segundo os grupos.....	85

Tabela 14- Distribuição do nível educacional dos sujeitos segundo os grupos.....	85
Tabela 15 - Distribuição da profissão dos sujeitos segundo os grupos.....	85
Tabela 16- Distribuição do índice de massa corpórea (IMC) em Kg/m ² dos sujeitos segundo os grupos.....	86
Tabela 17- Distribuição da pressão arterial (PA) em mmHg dos sujeitos segundo os grupos.....	86
Tabela 18- Distribuição da idade da menarca (anos) dos sujeitos segundo os grupos.	86
Tabela 19 - Distribuição da característica menstrual dos sujeitos segundo os grupos. .	87
Tabela 20 - Distribuição da idade ginecológica (anos) dos sujeitos segundo os grupos.	87
Tabela 21 - Distribuição da presença ou não da fase climatérica dos sujeitos segundo os grupos.....	87
Tabela 22 - Distribuição do tempo da menopausa (anos) dos sujeitos segundo os grupos.....	88
Tabela 23 - Distribuição do tempo de reposição hormonal (TRH) em anos dos sujeitos segundo os grupos.....	88
Tabela 24 - Distribuição da afirmação ou não da utilização do método anticoncepcional dos sujeitos segundo os grupos.....	88
Tabela 25 - Distribuição da idade da primeira gestação (anos) dos sujeitos segundo os grupos.....	89
Tabela 26 - Distribuição do número de filhos dos sujeitos segundo os grupos.....	89
Tabela 27 - Distribuição do tempo de aleitamento materno (meses) dos sujeitos segundo os grupos.	89
Tabela 28 - Distribuição da afirmação ou não de ser tabagista e o respectivo tempo dos sujeitos segundo os grupos.....	90

Tabela 29 - Distribuição da afirmação ou não de uso de bebida alcoólica dos sujeitos segundo os grupos.....	90
Tabela 30 - Distribuição da história de patologias prévias dos sujeitos segundo os grupos.....	90
Tabela 31 - Distribuição da afirmação ou não de patologias mamárias, além do Ca de mama, associadas dos sujeitos segundo os grupos.	91
Tabela 32 - Distribuição do relato de antecedentes pessoais com diagnóstico de câncer de mama dos sujeitos segundo os grupos.....	91
Tabela 33 - Distribuição das formas de diagnóstico do câncer de mama dos sujeitos segundo os grupos.....	91
Tabela 34 Distribuição da frequência de realização do auto exame da mama dos sujeitos segundo os grupos.....	92
Tabela 35 - Distribuição do lado da mama diagnosticada o câncer de mama dos sujeitos segundo os grupos.....	92
Tabela 36 - Distribuição do tipo de procedimento cirúrgico dos sujeitos segundo os grupos.....	93
Tabela 37 - Distribuição da afirmação ou não de sessões de radioterapia dos sujeitos segundo os grupos.....	93
Tabela 38 - Distribuição do tempo da quimioterapia dos sujeitos segundo o grupo.....	93
Tabela 39 - Distribuição do uso de tamoxifeno dos sujeitos segundo os grupos.	94
Tabela 40 - Distribuição do relato de fisioterapia dos sujeitos segundo os grupos.....	94
Tabela 41 - Distribuição do relato de psicologia dos sujeitos após procedimento cirúrgico segundo os grupos.....	94

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

UNESP	Universidade Estadual Paulista
FMB	Faculdade de Medicina de Botucatu
NICB	Nervo intercostobraquial
AVD's	Atividades de vida diárias
IMC	Índice de Massa Corporal
S	Segundos
cm	Centímetros
grs	Gramas
p	Peso
Kg	Kilos
H	Altura
m	Metros
Kg/m2	Kilograma por metro quadrado
min	Minutos
hs	Horas
Fig.	Figura
Tab.	Tabela

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama se apresenta como doença com alta taxa de mortalidade e morbidade, caracterizado como a segunda causa de morte entre as mulheres¹.

Em 2003, foram constatados 41.610 novos casos no Brasil, sendo que 9.335 foram a óbito².

Em 2005 foram notificados 58 milhões de mortes no mundo, sendo 502 mil casos de câncer de mama. Em 2006, a estimativa para casos novos foi de 48.930³. Para 2008 há estimativa, no Brasil, de 49 mil casos, sendo 15.640 situados no estado de São Paulo. Em 2008 e 2009 deverão surgir 466,730 novos casos⁴.

Como forma de se tentar amenizar o grau de morbidade e o número de mortalidade há grande preocupação, entre a comunidade médica, em desenvolver métodos de detecção precoce e terapêutica, como a intervenção cirúrgica a qual pode desenvolver comprometimentos emocionais e/ou físicos às pacientes.

Dentre as complicações físicas mais comuns, após o procedimento cirúrgico, pode ser citada a alteração de sensibilidade a qual pode levar desde aos pequenos desconfortos até a influencia nas atividades de vida diária (AVD's).

A alteração de sensibilidade pode estar relacionada ao procedimento da linfadenectomia axilar.

Na tentativa de evitar a dissecação da axila, nos casos desnecessários, para redução de morbidade do procedimento, atualmente se utiliza a biopsia do linfonodo sentinela. Esta técnica conservadora prediz o estado dos linfonodos axilares nas pacientes, com câncer de mama^{5,6}. Outra opção de técnica minimamente invasiva, de dissecação axilar, no intuito de diminuir as complicações inerentes às lesões de estruturas neurovasculares que cruzam a axila, é a endoscopia axilar⁷.

Além da alteração sensitiva, outras complicações da linfadenectomia axilar podem desenvolver; como a hemorragia, necrose de pele, infecções, seromas, dor crônica, linfedemas do membro superior e da mama, limitação do movimento da articulação acrômio-umeral, escápula alada, atrofia dos músculos peitorais e parestesias no braço e axila homolateral à cirurgia^{8,9,10}.

Esta alteração sensitiva pode ser decorrente à lesão do nervo sensitivo chamado intercostobraquial (ICB)^{8,10,11}.

Camargo (2000) relatou a importância de um tratamento com abordagem multidisciplinar, visando a reabilitação global física, psicológica, social e profissional destes sujeitos os quais foi detectado o câncer mamário e submetidos à cirurgia¹².

A intervenção fisioterapêutica, reeducação sensitiva, pode ser representada por técnicas manuais realizadas pelo profissional ou pelo próprio paciente, sob orientação. Estas técnicas são desenvolvidas sem ou com auxílio de instrumentos, como bolas terapêuticas, diferentes texturas e drenagem linfática.

A reeducação sensitiva pode oferecer estimulação dos receptores sensoriais, aumentando o seu limiar de sensibilidade.

Embora compreendamos a atuação do fisioterapeuta na reabilitação pós cirurgia mamária e a participação dos nervos sensitivos na manutenção da resposta sensitiva, pouco se analisa a resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em sujeitos do sexo feminino pós-cirúrgico com queixa de hipoestesia.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Abordaremos, sucintamente, aspectos anatômicos, fisiológicos, e terapêuticos relacionados à inervação da mama.

2.1 Anatomia da inervação da mama

O suprimento nervoso da mama origina-se primariamente dos ramos cutâneos anteriores e laterais dos nervos torácicos intercostais com alguma inervação do plexo cervical à mama superior¹³.

Os ramos externos dos nervos intercostais saem do espaço intercostal ao nível dos locais de inserção do músculo serrátil anterior. Os nervos dividem-se em ramos anteriores e posteriores após deixarem o músculo. Quando os ramos anteriores atravessam a fáscia superficial, inervam a parede torácica ântero-externa. A glândula mamária é inervada pelo segundo ao sexto ramo, denominados mamários externos. O segundo e terceiro nervo intercostal emitem um ramo perfurante lateral que origina um nervo de grande calibre chamado intercostobraquial (ICB)¹².

O nervo ICB atravessa os músculos serrátil anterior e intercostal, penetra na axila aproximadamente um à dois centímetros anterior ao trajeto do nervo torácico longo, na linha axilar média. Após curto trajeto na base da axila este nervo divide-se em dois ou três ramos, sendo que o ramo superior pode ou não se comunicar com o nervo cutâneo medial do braço. Os ramos inferiores dirigem-se ao membro superior, atravessando a região de cruzamento do tendão do músculo grande dorsal com veia axilar, até atingir o lado medial da parte superior do braço, onde inerva as regiões pósteromedial, superior do braço e axila. Ocasionalmente está presente um segundo nervo ICB que se origina do ramo cutâneo lateral do terceiro nervo intercostal e também inerva axila e lado medial do braço¹⁴. (Figura 1)

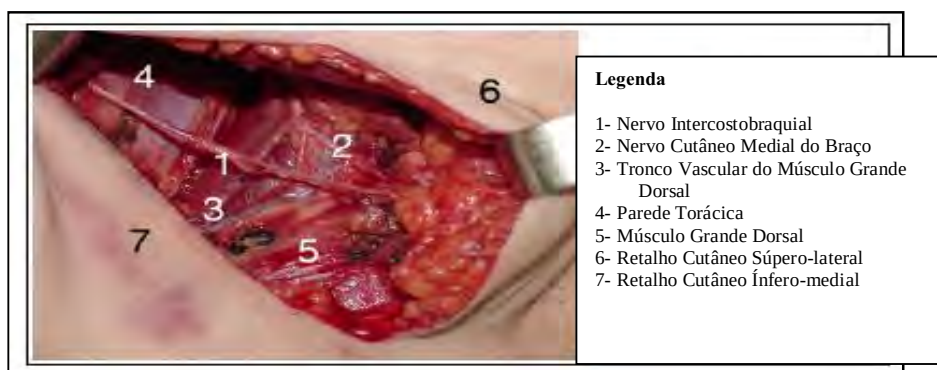


Figura 1 – Anatomia do nervo intercostobraquial.

Fonte: TORRESAN¹⁴ (2001).

2.2 Fisiologia da resposta sensitiva da mama

A resposta sensitiva é atribuída à inervação da região, considerando que, do ponto de vista clínico, a sensibilidade pode ser dividida em superficial e profunda. A superficial é representada pelas sensibilidades tátil, térmica (frio e calor) e dolorosa. Já na profunda compreende a palestésica ou vibratória, a cinético-postural, a barestésica, a dolorosa profunda e a estereognótica, embora nesta última forma intervenham elementos do tipo superficial¹⁵.

A sensibilidade também, pode ser dividida em subjetiva e objetiva. A primeira refere-se aos dados colhidos na história da doença, como dor e parestesia. Na segunda, provocam-se estímulos sensitivos no paciente e se analisa a qualidade e a intensidade das percepções referidas. Em última análise, ambas são subjetivas desde que se considerem as informações fornecidas pelo paciente¹⁵.

A percepção da sensação é transmitida para o cérebro pelo sistema somestésico que é detectada pelos receptores sensoriais, situados na pele, nos músculos, nos tendões e nas áreas mais profundas do corpo¹⁶.

A maioria dos receptores da sensibilidade corporal é formada por mecanorreceptores. Alguns, entretanto, são termorreceptores, e outros,

quimiorreceptores¹⁷. Os receptores em suas extremidades formam especializações morfofuncionais características e recebem diferentes denominações. Pode-se identificar pelo menos sete tipos de receptores da sensibilidade corporal¹⁶. (Figura 2)

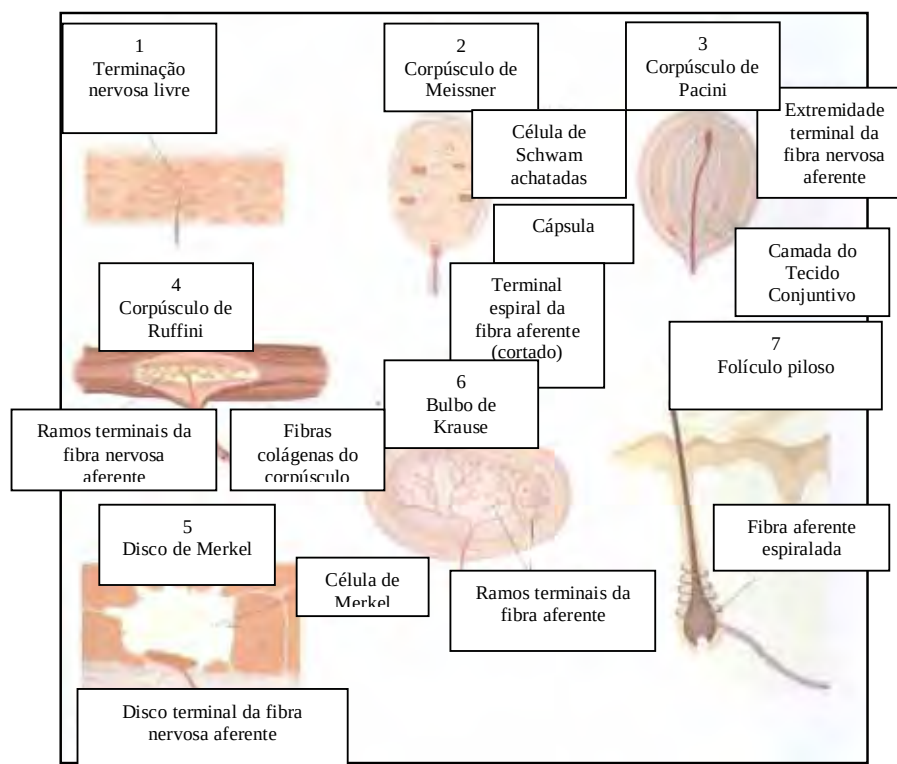


Figura 2 – Os receptores sensoriais.

Fonte: LENT¹⁷ (2004).

Terminações nervosas livres: são os receptores mais simples, pois não passam de pequenas arborizações terminais na fibra sensorial. Estão presentes em toda pele e são receptores de adaptação lenta, com velocidade baixa de condução dos impulsos nervosos. São transmitidas informações de tato grosseiro, dor, sensibilidade à temperatura e propriocepção¹⁷.

Corpúsculos de Meissner: são fibras espiraladas, localizadas numa cápsula conjuntiva, ocupando as papilas dérmicas das pontas dos dedos e dos lábios. São encarregadas de recolherem os estímulos táteis (particularmente para o tato epicrítico)

que permitem a discriminação da textura precisa e de outros detalhes finos do objeto que é tocado^{15, 16}.

Corpúsculos de Pacini: são receptores encapsulados, encontrados nas camadas subcutâneas da pele tanto glabras, como com pêlos. Devido à sua resposta muito rápida, são capazes de detectarem variações de velocidade do estímulo, codificando a sensação de vibração¹⁸.

Órgãos terminais de Ruffini: terminações encapsuladas alongadas que detectam o estiramento dos tecidos e da cápsula das articulações, o que determinam o grau de angulação dessas articulações. Ocorrem nas papilas dérmicas da pele espessa das mãos e dos pés, assim como, na pele pilosa do restante do corpo. Não são sensíveis ao calor, apenas ao tato e pressão^{15, 16, 18}.

Receptores de Merkel e discos tácteis: são receptores de adaptação lenta, encontrados na pele glabra, com campos receptivos muito pequenos. Sua resposta é proporcional à intensidade do estímulo. Os discos tácteis diferenciam-se do Merkel, por se encontrarem na pele com pêlos¹⁹.

Bulbos de Krause: são menos conhecidos e estão localizados nas bordas da epiderme com as mucosas. Suas funções são incertas, embora alguns os considerem termorreceptores sensíveis ao frio¹⁷.

Receptores táteis dos pêlos ou folículos pilosos: são formados por fibras nervosas enroladas em torno da raiz de cada pêlo do corpo. São estimulados por qualquer deformação desse pêlo¹⁶.

Como já citado, esses receptores detectam os diferentes estímulos que incidem sobre a pele. São compostos por extremidades de uma fibra nervosa que pode estar livre ou associada às células não-neurais, formando um “miniórgão”¹⁷. (Figura 3)

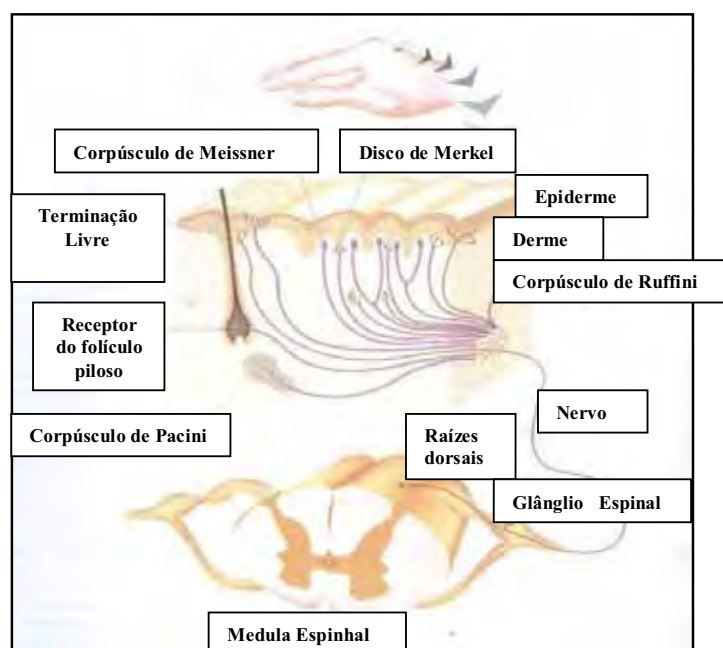


Figura 3– Formação do “miniórgão”.

Fonte: LENT¹⁷ (2004).

As fibras que emergem desses miniórgãos vão se juntando em filetes nervosos e nervos periféricos, até penetrarem na medula espinhal pelas raízes dorsais, ou por alguns nervos cranianos diretamente no encéfalo^{16, 17}.

Algumas dessas fibras terminam quase imediatamente após sua entrada, na substância cinzenta da medula, próximo ao ponto de chegada, onde iniciam atividades locais nos circuitos neuronais da própria medula¹⁶.

Além das fibras nervosas que terminam na medula espinhal, outras ascendem pela medula, carregando sinais para o encéfalo. As vias para a transmissão sensorial (Figura 4) formam dois grupos distintos:

O sistema dorsal ou sistema epicrítico, que possui grande capacidade discriminativa e alta precisão sensorial. As fibras nervosas deste sistema são de médio calibre e conseqüentemente média velocidade de condução^{17, 19}.

O sistema espino-talâmico ou sistema protopático reúne as fibras que veiculam a termossensibilidade e a dor, além de certas fibras táteis de sensibilidade mais grosseira. É um sistema pouco discriminativo, menos preciso e suas fibras nervosas são muito delgadas, conseqüentemente com menor velocidade de condução^{16, 17}.

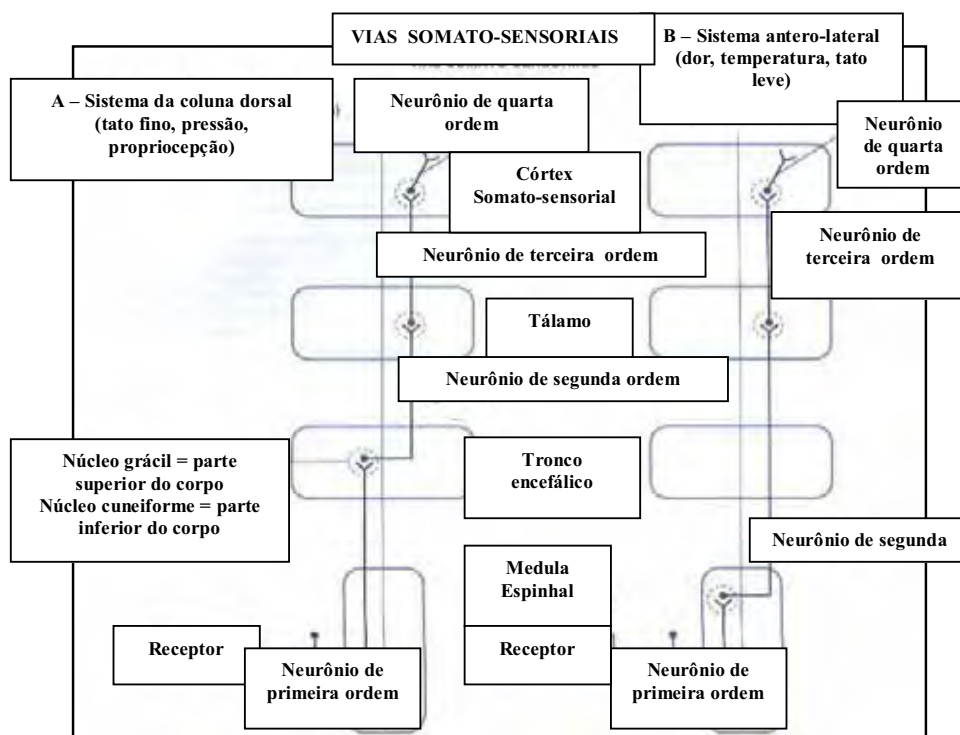


Figura 4 – Vias de transmissões sensoriais.

Fonte: COSTANZO¹⁹ (1999).

Para entender melhor estes dois sistemas, é importante a compreensão da caracterização dos neurônios abaixo:

1. O neurônio de primeira ordem é o neurônio aferente primário. Ele tem seu corpo celular nos gânglios das raízes espinais e dos nervos cranianos. Seus axônios fazem sinapse com as células receptoras somato-sensoriais, isto é, os mecanorreceptores. O sinal é capturado pelo receptor e transmitido para o sistema nervoso central (SNC) pelo neurônio aferente primário¹⁷.

2. O neurônio de segunda ordem situa-se na medula espinhal, no sistema protopático; ou no tronco cerebral, no sistema epicrítico. Estes neurônios recebem informações do neurônio de primeira ordem e as transmitem para o tálamo. Seus axônios cruzam a linha média, na medula espinhal, ou no tronco cerebral; ascendendo, em seguida, para o tálamo. Essa decussação significa que a informação somato-sensorial, originada em um lado do corpo é recebida pelo tálamo contralateral^{17, 19}.

3. O neurônio de terceira ordem fica situado em um dos núcleos somato-sensoriais do tálamo que apresenta disposição somatotópica da informação somato-sensorial¹⁹.

4. O neurônio de quarta ordem fica situado no córtex somato-sensorial, nas áreas chamadas S1 e S2. Os neurônios de ordem mais altas, no córtex e em outras áreas corticais associativas, integram a informação complexa. O córtex somato-sensorial S1 apresenta representação somatotópica ou “mapa” semelhante a do tálamo, chamado de homúnculo somatotópico. (Figura 5) As maiores áreas dessa representação corporal são as da face, da mão e dos dedos, que são densamente inervados por fibras somato-sensoriais, apresentando maior sensibilidade^{17, 19}.

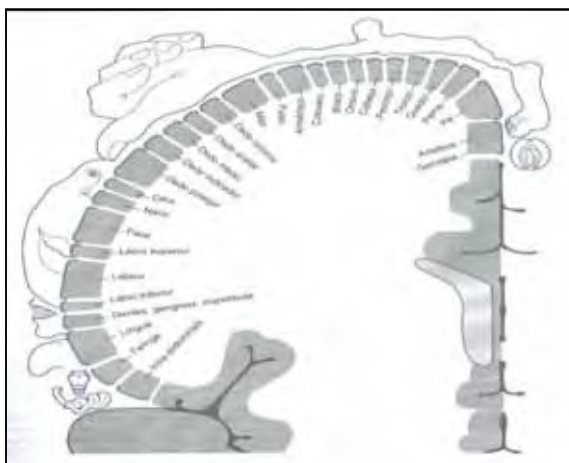


Figura 5 - Homúnculo somatotópico.

Fonte: COSTANZO¹⁹ (1999).

Na superfície corporal há áreas restritas que contêm fibras contidas nas raízes dorsais da medula onde possuem trinta segmentos. Todos esses segmentos se organizam no centro da medula, onde se encontram os corpos dos neurônios que recebem as informações somésticas¹⁷.

A área da superfície corporal que é innervada por um segmento medular é chamada dermatomo. (Figura 6) Os segmentos medulares diferem mais fortemente pelos dermatômos que representam do que por suas características anatômicas¹⁷.

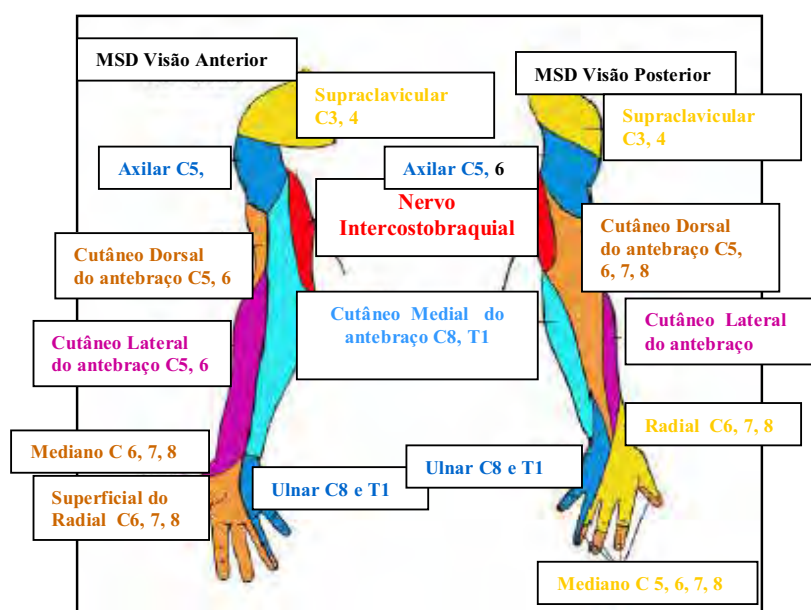


Figura 6– Dermatômos do membro superior.

Fonte: TORRESAN¹⁴ (2001).

2.3 Fatores de risco na fisiopatologia na innervação da mama

Um dos fatores de maior preocupação frente à lesão da mama pode ser citado o procedimento cirúrgico em patologia como o câncer.

No ato cirúrgico podem ocorrer lesões nervosas levando a diminuição de sensibilidade, principalmente na região do dermatomo do nervo ICB, sendo esta uma queixa muito freqüente entre as sujeitos^{12, 14}.

Na tentativa de se diminuir a probabilidade do comprometimento sensitivo, atualmente um dos objetivos da cirurgia moderna é o de não lesar estruturas anatômicas como o nervo ICB, em sujeitos submetidos à linfadenectomia axilar, na tentativa da preservação da sensibilidade tátil e nociceptiva da axila e do membro superior homolateral à cirurgia²⁰.

Para conservar o nervo ICB é necessário começar o esvaziamento axilar preparando o retalho súpero-medial de modo a não interromper subitamente as conexões nervosas. Uma vez retirados o terceiro e o segundo nível deslizando sob a parede torácica, é possível individualizar a emergência dos músculos intercostais, dos grossos troncos nervosos do nervo ICB²⁰.

Para continuar na dissecação, completando assim a retirada do primeiro nível, é necessário antes dissecar o tecido linfoadiposo dos ramos mais grossos do nervo ICB. Isto é possível realizando a dissecação axilar de medial à lateral. Com um dissector, acompanhamos os ramos nervosos seccionando, progressivamente, o tecido acima do dissector, sendo então mais fácil reconhecer a primeira subdivisão dos ramos principais. Os ramos mais finos podem ser seccionados para chegar ao retalho lateral onde penetram as estruturas nervosas. O resultado final deste procedimento é uma melhora nítida no pós-operatório da sensibilidade cutânea²⁰.

As pessoas possuem a capacidade de receber informações frente as diferentes partes do corpo, essa modalidade sensorial é a somestesia, constituída de quatro submodalidades principais, o tato, a percepção, a termossensibilidade e a dor¹⁷.

2.4 Aspectos terapêuticos frente à inervação da mama

As lesões nervosas ocorridas durante as cirurgias de câncer de mama podem levar a uma atrofia muscular quando lesados os nervos peitoral lateral e medial, diminuição da força do músculo grande dorsal, levando a uma limitação da adução e

rotação externa de ombro pela lesão do nervo tóraco dorsal, deformidade chamada de “escápula alada” quando o alvo for o nervo torácico longo ou nervo de Bell e diminuição da sensibilidade da região superior do braço pela lesão do nervo ICB²¹.

2.4.1 Tratamento fisioterapêutico

A fisioterapia, pela integração na equipe multidisciplinar, pode atuar na prevenção, minimizando ou regredindo suas complicações²¹.

Esta forma terapêutica apresenta grande importância no pré e pós-operatório do carcinoma mamário, sendo relevante à realização de uma criteriosa avaliação, uma vez que se traçam os objetivos da conduta e selecionam-se os recursos mais adequados conforme as peculiaridades de cada paciente²¹. É pela intervenção fisioterapêutica que se consegue a melhora estética e funcional dos sujeitos mastectomizados²².

O programa da fisioterapia deve ser iniciado no período pré-operatório com o objetivo de esclarecer a conduta cirúrgica indicada, orientar os cuidados iniciais com o membro superior homolateral à cirurgia, estabelecer contato do fisioterapeuta com a paciente e avaliar para traçar um tratamento adequado.

No período pós-operatório inicial ou tardio a fisioterapia tem como objetivo prevenir as possíveis complicações e melhora da sintomatologia apresentada²³.

Como exemplos, de intervenções pós-operatórias, podem ser citados as estimulações sensitivas manuais e a linfoterapia (drenagem linfática).

A. Estimulação sensitiva manual

Durante o trabalho de estimulação sensitiva, pode ocorrer diminuição ou aumento da resposta dos receptores. Esta irá depender da pressão e da velocidade realizada pelo estímulo.

Nem todos os receptores são capazes de sustentar uma estimulação por períodos prolongados, embora os estímulos sensoriais muitas vezes sejam duradouros¹⁷. O tempo de duração de uma sensação é função tanto da força de estímulo quanto da duração do mesmo.

Se um estímulo persistir por longo tempo, a intensidade da sensação gradualmente decresce. Essa perda de sensação durante a estimulação é chamada de adaptação dos receptores sensoriais. Um exemplo é a sensação que se tem logo que se entra em banheira de água quente, inicialmente causa sensação de queimadura, com o passar do tempo produz sensação agradável de calor. O mesmo acontece com outras sensações¹⁶.

O grau de adaptação é variável para cada sensação, por exemplo, a sensação de tato leve e de alguns tipos de pressão adapta-se dentro de poucos segundos e, em alguns casos, em cerca de 1/100 segundo. Isso permite que uma pessoa sinta um objeto quando o toca inicialmente, mas deixa de senti-lo logo depois¹⁶.

As sensações de dor e alguns tipos de propriocepção adaptam-se muito lentamente ou muito pouco e a estimulação dos receptores sensoriais pode aumentar seu limiar de sensibilidade¹⁶.

B. Linfoterapia - Drenagem linfática manual

A drenagem linfática manual (DLM) foi desenvolvida por Emil Vodder e sua esposa Estrid Vodder, em 1936, tornando-a um dos principais pilares no tratamento do linfedema. Desde então vários adeptos passaram a difundir-la como Földi, Leduc, Casley-Smith, Nieto, Ciucci, Beltramino, Mayall entre outros²⁴. Ela foi descrita como movimentos em círculos, efetuados com suavidade e de forma rítmica com o objetivo de tratar diferentes patologias e reabsorver o edema¹¹.

O sistema linfático é formado por um conjunto de vasos linfáticos (Figura 7), que são muito estreitos e de textura muito fina, com origem em todos os espaços teciduais, sob a forma de capilares linfáticos, que prosseguem pelos pré-coletores e coletores até chegar aos dois principais e maiores coletores (canal linfático direito e ducto torácico), os quais deságuam na circulação sanguínea no ponto de junção das veias jugular interna e subclávia, onde se encontram os nódulos linfáticos. Esses nódulos apresentam duas importantes funções: a defesa do organismo, pois quando filtram a linfa detêm os microrganismos invasores, destruindo-os pela fagocitose ou pinocitose; e a constituição da memória imunológica, pois suas células linfóides (linfócitos T) são essenciais nas reações imunológicas¹².



Figura 7 – Vasos linfáticos da mama.

Fonte: NETTER²⁵ (1996).

O sistema linfático tem sua origem embrionária no mesoderma, desenvolvendo-se junto aos vasos sanguíneos²⁶, os quais estão intimamente relacionados e são responsáveis pela macrocirculação e microcirculação de retorno dos órgãos ou regiões²⁷. Em conjunto com o trabalho dos vasos, o sistema linfático mantém o equilíbrio entre a filtração e a reabsorção dos fluídos²⁸.

Sua função é drenar a linfa dos espaços intercelulares para corrente venosa pelos vasos linfáticos, e imunizar à ativação da resposta inflamatória, controle de infecções e retorno do excesso de líquido intersticial e proteínas até a corrente sanguínea^{12, 28}.

Geralmente as moléculas pequenas fluem diretamente para o sangue, sendo conduzidas pelos capilares sanguíneos, e as grandes alcançam a circulação pelo sistema linfático²⁷.

A drenagem linfática é vital para o organismo ao baixar a concentração protéica média dos tecidos e propiciar a pressão tecidual negativa fisiológica que previne a formação do edema e recupera a proteína extravasada. Não existe nenhum outro meio para que as proteínas retornem a circulação²⁹.

A linfa é um líquido incolor e viscoso, sua composição é semelhante à do plasma sanguíneo, sendo 96% de água, que representa cerca de 15% do peso corporal¹². O fluxo da linfa é relativamente lento durante os períodos de inatividade de uma área ou órgão. A atividade muscular ajuda o fluxo e o torna mais rápido e regular. A circulação da linfa aumenta durante o peristaltismo e também com o aumento dos movimentos respiratórios, mas por elevação da tensão arterial já não é tão influenciada³⁰. O sistema muscular é o grande impulsionador da linfa nos membros, pois no momento da contração muscular, os troncos linfáticos são comprimidos pelos músculos que os cercam e a movimentação da linfa é aumentada²⁷.

O sistema linfático é considerado como uma via de acesso secundário, relacionado à circulação sanguínea e aos líquidos teciduais, sendo estes absorvidos e transportados pela rede de capilares linfáticos, e encaminhados ao sistema venoso pelo coletor principal. Deste modo, o sistema linfático tem como função principal a absorção e transporte de excesso de líquido e moléculas de proteínas, atuando primariamente na prevenção de edemas e na manutenção da homeostase do corpo¹².

A composição de 75% da linfa da mama é drenada pelos linfonodos axilares³¹ e o agrupamento dos linfonodos axilares constituem a principal via de drenagem linfática, sendo seu conhecimento de grande importância, não só pelo fato de constituir a principal via de disseminação de células neoplásicas, mas como também a vulnerabilidade ao linfedema^{12, 31}.

A drenagem linfática é realizada pelos linfonodos em direção ao abdome superior e, medialmente para cadeia mamária interna, mas a drenagem linfática primária de todas as partes da mama é para a região axilar¹³. O conhecimento dos vasos e nódulos linfáticos da mama e axila é de primordial importância não só por constituírem a principal via de disseminação de células neoplásicas, responsável pela formação de metástases, mas também porque sua manipulação cirúrgica, nos casos de câncer de mama, acarreta uma vulnerabilidade ao linfedema¹².

3 OBJETIVO

3.1 Objetivo geral

Verificar a resposta da reeducação sensitiva em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar.

3.2 Objetivos específicos

Avaliar a resposta nas diferentes técnicas de reeducação sensitiva (bolas e tecidos de diferentes texturas e drenagem linfática manual).

Verificar a permanência da resposta, após 3 meses.

4 SUJEITOS E MÉTODOS

4.1 Sujeitos e composição dos grupos de estudo.

O presente estudo é clínico, prospectivo, randomizado e não controlado, desenvolvido no Hospital Guilherme Álvaro, na cidade de Santos - SP, no período de Agosto de 2004 à Novembro de 2006. Foram assistidas 120 sujeitos do sexo feminino, submetidos à mastectomia ou quadrantectomia, associada à linfadenectomia axilar e avaliadas no intervalo de 13 à 60 meses pós cirúrgico¹³, com queixa de hipoestesia³² no dermatomo do nervo ICB.

Foram aceitos os sujeitos submetidos à intervenção cirúrgica por três médicos, da unidade hospitalar, que utilizaram o mesmo protocolo para a preservação do nervo intercostobraquial.

As cirurgias realizadas foram: mastectomia à Halsted, à Madden e à Pattey, e quadrantectomia associadas à linfadenectomia axilar.

A seleção seguiu critérios rigorosos, estabelecidos no Anexo1. Foram levantados 130 prontuários. Durante a execução do trabalho, 8 (oito) sujeitos desistiram do atendimento por motivos pessoais e dois foram excluídos por um sorteio, para que o n de todos os grupos fossem iguais. Ambos eram pacientes do primeiro grupo. Devido a ausência de estudos semelhantes na literatura e ausência de prevalência da queixa de hipoestesia, tornou difícil a caracterização do espaço amostral, por este motivo houve o cálculo da amostragem de conveniência.

Para o preenchimento da Anamnese (Anexo 2), além dos prontuários clínicos, foram utilizados os dados levantados via telefone com os sujeitos, para caracterização dos grupos. Os grupos foram homogêneos, conforme análise estatística, como demonstra o item resultados da caracterização dos sujeitos.

Os critérios de exclusão foram: presença de mastectomias ou quadrantectomia sem esvaziamento axilar, ausência de queixa de hipoestesia no dermatomo do nervo ICB, presença de metástase e reconstrução mamária, história ou suspeita de alteração vascular, necrose tecidual, câncer de mama bilateral, doença ativa locorregional ou à distância (infecção), relato de alteração funcional em membros superiores anterior ao tratamento, linfedema superior a 1 cm³³, cicatrização tardia, tratamento cirúrgico realizado há menos de três meses da data da entrevista, sujeitos tratados ou submetidos ao procedimento cirúrgico em outros hospitais, seroma e hematoma em região mamária e mulheres sem condições de responder as perguntas ou com suspeita de alterações cognitivas e analfabetas.

4.2 Métodos.

4.2.1 Aspectos éticos.

Foi solicitado o parecer da comissão de ética em pesquisa do Hospital Guilherme Álvaro, na cidade de Santos – SP, e concedido de forma favorável, no dia 13 de Setembro de 2004 (Resolução 196/ 96 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde), pela Declaração de Helsinki³⁴.

4.2.2 Intervenção fisioterapêutica.

Foram considerados dois tempos: Avaliação subjetiva e Tratamento.

Apesar do dermatomo do nervo intercostobraquial estar incluso na região da axila, não foi estudada a região anatômica, por dois motivos: 1 - pelas queixas de desconforto dos sujeitos serem, em geral, referente ao membro superior, raramente à axila; 2 - pelas cirurgias de mastectomia, em que a cicatriz pode se prolongar até à axila, prejudicar a resposta sensitiva.

A. Avaliação subjetiva (Anexo 3)

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar

Antes de iniciar esta avaliação foi esclarecido o procedimento e à discriminação da sensibilidade no membro homolateral à cirurgia, comparada, com o exame análogo, ao membro contralateral. Foram orientadas quanto ao fechamento dos olhos, durante o teste, impedindo o auxílio visual.

Esta etapa foi conduzida antes e após cada intervenção. Para a análise, neste estudo, só foram utilizados os valores em três momentos principais.

O primeiro momento (M1), Avaliação basal ou Pré - intervenção, foi aplicado após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 4), antes da primeira intervenção.

O segundo (M2), Reavaliação ou Pós – intervenção, foi realizada após a décima intervenção; e o terceiro momento (M3), Washout, foi conduzida a reavaliação após 3 meses do M2, intervalo sem o acompanhamento fisioterapêutico.

No intervalo entre o M2 e M3, todos os sujeitos, independente do grupo de intervenção, foram orientados a não realizar estimulação na região do dermatomo do nervo ICB.

A avaliação subjetiva foi realizada pelo estesiômetro e método convencional, tendo como alvo os receptores superficiais da sensibilidade superficial.

Na avaliação com estesiômetro foi utilizado um jogo de monofilamentos de Semmes Weinstein da marca Sorri[®], composto por seis monofilamentos coloridos, em que cada cor corresponde a um limiar de sensibilidade, como demonstra a Figura 8.

Filamento	Pressão (g)	Interpretação
Verde	0,05	Sensibilidade normal.
Azul	0,2	Sensibilidade diminuída, com dificuldade quanto à discriminação fina.
Violeta	2,0	Sensibilidade protetora diminuída, dificuldades com a discriminação de forma e temperatura.
Vermelho escuro	4,0	Perda de sensação protetora, perda de discriminação de quente e frio.
Laranja	10,0	Perda de sensação protetora ainda podendo sentir pressão profunda e dor.
Vermelho magenta	300	Sensibilidade a pressão profunda podendo ainda sentir dor.
Nenhuma		Perda de sensibilidade à pressão profunda, normalmente não podendo sentir dor.

Figura 8 - Quadro de interpretação dos monofilamentos.

Foi realizada a avaliação do estesiômetro (Figura 9), antes da avaliação convencional, para que não houvesse influência dos estímulos (térmicos, tátil e doloroso) na resposta sensitiva com os monofilamentos. Eles foram posicionados de forma perpendicular ao tecido cutâneo superficial dos sujeitos, pressionando suavemente até a curvatura inicial do filamento (Figura 10), retirando na seqüência, tendo o cuidado de não deslizar os monofilamentos.



Figura 9 - Foto ilustrativa do estesiômetro, monofilamento de Semmes Weinstem da marca Sorri®



Figura 10 - Foto do posicionamento do monofilamento durante a avaliação

O teste foi iniciado com o monofilamento de menor pressão (0,05g). Na ausência de percepção, foi utilizado o próximo, seguindo seus respectivos pesos, de forma crescente.

A localização alvo deste procedimento foi o dermatomo do NICB (Figura 11), localizado na face medial e súpero-posterior do braço, padronizado com os braços em abdução de 90° com rotação externa e com o antebraço em flexão de 90°, em decúbito dorsal.

Foi utilizada a mesma posição, dos membros superiores, para a avaliação subjetiva, tratamento e para a determinação dos pontos específicos, no dermatomo do NICB.

Para padronização foram marcados dois pontos referenciais: o processo coracoide e o epicôndilo medial.

Com uma fita métrica, foi verificada a distância entre estes dois pontos e dividido em três espaços iguais. Na citada distância, foram levantados dois pontos: o proximal e o distal, em relação ao tronco.

Nestes pontos, foram realizadas as circunferências no segmento, com uma fita métrica, passando por cada ponto. A partir do ponto proximal, foi demarcado o P1, à 3 cm em direção à região medial e do ponto distal, à 2 cm na mesma direção, representando o P2.

A diferença de 3 e 2 cm é justificável pela forma anatômica do braço, pela diminuição do trofismo em direção a região distal, que possibilita a aproximação dos pontos específicos para a região do dermatomo do NICB.

O procedimento foi descrito por Carvalho³⁵, em 2005.

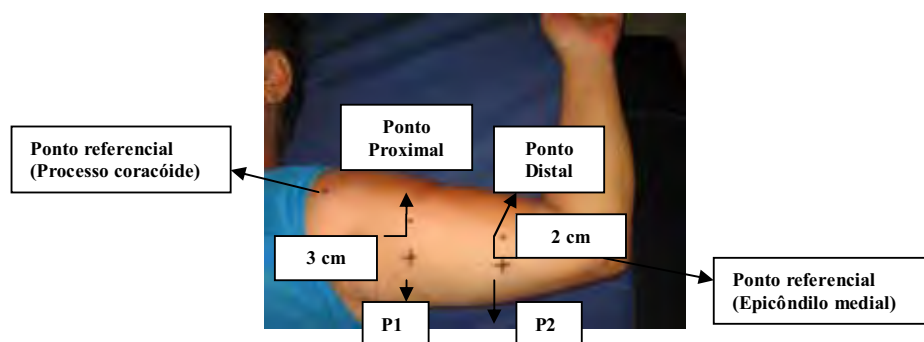


Figura 11 – Foto dos pontos avaliativos no dermatomo no nervo ICB

Na avaliação convencional foram testadas as percepções: térmica (calor e frio), tátil e dolorosa.

Na avaliação da sensibilidade térmica (calor e frio) foram utilizados dois tubos de ensaio, com material de vidro: um contendo água com temperatura entre 38 à 43°C para ativação das fibras de calor e o outro, com a temperatura entre 16 à 27° C, para a ativação das fibras de frio³⁶. A cada momento avaliativo, houve a tentativa em aproximar a temperatura na média dos intervalos. Houve o cuidado de verificar a temperatura da água dentro do tubo de ensaio e aguardado pelo menos um minuto para possível adaptação de temperatura com o material de vidro.

A verificação da temperatura foi realizada pelo termômetro culinário da marca *Dellt*[®] (Figura 12), para elevação da temperatura, foi utilizado um ebulidor da marca *Cherubino*[®] (Figura 13) e resfriamento, tubos de gelo.



Figura 12 - Foto do termômetro da marca *Dellt*[®].



Figura 13 - Figura do ebulidor da marca *Cherubino*[®]

Na avaliação da sensibilidade tátil foi utilizado um pincel e da dolorosa, uma agulha de 25 x 7 mm, sem a penetração evidente na pele, do martelo de reflexo da marca *Ciruvet*[®].

B. Tratamento

Os 120 sujeitos foram divididos em quatro grupos iguais (n=30).

Grupo I (Fisioterapia – Estimulação sensitiva com bolas)

Neste grupo, a reeducação foi realizada utilizando três instrumentos sensitivos: uma bola lisa (Figura 14a), com diâmetro de 8cm; uma sensiball da marca *Gymnic*[®] (Figura 14b) com diâmetro de 10cm e uma fisiobol da marca *Mercur*[®] (Figura 14c) com diâmetro de 8cm.

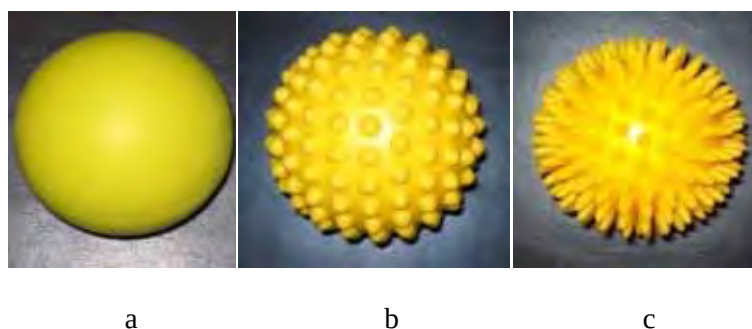


Figura 14 – a- Foto da bola lisa, b- Foto da sensiball da marca *Gymnic*[®] e c- Foto da fisiobol da marca *Mercur*[®].

Foi padronizada uma seqüência, de acordo com suas texturas, utilizando primeiramente a bola lisa, seguida pela sensiball e pela fisiobol.

O tempo de estimulação foi de 30 segundos, com 15 segundos de intervalo para cada série, com 10 séries, em cada instrumento. Totalizando-se aproximadamente 23 minutos. O tempo foi controlado por um cronômetro da marca *Stopwatch*[®]. O mesmo critério (tempo) foi padronizado nos grupos II e III.

A uniformização do estímulo foi realizada com movimentos de “vai e vem”, sempre solicitando o máximo de atenção dos sujeitos.

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar

Grupo II (Fisioterapia – Estimulação sensitiva com Drenagem linfática manual, segundo o autor Vodder)

O tempo de estimulação foi de 30 segundos, com 15 segundos de intervalo para cada série, sendo que no total de 10 manobras, foi repetido 3 vezes cada uma, totalizando-se aproximadamente 23 minutos.

As manobras de drenagem linfática manual (DLM) de Vodder, na região do braço, consistiram em: bombeamento do ângulo venoso (cervical superior, cervical inferior, supra clavicular) (Figura 15); deslizamento total do membro (Figura 16); bracelete com bombeamento (Figura 17); manobra em fuso (Figura 18); bombeamento com as mãos sobrepostas em região de tríceps e deltóide (Figura 19); deslizamento oposto com mãos alternadas, manobra de passar e enviar (Figura 20) e bombeamento do ângulo venoso.

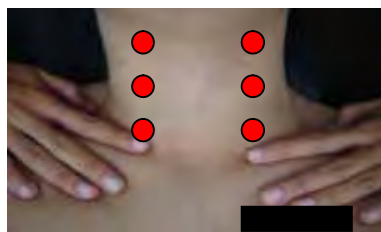


Figura 15 – Foto representativa do bombeamento do ângulo venoso.



Figura 16 – Foto representativa do deslizamento total do membro.



Figura 17 – Foto representativa do bracelete com bombeamento.



Figura 18 – Foto representativa da manobra em fuso.



Figura 19 – Foto representativa do bombeamento com as mãos sobrepostas em região de tríceps e deltóide.



Figura 20 – Foto representativa manobra de passar e enviar.

A drenagem linfática, em região do antebraço, consistiu em: manobra de bombeamento em região de cúbito (Figura 21); drenagem dos gânglios supra trocleares (Figura 22); manobra de pato de ganso em região de punho e dorso da mão em posição supino e prono (Figura 23); drenagem dos dedos com movimentos de fricção (Figura 24) e deslizamento do antebraço e braço.



Figura 21 – Foto representativa da manobra de bombeamento em região de cúbito.



Figura 23 – Foto representativa da manobra de pato de ganso em região de punho.



Figura 22 – Foto representativa da drenagem dos gânglios supra trocleares.



Figura 24 – Foto representativa da drenagem dos dedos.

Grupo III (Fisioterapia – Estimulação sensitiva com kit de diferentes texturas)

Neste grupo foi disponibilizado um kit de estimulação sensitiva, para a prática em domicílio, realizada pelos próprios sujeitos, os quais foram orientados a realizarem movimentos de vai e vem na região do dermatomo do nervo ICB.

Estes kits foram compostos por três texturas diferenciadas, uma de seda (Figura 25a), uma de feltro (Figura 25b) e outra de twyd de lã (Figura 25c). Todas apresentando dimensões próximas de 7 cm de comprimento por 5 cm de largura, em forma de “saquinho” para colocação dos dedos. Elas receberam o kit com orientação verbal para a realização de 15 movimentos de vai e vem no trajeto pré-determinado (nervo intercostobraquial) e contar até 10 e iniciar os movimentos novamente, realizando 10 vezes (séries) com cada tecido. Foram orientados para que o tempo de estimulação não ultrapassasse a 23 minutos em cada dia.

Eles foram notificados quanto à necessidade da frequência de estimulação ser de segunda à sexta feira, durante duas semanas completas para completarem as 10 sessões. Nos momentos 1 (M1) e 2 (M2), elas foram orientadas a realizarem a estimulação no setor de fisioterapia, para observação da primeira sessão e se necessário correção da conduta e no M2 para que a avaliação fosse conduzida em seguida ao tempo de estimulação, como realizado no grupo I e II. Após o término do estudo foi disponibilizado um kit, para cada paciente independente do grupo.

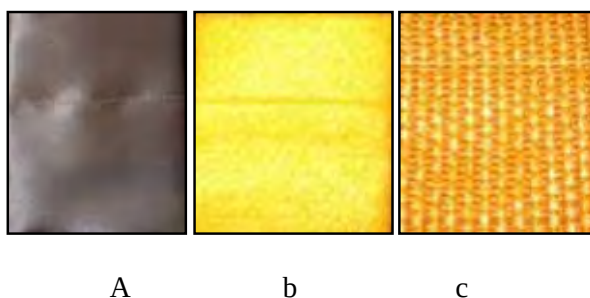


Figura 25- Foto do kit das três texturas a – seda, b – feltro e c – twyd de lã

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar

Grupo IV (Controle - Avaliação)

Foi realizado o acompanhamento apenas pela avaliação nos momentos correspondentes aos grupos I, II e III.

Os sujeitos dos grupos I, II e III foram assistidos em 10 sessões, de segunda à sexta e as do grupo IV apenas nos três momentos avaliativos.

Independente dos grupos foi proposto a todos os sujeitos, outra opção terapêutica, protocolo de outro grupo, após o término da pesquisa. O tempo de permanência no setor, para a avaliação subjetiva e tratamento, foi de 60 minutos, em cada sessão, conduzidos de segunda a sexta, totalizando 10 sessões.

4.2.3 Análise estatística.

As informações coletadas foram incluídas por dois digitadores em um banco de dados montado no programa Microsoft EXCEL® e analisados pelo programa estatístico Statistical Analysis System for Personal Computer³⁷. Foram realizadas a distribuição de frequência com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%) e estabelecidas a comparação dos momentos, em cada ponto e grupo; pelo teste de Goodman.

5 RESULTADOS

5.1 Caracterização da homogeneidade entre os grupos.

Foi aplicado o teste estatístico de Goodman para verificação da homogeneidade referente a identificação, história ginecológica, história hormonal, história obstétrica, história de vícios, história de patologias prévias, histórico relacionado ao câncer de mama (Anexo 5) dos quatro grupos estudados e foi observado $p > 0.005$, garantindo a homogeneidade entre eles.

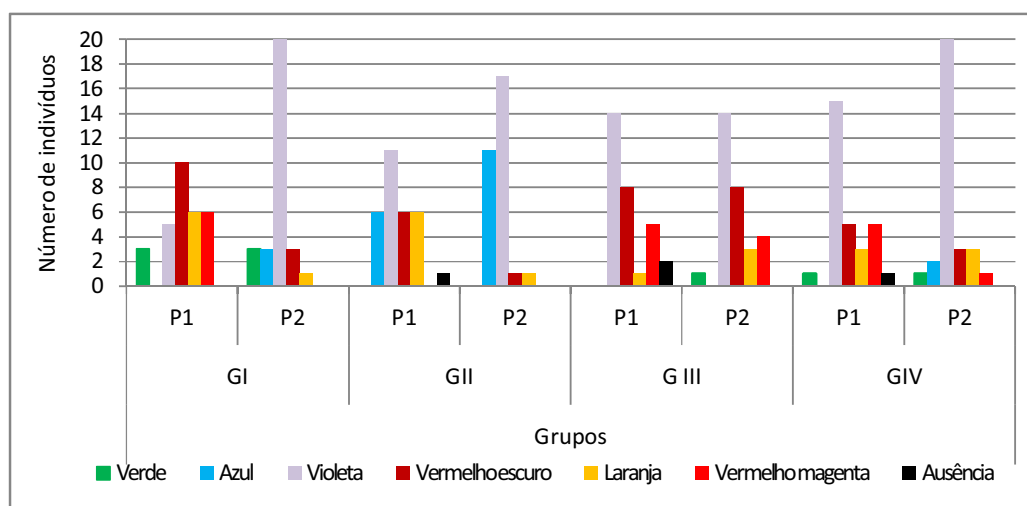
5.2 Resposta do teste de sensibilidade, pelo estesiômetro de Semmes Weinstein.

Demonstração dos pontos 1 (P1) e 2(P2), nos diferentes momentos (M1 – Pré-intervenção, M2 – Pós-intervenção e M3 – Washout).

Tabela 1- Distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no **M1(Pré-intervenção)**, dos sujeitos segundo os grupos.

		Verde	Azul	Violeta	Vermelho escuro	Laranja	Vermelho magenta	Ausência
		n(%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
G I	P1	3 (10)	0 (0)	5 (17)	10 (33)	6 (20)	6 (20)	0 (0)
	P2	3 (10)	3 (10)	20 (67)	3 (10)	1 (3)	0 (0)	0 (0)
G II	P1	0 (0)	6 (20)	11 (37)	6 (20)	6 (20)	0 (0)	1 (3)
	P2	0 (0)	11 (37)	17 (57)	1 (3)	1 (3)	0 (0)	0 (0)
G III	P1	0 (0)	0 (0)	14 (47)	8 (27)	1 (3)	5 (17)	2 (7)
	P2	1 (3)	0 (0)	14 (47)	8 (27)	3 (10)	4 (13)	0 (0)
G IV	P1	1 (3)	0 (0)	15 (50)	5 (17)	3 (10)	5 (17)	1 (3)
	P2	1 (3)	2 (7)	20 (67)	3 (10)	3 (10)	1 (3)	0 (0)

Figura 26 - Gráfico da distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no M1(Pré-intervenção), dos sujeitos segundo os grupos.

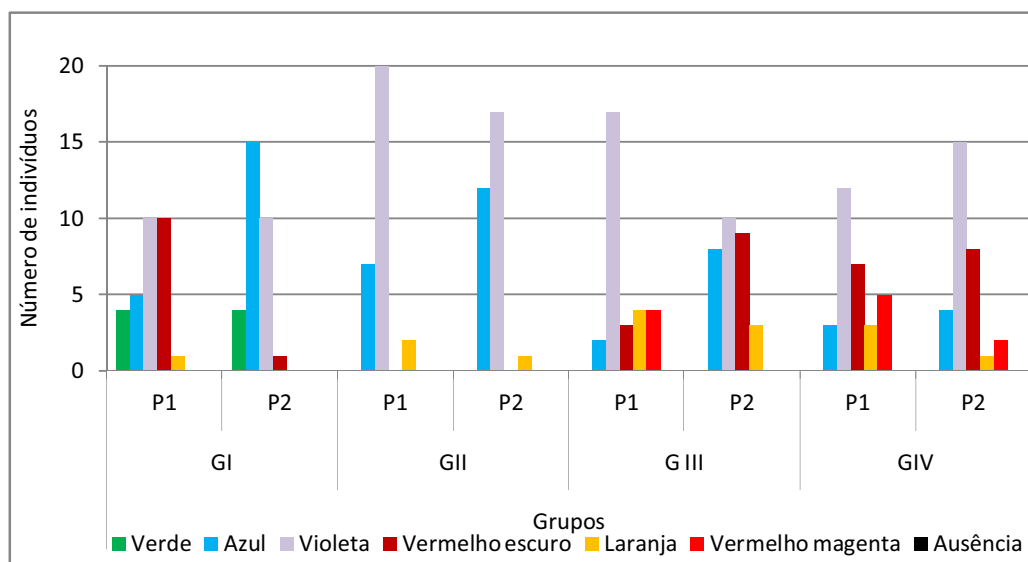


Na Tabela 01 e Figura 26 demonstram que no GI (P1) houve predomínio de sujeitos que relataram sentir o estesiômetro da cor vermelho escuro e no P2 deste grupo e outros grupos (P1 e P2) o predomínio foi a cor violeta

Tabela 2- Distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no **M2 (Pós-intervenção)**, dos sujeitos segundo os grupos.

		Cores					
		Verde	Azul	Violeta	Vermelho escuro	Laranja	Vermelho magenta
		n(%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
G I	P1	4 (13)	5 (16)	10 (33)	10 (33)	1 (3)	0 (0)
	P2	4 (13)	15 (50)	10 (33)	1 (3)	0 (0)	0 (0)
G II	P1	0 (0)	7 (23)	21 (70)	0 (0)	2 (7)	0 (0)
	P2	0 (0)	12 (40)	17 (57)	0 (0)	1 (3)	0 (0)
G III	P1	0 (0)	2 (7)	17 (57)	3 (10)	4 (13)	4 (13)
	P2	0 (0)	8 (27)	10 (33)	9 (30)	3 (10)	0 (0)
G IV	P1	0 (0)	3 (10)	12 (40)	7 (23)	3 (10)	5 (17)
	P2	0 (0)	4 (13)	15 (50)	8 (27)	1 (3)	2 (7)

Figura 27- Gráfico da distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no M2 (Pós-intervenção), dos sujeitos segundo os grupos.



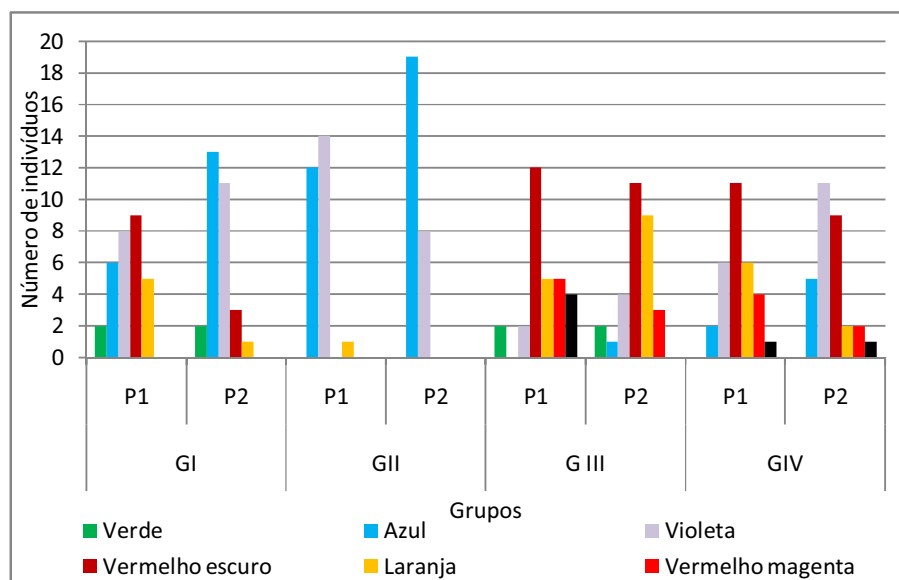
Na Tabela 2 e Figura 27 demonstram que no GI (P1) há predominância das cores violeta e vermelho escuro e no P2 a cor azul. Nos grupos II, III e IV nos pontos 1 e 2 houve caracterização pela cor violeta.

Tabela 3- Distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no **M3 (Washout)**, dos sujeitos segundo os grupos.

		Cores						
		Verde	Azul	Violeta	Vermelho escuro	Laranja	Vermelho magenta	Ausência
		n(%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
G I	P1	2 (7)	6 (20)	8 (27)	9 (30)	5 (17)	0 (0)	0 (0)
	P2	2 (7)	13 (43)	11 (37)	3 (10)	1 (3)	0 (0)	0 (0)
G II	P1*	0 (0)	12 (40)	14 (47)	0 (0)	1 (3)	0 (0)	0 (0)
	P2*	0 (0)	19 (63)	8 (27)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
G III	P1	2 (7)	0 (0)	2 (7)	12 (40)	5 (17)	5 (17)	4 (13)
	P2	2 (7)	1 (3)	4 (13)	11 (37)	9 (30)	3 (10)	0 (0)
G IV	P1	0 (0)	2 (7)	6 (20)	11 (37)	6 (20)	4 (13)	1 (3)
	P2	0 (0)	5 (17)	11 (37)	9 (30)	2 (7)	2 (7)	1 (3)

* 03 Óbitos

Figura 28- Gráfico da distribuição de frequência, com a apresentação dos valores absolutos (n) e relativos percentuais (%), dos resultados do teste de sensibilidade com o estesiômetro no M3 (Washout), dos sujeitos segundo os grupos.



Na Tabela 3 e na Figura 28 demonstram que no GI (P1) foi representado pela cor vermelho escuro e no P2 a cor azul. No GII (P1) foi violeta e no P2 azul. No GIII (P1 e P2) foi vermelho escuro e no GIV (P1) foi vermelho escuro e no P2 foi violeta.

Na comparação dos diferentes momentos, pelo uso do estesiômetro, foi verificado que no GI (P1), houve melhora do M1 para o M2, do vermelho escuro para a cor violeta e no M3 apresentou piora discreta. No P2 melhora do M1 para o M2 (cor violeta para a cor azul), preservando no M3.

No GII (P1) não houveram modificações significativa predominando a cor violeta e no P2 no M1 para o M2 e no M3 melhora (da cor violeta para a cor azul).

No GIII no P1 e P2 não houve modificação no M1 para M2 e para o M3 piora da cor violeta para a vermelho escuro.

No GIV no P1 não houve modificação do M1 para o M2 e piora no M3 da cor violeta para o vermelho escuro. No P2 não houveram modificação entre os momentos predominando a cor violeta.

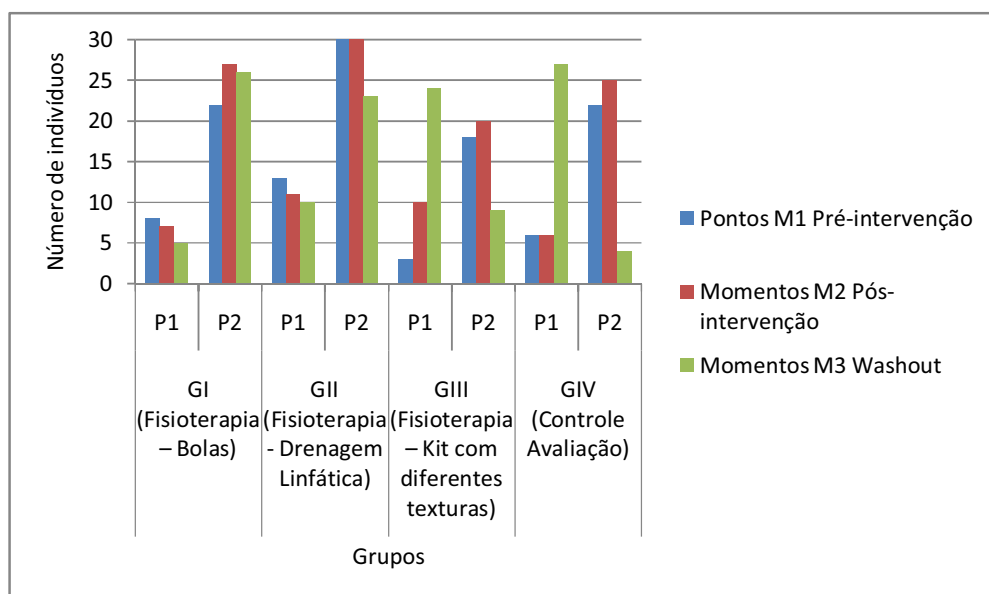
5.3 Resposta do teste de sensibilidade pelo método convencional.

5.3.1 Resposta da avaliação sensitiva térmica (Calor).

Tabela 4– Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Calor).

Grupos	Ponto	Momentos			Resultado do teste estatístico
		M1 Pré-intervenção n (%)	M2 Pós-intervenção n (%)	M3 Washout n (%)	
GI (Fisioterapia – Bolas)	P1	8(27)a	7(23)a	5(23)a	p>0,005
	P2	22 (73)a	27 (90)a	26 (87)a	p>0,005
GII (Fisioterapia - Drenagem Linfática)	P1	13 (43)a	11 (37)a	10 (33)a	p>0,005
	P2	30 (100)a	30 (100)a	23 (77)a	p>0,005
GIII (Fisioterapia – Kit com diferentes texturas)	P1	3 (10)a	10 (33)a	24 (80)b	p<0,005
	P2	18 (60)a	20 (67)a	9 (30)b	p<0,005
GIV (Controle Avaliação)	P1	6 (20)a	6 (20)a	27 (90)b	p<0,005
	P2	22 (73)a	25 (83)a	4 (13)b	p<0,005

Figura 29– Comparação do número dos sujeitos avaliadas como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Calor).



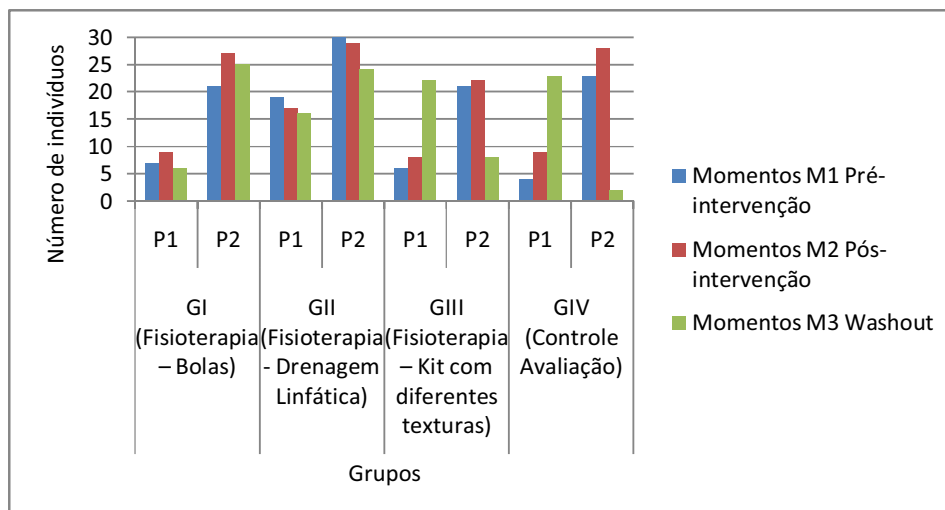
Após a análise estatística, foi verificado melhora apenas no P1 e piora no P2, no M3 nos Grupos III e IV (Tabela 4 e Figura 29).

5.3.2 Resposta da avaliação sensitiva térmica (Frio).

Tabela 5– Comparação do número dos sujeitos avaliadas como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Frio).

Grupos	Pontos	Momentos			Resultado do teste estatístico
		M1 Pré-intervenção n (%)	M2 Pós-intervenção n (%)	M3 Washout n (%)	
GI (Fisioterapia – Bolas)	P1	7(23)a	9(30)a	6(23)a	p>0,005
	P2	21 (70)a	27 (90)a	25 (83)a	p>0,005
GII (Fisioterapia - Drenagem Linfática)	P1	19 (63)a	17 (57)a	16 (53)a	p>0,005
	P2	30 (100)a	29 ()a	24 (80)a	p>0,005
GIII (Fisioterapia – Kit com diferentes texturas)	P1	6 (20)a	8 (27)a	22 (73)b	p<0,005
	P2	21 (70)a	22 (73)a	8 (27)b	p<0,005
GIV (Controle Avaliação)	P1	4 (13)a	9 (30)a	23 (77)b	p<0,005
	P2	23 (77)a	28 (93)a	2 (7)b	p<0,005

Figura 30– Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Frio).



Após a análise estatística, foi verificado melhora apenas no P1 e piora no P2, no M3 nos Grupos III e IV (Tabela 5 e Figura 30)

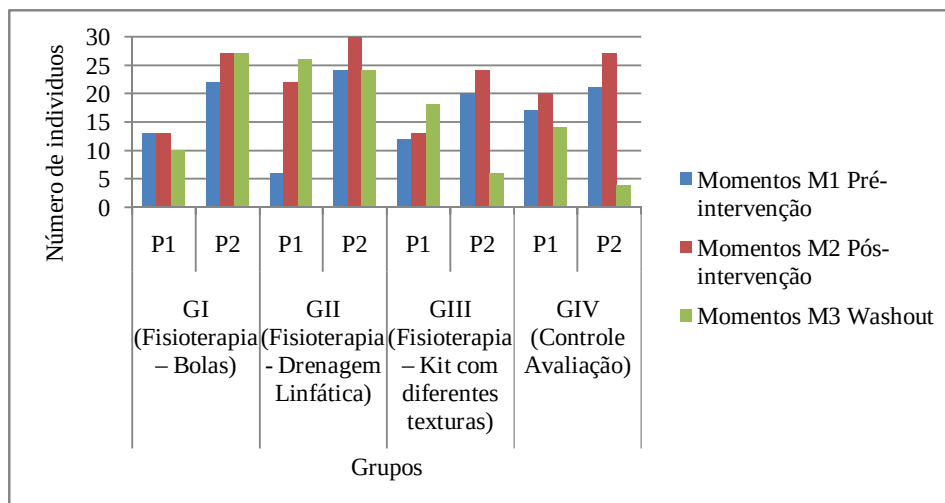
5.3.3 Resposta da avaliação sensitiva tátil.

Tabela 6– Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Tátil).

Grupos	Pontos	Momentos			Resultado do teste estatístico
		M1 Pré-intervenção n (%)	M2 Pós-intervenção n (%)	M3 Washout n (%)	
GI (Fisioterapia – Bolas)	P1	13 (43)a	13 (43)a	10 (33)a	p>0,005
	P2	22 (73)a	27 (90)a	27 (90)a	p>0,005
GII (Fisioterapia - Drenagem Linfática)	P1	6 (20)a	22 (73)b	26 (87)b	p<0,005
	P2	24 (80)a	30 (100)a	24 (80)a	p>0,005
GIII (Fisioterapia – Kit com diferentes texturas)	P1	12 (40)a	13 (43)a	18 (60)a	p>0,005
	P2	20 (67)a	24 (80)a	6 (20)b	p<0,005
GIV (Controle Avaliação)	P1	17 (57)a	20 (67)a	14 (47)a	p>0,005
	P2	21 (70)a	27 (90)a	4 (13)b	p<0,005

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar

Figura 31 – Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Tátil).



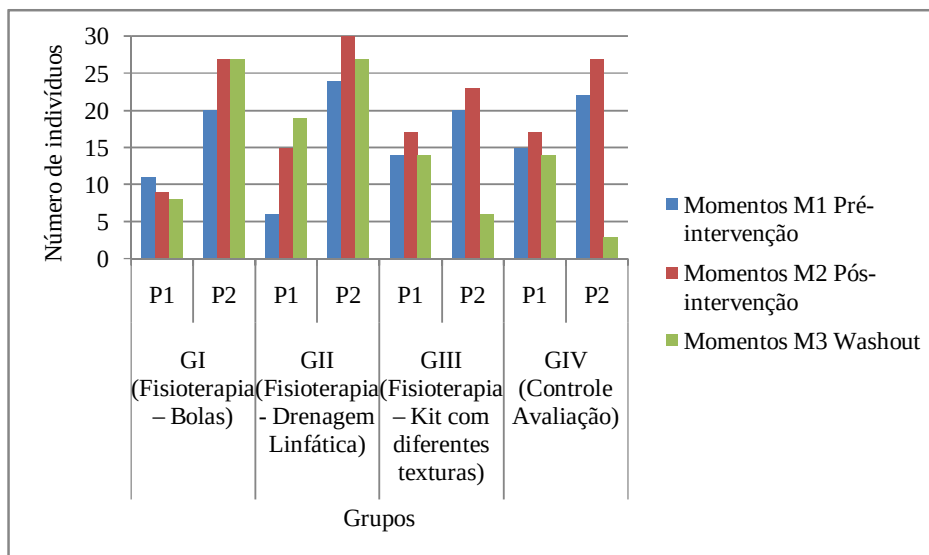
Após a análise estatística, foi verificado melhora no P1 nos momentos 2 e 3 do GII piora no P2, no M3 nos grupos III e IV. (Tabela 6 e Figura 31)

5.3.4 Resposta da avaliação sensitiva dolorosa.

Tabela 7– Comparação do número dos sujeitos avaliados como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Dolorosa).

Grupos	Pontos	Momentos			Resultado do teste estatístico
		M1 Pré-intervenção n (%)	M2 Pós-intervenção n (%)	M3 Washout n (%)	
GI (Fisioterapia – Bolas)	P1	11 (37)a	9 (30)a	8 (27)a	p>0,005
	P2	20 (67)a	27 (90)a	27 (90)a	p>0,005
GII (Fisioterapia - Drenagem Linfática)	P1	6 (20)a	15 (50)b	19 (63)b	p<0,005
	P2	24 (80)a	30 (100)a	27 (90)a	p>0,005
GIII (Fisioterapia – Kit com diferentes texturas)	P1	14 (47)a	17 (57)a	14 (47)a	p>0,005
	P2	20 (67)a	23 (77)a	6 (20)b	p<0,005
GIV (Controle Avaliação)	P1	15 (50)a	17 (57)a	14 (47)a	p>0,005
	P2	22 (73)a	27 (90)a	3 (10)b	p<0,005

Figura 32– Comparação do número dos sujeitos avaliadas como normoestesia, nos diferentes momentos e pontos (Dolorosa).



Após a análise estatística, foi verificado melhora no P1 do M2 e do M3 no GII, piora no P2, no M3 nos GIII e IV (Tabela 7 e Figura 32).

Após comparação dos dados obtidos na avaliação com o uso de estesiômetro e do método convencional, verifica-se concordância apenas em relação a piora obtida no P2 do M3 nos grupos III e IV.

6 DISCUSSÃO

Segundo Aitken e Minton⁸ (1983), os tratamentos cirúrgicos e adjuvantes podem levar às complicações em aproximadamente 63,6% dos sujeitos com diagnóstico de câncer de mama.

Após o tratamento cirúrgico (mastectomia) e linfadenectomia axilar, a queixa de hipoestesia no metâmero do nervo ICB é bastante comum na prática ambulatorial. Assa³⁸ (1974), Latteri³⁹ et al. (1985), Temple & Ketcham⁴⁰ (1985), Vecht¹⁰ (1989), Paredes⁹ et al., (1990), Ivens⁴¹ et al. (1992) e Warmuth⁷ et al. (1998) acrescentaram que a lesão do nervo sensitivo, ICB ou nervo de Hyrtl, é um dos grandes responsáveis por esta queixa freqüente e duradoura, em região medial e posterosuperior do braço e axila que se apresenta, na maioria dos casos, como anestesia ou hipoestesia.

Além do grande número de mulheres com queixa de hipoestesia, outro ponto que chamou a atenção, para a realização deste estudo, foi a escassez de trabalhos científicos que se propuseram a discutir o efeito sensorial após a reeducação e a qualidade do instrumento avaliativo utilizado nesta queixa, com uso freqüente na prática ambulatorial.

Para Wingate⁴² (1985) e Wingate⁴³ et al. (1989), a fisioterapia desempenha papel fundamental para o acompanhamento dos sujeitos na área da mastologia.

Para Leal⁴⁴ (2004), a fisioterapia constitui como importante terapia adjuvante na prevenção de complicações pós-cirúrgicas, levando a melhor desempenho nas atividades de vida diária (AVD's). Para Harris⁴⁵ (2000), o tratamento fisioterapêutico se apresenta como uma alternativa em prevenir comprometimentos funcionais ou mesmo restaurar, manter a função do membro afetado e também auxiliar no retorno das AVD's, dados estes observados neste estudo.

Em 1976, já havia descrição de reabilitação em câncer de mama, como o da orientação da American Cancer Society, para que a paciente mastectomizada retornasse ao hospital para explicações frente aos exercícios, próteses mamárias e atividades diárias. Foi criado no Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, em Nova Iorque, um programa de reabilitação composto de exercícios, orientações, discussões e terapias de grupos. Estes são conduzidos por enfermeiros, fisioterapeutas e voluntários, com retornos diários⁴⁶. Em seguida, outros serviços também iniciaram seus programas de reabilitação a fim de proporcionarem um atendimento integral e multidisciplinar.^{47,48,49}

Alguns trabalhos, relacionando a fisioterapia em mastologia, podem ser citados, como o de Aitken e Minton⁸ (1983) com protocolo de exercícios; Schultz et al⁵⁰, (1997), com exercícios ativo-assistidos pelo outro membro; Chen e Chen⁵¹ (1999) por polias; Gaskin et al⁴⁹. (1989) por alongamentos; Wingate⁴² (1985) pela atividade funcional e Silva⁵² (2004) pela movimentação articular. Entretanto, não se propuseram a quantificar a resposta sensitiva após estes protocolos.

Foram encontrados outros trabalhos, em que os pesquisadores utilizaram o mesmo instrumento avaliativo, os monofilamentos, como Prado⁵³ em 2002, analisando a sensibilidade do nervo tibial em portadores de Diabetes Mellitus; Cardoso⁵⁴ em 2003, a sensibilidade palmar na região do nervo mediano e Gomes⁵⁵ em 2004, a sensibilidade do retalho miocutâneo do reto abdominal, mas nenhum se propôs a utiliza-lo na avaliação sensitiva superficial em mastologia.

Próximo à década de 70, surgiram as primeiras publicações, com relato de preservação do nervo ICB durante a linfadenectomia axilar, como forma de minimizar ou eliminar a queixa sensitiva³⁸.

Em 1985, Temple & Ketcham⁴⁰ (1985) após observar frequência na queixa sensitiva em seus pacientes, padronizaram a preservação do nervo ICB como protocolo de rotina.

Assa³⁸ (1974), Latteri³⁹ et al. e Temple & Ketcham⁴⁰ (1985) verificaram a diminuição de 90% de queixa sensitiva nos sujeitos com preservação do nervo ICB. Abdullah⁵⁶ et al. (1998) observaram que, após iniciar o protocolo de preservação do nervo ICB, houve redução de 84% para 53% da incidência de déficit sensorial no braço pelo exame neurológico.

Temple⁴⁰ (1985) comentou que a manipulação do tecido linfoadiposo axilar, necessária para se obter a preservação do nervo ICB, parece não aumentar a incidência de recidiva axilar após cinco anos de seguimento.

Assa³⁸ (1974) e Latteri³⁹ et al. (1985) relataram alterações de sensibilidade do braço e axila, em sujeitos submetidos à secção do nervo ICB, após seis meses, em 100% dos casos analisados. Warmuth⁷ et al. (1998) após observarem as complicações pós-operatórias em 330 Sujeitos, submetidas à linfadenectomia axilar, verificaram a dormência e dor na face medial do braço em 35% e 30% dos casos respectivamente, após dois a cinco anos da cirurgia.

Teicher⁵⁷ (1982), Latteri³⁹ (1985), Temple⁴⁰ (1985) e Abdullah⁵⁶ (1998) completaram que os sujeitos, submetidos ao procedimento da linfadenectomia axilar com preservação do nervo ICB, apresentaram menos alterações de sensibilidade dolorosa no braço e axila, ausência de dissecação axilar completa e de prejuízo na abordagem oncológica na região.

Paredes⁹ e colaboradores (1990) descreveram, em estudo não aleatório, que há alterações significativas na sensibilidade do braço e axila, no período pós-cirúrgico, independente da preservação ou não do nervo ICB, e que no decorrer de 12 meses há

uma tendência à diminuição progressiva nestas alterações, nos dois grupos. Por outro lado, há fortes evidências que a ocorrência dos sintomas, decorrentes da secção do nervo ICB, é alta e duradoura, podendo diminuir se o nervo for preservado^{7,56}. Em contrapartida, Roses⁵⁸ (1981) e Cohen⁵⁹ et al. (1986) comentaram que a secção do nervo não causa déficits sensitivos.

Haagensen⁶⁰ (1986) mesmo reconhecendo a associação da dissecação com a queixa sensitiva, ainda preconiza a prática no intuito de efetuar dissecação axilar completa.

Abdullah⁵⁶ e colaboradores (1998) encontraram, logo após a cirurgia, 60% de queixa no grupo com preservação e 78% no grupo com secção do nervo ICB, sendo significativa esta diferença. Após três meses, foi observado 53%, no grupo de preservação e 84%, no grupo de secção.

As alterações de sensibilidade, na presença do nervo ICB, podem ser explicadas pela lesão isolada de um nervo periférico, causadas pela compressão, estiramento e/ou isquemia. A possibilidade de compressão justifica a inclusão do linfedema, como critério de exclusão neste estudo⁶¹.

Na regeneração das fibras dos nervos periféricos é comum a observação da potencialização da resposta⁶¹.

Torresan¹³ (2001) e Pimentel⁶² (2002) notificaram a assintomatologia em sujeitos com preservação do nervo ICB. Torresan¹³ (2001) observou que as alterações de sensibilidade, em 85 sujeitos submetidos à linfadenectomia axilar, foram persistentes, e que a avaliação com três meses não apresentou diferença significativa em relação a avaliação realizada mais tardiamente, com 15, 18 e 24 meses, justificando o porquê do tempo mínimo pós cirúrgico e do M3 deste estudo. Esta análise foi discutida em 1992 por Ivens⁴¹, em 1993 por Maunsell⁶³ e em 1998 por Warmuth⁷.

Teicher⁵⁷ (1982) e Latteri³⁹ (1985) justificaram que, após a realização da linfadenectomia mesmo com a preservação do nervo ICB, podem existir alterações de sensibilidade devido à manipulação do nervo. Os mesmos autores notificaram que a queixa sensitiva apresenta uma tendência a desaparecer com o tempo.

As pacientes, com alteração de sensibilidade no trajeto do nervo ICB, podem apresentar a necessidade em modificarem o tipo de roupa, principalmente as que apresentarem maior pressão sobre o membro. Panobianco⁶⁴ em 2002 observou a aflição frente a necessidade de mudança do estilo de roupa, podendo refletir na perda de interesse pela aparência e auto-estima e contribuir para as dificuldades do relacionamento interpessoal e sexual das mesmas.

Segundo Brown⁶¹ (1983) e Dumitru⁶⁵ (1995) há técnicas de estimativa precisa para a pesquisa de alterações neurológicas, como a eletroneuromiografia. Todavia, no caso específico do nervo ICB, não existe técnica eletrofisiológica desenvolvida para estudá-lo. Segundo Dumitru⁶⁵ (1995), esta técnica é indicada para a análise de fibras finas relacionadas à dor e à temperatura⁶⁵.

Em 2003, Kurban⁶⁶ observou que, no Brasil, a neoplasia da mama representou a principal causa de morte por câncer, apresentando incidência crescente e elevada mortalidade.

O tipo cirúrgico, a mastectomia, foi escolhido por apresentar maior indicação⁴⁴ e possibilidade de alteração de sensibilidade no dermatomo do nervo ICB.

A radioterapia não pôde ser relacionada com a perda de sensibilidade, devido à falta de informações no prontuário dos sujeitos, frente à área de irradiação.

A presença de metástase foi considerada como fator de exclusão deste estudo, uma vez que, a drenagem linfática pode se apresentar como forma de disseminação do tumor. Por outro lado, pelo fato da escolha terapêutica ter sido aleatória, paciente com

possibilidade de disseminação do câncer, via linfática, poderiam ter sido escolhidas para submissão desta técnica.

Leal⁴⁴ em 2004, comentou que a técnica radical e a modificada, com a dissecação axilar, causam aos sujeitos, o desenvolvimento de incapacidades físicas, como diminuição da amplitude de movimento, redução da força muscular do membro superior homolateral à cirurgia, presença de tecido cicatricial e dor. Assim, houve o interesse em avaliar estes itens e excluí-los, para que não houvesse a possibilidade em influenciarem na resposta sensitiva.

Após a cirurgia mamária, Panobianco⁶⁴ (2002) comentou que muitas dos sujeitos apresentaram quadro de angustia, depressão, ansiedade e frustração, por ser considerada como procedimento agressivo. Na maioria das vezes, chegam a necessitarem de ajuda psicológica ou psiquiátrica. Segundo Levy⁶⁷ (1992), as dificuldades psicológicas podem persistir, no período de 15 meses, após o tratamento. Na dúvida do fator psicológico influenciar ou não, no resultado deste estudo, foram excluídas os sujeitos que relataram estar sob acompanhamento especializado. Entretanto, perdura a dúvida da influência do fator psicológico, frente ao desejo de melhora pelo acompanhamento mais direto.

Apesar do metâmero, do nervo ICB, incluir parte da axila, esta região anatômica não foi analisada, considerando as queixas, em geral, serem referentes à região do braço. Além disto, em algumas cirurgias, como mastectomias com a linfadenectomia cuja cicatriz se prolonga até a axila, a avaliação de sensibilidade dolorosa se apresenta muito prejudicada.

Houve o interesse na comparação da avaliação subjetiva com a objetiva, após a reeducação sensitiva. Entretanto, houve dificuldade de se demonstrar, de forma objetiva, a resposta da reeducação sensitiva no metâmero do nervo ICB.

Os métodos avaliativos, exame neurológico clássico e estesiômetro, foram considerados subjetivos neste estudo, pelo fato de haver apenas a resposta da paciente e o terapeuta não apresentar, na maioria dos casos, condições para sua confirmação. Por outro lado, os estudos de Pimentel⁶² (2002) e Torresan¹³ (2001) consideraram o estesiômetro, forma objetiva de avaliar as lesões de nervo periférico.

Independente de ser considerado subjetivo ou objetivo, este método deveria ser utilizado com maior frequência na prática fisioterapêutica, uma vez que, apresenta melhores condições em graduar a resposta sensitiva, além de ser de fácil aplicação, rápida compreensão e resposta da paciente.

Fica em discussão a real percepção pelos monofilamentos, uma vez que, foram projetados para as regiões palmares e plantares, as quais apresentam maior concentração de receptores sensoriais quando comparadas à região do dermatomo do nervo ICB,^{15,16,18}.

A avaliação subjetiva de sensibilidade tátil, térmica e dolorosa, representada por exames neurológicos clássicos, foi apresentada como sendo de conhecimento comum entre os profissionais da saúde e de fácil realização⁶. Por outro lado, a percepção de uma paciente para outra e a quantificação precisa da sensibilidade podem ter sido diferenciadas, pelas possíveis variações de pressão exercidas sobre a agulha, pincel, tubo de ensaio e monofilamentos¹³.

Latteri³⁹ (1985) e Teicher⁵⁷ (1982) relataram que, em muitos casos, não foi observado evolução linear das alterações de sensibilidade, no decorrer do tempo pós-cirúrgico. Na maioria, a alteração relatada ou diagnosticada, dois dias após a cirurgia, foi a definitiva. Este estudo mostrou que a queixa de alteração de sensibilidade, quando não acompanhada, pode se agravar com o tempo e quando submetida à intervenção adequada, pode contribuir para amenizar o quadro em região pré-determinada.

Não foi possível aplicar uma escala para a análise dos resultados dos protocolos, uma vez que, as escalas encontradas na literatura: verbal numérica, visual numérica e visual analógica correspondem às escalas de dor.

Como as alterações sensitivas, vibratórias, barestésicas e dolorosas profunda¹³, estarem relacionadas aos receptores profundos, não foram aplicadas neste estudo, sendo apenas os receptores alvos superficiais (tátil, térmico e doloroso).

O tempo de intervenção de 10 sessões foi escolhido pela realidade dos convênios e do Sistema Único de Saúde (SUS) sistematizarem este número.

Por não terem sido encontrados trabalhos que se propusessem analisar resposta de um protocolo sensitivo, surgem dúvidas frente ao tempo de estimulação para um resultado mais satisfatório e duradouro, sugerindo novos estudos, com o tempo de estimulação sensitiva maior ou menor.

Para a reeducação sensitiva foram encontrados vários instrumentos, como: bolas, tecidos, escovas e estimulação manual. A utilização de bolas, com diferentes texturas, foi escolhida para melhor padronização da terapia e por apresentarem comercialização como forma terapêutica.

A melhora significativa no GIII (Kit de diferentes texturas) no P1 no M3 frente ao calor e frio pode ter ocorrido devido aos sujeitos ocasionalmente apresentarem mudanças contínuas de pressão ou variarem o tempo e a forma de estímulo, apesar da prévia orientação. De acordo com Lent¹⁶ (2004) e Guyton¹⁵ (1988), acredita-se que a melhora ocorreu, pela estimulação dos receptores sensoriais, aumentando o limiar de sensibilidade.

O fato de haver maior índice de melhora no P1 e piora no P2, pode ser justificada pelo P1, iniciar com número reduzido de sujeitos com normoestesia ou pela presença de alteração anatômica durante o percurso do nervo ICB, ou superposição das

fibras dos dermatômos em uma mesma região, pela imprecisão de seus limites. Isso ocorre porque as fibras táteis dos nervos espinhais não inervam apenas a área do seu próprio dermatômo, mas invadem parte dos dermatômos vizinhos¹⁶, podendo uma assumir o papel da outra.

O maior número de sujeitos com relato de normoestesia, no P2, pode ser justificado pela possibilidade de estar presente um segundo nervo ICB, o qual também se origina do ramo cutâneo lateral do terceiro nervo intercostal e inerva axila e lado medial do braço^{60,68,69}

Segundo Lent¹⁶ (2004), os dermatômos podem ser delineados quando ocorrem uma lesão isolada, em alguma raiz espinhal, pois a extensão dos dermatômos é variável de um indivíduo para outro.

O efeito positivo principalmente frente a resposta tátil e dolorosa com uso da DLM e a permanência dos resultados após 3 meses pode ser justificado, além dos efeitos fisiológicos já citados, pelos efeitos da drenagem linfática manual pelo método do Dr. Vodder, frente ao organismo, que também consiste no ajuste dos mecanismos biológicos, o qual amplia e acelera as próprias reações do organismo, sem alterá-las. Esta técnica utiliza pressões graduadas e constantemente alteradas, imitando as contrações próprias da musculatura lisa dos vasos linfáticos e acompanhando o ritmo dos mesmos⁷⁰. As pressões podem ter contribuído para a estimulação dos receptores sensoriais ou segundo Brown⁶¹ (1983) e Cambier⁷¹ (1988) a lesão isolada de um nervo periférico pode ser agravada por compressão.

Pelos dados registrados neste estudo, sugere-se a utilização da técnica de drenagem linfática manual como forma de atenuar a queixa de hipoestesia. Demonstra a importância da atuação fisioterapêutica, no período pós-cirúrgico de câncer de mama,

principalmente, com a orientação para a realização em casa como forma de mostrar a importância da continuidade.

Segundo Panobianco⁶⁴ (2002), é de fundamental importância a intensificação das orientações frente aos cuidados com o braço, mesmo antes da cirurgia, para prevenir complicações futuras com explicações acessíveis à paciente. Sugerem-se novos trabalhos com a prática da reeducação sensitiva antes do procedimento cirúrgico, para que se possa também avaliar o efeito destes protocolos na fase pré-operatória.

Se por um lado este trabalho mostrou que a fisioterapia pode ser benéfica na queixa de hipoestesia, por outro lado a escassez de trabalhos científicos direcionados a esta queixa ou estudos semelhantes possam ter dificultado a profundidade e melhor discussão dos resultados apresentados, até mesmo na possibilidade de comprovação dos resultados obtidos neste estudo.

7 CONCLUSÃO

A resposta da reeducação sensitiva em mulheres submetidas à linfadenectomia axilar, pós mastectomia, foi considerada positiva, após a técnica de drenagem linfática manual, segundo Vodder, permanecendo a resposta, após 3 meses.

8 RESUMO

Introdução e Objetivo: O câncer de mama tem sido um dos maiores problemas de saúde pública, sendo responsável por alta taxa de incidência em mortalidade e morbidade, caracterizada como a segunda causa de morte entre as mulheres, mesmo como tratamento desta doença, o procedimento cirúrgico pode desenvolver comprometimentos emocionais e/ou físicos às pacientes como a alteração de sensibilidade. A fisioterapia desempenha um papel fundamental para a paciente, a reeducação sensitiva, pode oferecer estimulação dos receptores sensoriais, aumentando o seu limiar de sensibilidade. Embora compreendamos a participação dos nervos sensitivos na manutenção da resposta sensitiva, pouco se analisa a resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial (NICB) em sujeitos do sexo feminino pós-cirúrgico com queixa de hipoestesia. O presente estudo teve como objetivo verificar a resposta da reeducação sensitiva em mulheres submetidas à linfadenectomia axilar, pós mastectomia, avaliando a resposta nas diferentes técnicas de reeducação sensitiva como bolas, kit com diferentes texturas e drenagem linfática manual e verificar a permanência da resposta, após 3 meses.

Sujeitos e método: Este estudo foi realizado no período de Agosto de 2004 a Novembro de 2006, no hospital estadual, na cidade de Santos-SP, composto por 120 pacientes do sexo feminino, submetidas à cirurgia de mama com esvaziamento axilar pela equipe médica representada por três mastologistas do referido hospital, que utilizam o mesmo procedimento cirúrgico para a preservação do NICB, subdivididas em quatro grupos de 30 pacientes cada. O GI (Estimulação sensitiva com bolas, sensiball, fisiobol e lisa), GII (com drenagem linfática), GIII (com Kit de diferentes texturas) e o GIV (Controle). A sensibilidade superficial foi avaliada por intermédio dos monofilamentos de Semmes-Weinstein e pela avaliação convencional utilizando dois tubos de ensaios com água

quente (38 a 43°C) e fria (16 a 27°C), pincel, agulha. Independente do grupo, todas as participantes foram submetidas às intervenções por 10 sessões e as avaliações em 3 momentos. O M1 (Pré intervenção), o M2 (Pós-intervenção) após 10 sessões de intervenção fisioterapêutica e o M3 (wash out) após 3 meses do segundo momento avaliativo. A região alvo de avaliação e intervenção sensitiva foi o dermatomo do NICB, localizado na face medial e súpero-posterior do braço. Para melhor objetividade do local de avaliação foram levantados apenas dois pontos avaliativos. Inicialmente, foi verificado a distância entre o processo coracoide e o epicôndilo medial e dividido em três espaços iguais, onde foram levantados dois pontos: o proximal e o distal, sendo demarcado o P1, à 3 cm e o P2, à 2 cm em direção à região medial.

Resultados: Após a distribuição de frequência com a apresentação dos valores absolutos e relativos percentuais dos dados obtidos com a avaliação sensitiva com o estesiômetro foi verificada modificações apenas no M3, sendo de melhora no GI (P2), GII (P2) e piora no GI (P1), GIII (P1 e P2) e no GIV (P1). Depois de estabelecidas as comparações dos momentos, em cada ponto e grupo; pelo teste de Goodman, após avaliação com o método convencional, foi notificado melhora na sensibilidade térmica nos GIII (P1) e GIV (P1), sensibilidade tátil no GII (P1), sensibilidade dolorosa apenas no GII (P1) e piora no GIII (P2) e GIV (P2) frente a sensibilidade térmica, tátil e dolorosa.

Conclusão: Foi verificado que, apenas após a técnica de estimulação sensitiva com a drenagem linfática, houve resposta positiva frente à alteração sensitiva (hipoestesia) no dermatomo do nervo ICB, permanecendo após 3 meses.

Palavras Chaves: Câncer de Mama; Estimulação sensitiva; Fisioterapia; Nervo intercostobraquial

9 ABSTRACT

Introduction and Objectives: The breast cancer has been a major public health problem and is responsible for high rate of incidence in mortality and morbidity, characterized as the second leading cause of death among women, even as treatment of this disease, the surgical procedure can develop emotional commitments and / or physical for patients and the amendment of sensitivity. The physiotherapy plays a key role for the patient, the reeducation sensitive, can provide sensory stimulation of receptors, increasing the threshold of sensitivity. While we understand the participation of sensitive nerves in the maintenance of sensory response, little is analyzes the response in the path of reeducation sensory of the intercostobrachial nerve (NICB) in individuals female post-surgical complaint with the hypoesthesia. This study aimed to ascertain the response of sensory reeducation in women subjected to linfadenectomy axillary, post mastectomy, evaluating the response in the various techniques of sensory reeducation as balls, kit with different textures and lymphatic drainage manual and check the permanence of response, after 3 months.

Individuals and method: This study was carried out from August 2004 to November 2006, the state hospital in the city of Santos-SP, composed of 120 patients were female, submitted to surgery for breast with emptying axillary represented by the medical team mastologists by three of the hospital, using the same surgical procedure for the preservation of NICB, divided into four groups of 30 patients each. The GI (sensory stimulation with balls, sensiball, fisiobol and smooth), GII (with lymphatic drainage), III (with Kit of different textures) and GIV (Control). The sensitivity surface was evaluated through the monofilament of Semmes-Weinstein and evaluation using conventional tests of two tubes with hot water (38 to 43oC) and cold (16 to 27th C), brush, needle. Regardless of the group, all participants were subjected to interventions

by 10 sessions and assessments on 3 times. The M1 (Pre intervention), the M2 (Post-intervention) after 10 sessions of intervention physiotherapeutic and M3 (wash out) after 3 months the second time evaluative. The target region of sensory evaluation and intervention was the dermatome of NICB, located on the face and medial superoposterior of the neck. To better assess the place of objectivity were raised only two points evaluation. Initially, it was found the distance between the process coracoid and epicondilo medial and divided into three equal spaces, which were raised two points: the proximal and distal, and marked the P1, the P2 and 3 cm, 2 cm in the region toward medial .

Results: After the distribution of frequency with the presentation of absolute and relative percentage of data obtained with the sensory evaluation with the estesiômetro was only changes in M3, with the improvement in GI (P2), GII (P2) and worsened in GI (P1), III (P1 and P2) and GIV (P1). After down comparisons of times at each point and group, the test of Goodman, after evaluation by the conventional method was reported improvement in thermal sensitivity in GIII (P1) and GIV (P1), tactile sensitivity in GII (P1) , Sensitivity painful only in GII (P1) and worsened in GIII (P2) and GIV (P2) versus sensitivity thermal, tactile and painful.

Conclusion: It was found that only after the technique of sensory stimulation with lymphatic drainage, there was positive response to the amendment front sensory (hypoesthesia) in dermatome nerve ICB, remaining after 3 months

Keywords: Breast Cancer; sensory stimulation; Physiotherapy; intercostobrachial nerve

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, A.M. et al. Mulheres com câncer de mama: um estudo de morbidade. **Acta. Oncol. Bras.** v. 22, n. 2, p. 263-269, 2002.
2. REZENDE, L.F. et al. Exercícios livres versus direcionados nas complicações pós-operatórias de câncer de mama. **Rev. Assoc. Med. Bras.** v.52, n.1, p.37-42, 2006.
3. INCA, Instituto Nacional do Câncer. Estimativa de câncer para 2006. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br>>. Acesso em: 11 mar. 2006.
4. INCA, Instituto Nacional do Câncer. Estimativa de câncer para 2006. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br>>. Acesso em: 26 mai. 2008.
5. GIULIANO A.E, et al. Sentinel lymphadenectomy in breast cancer. **J. Clin. Oncol.** v.15, p.2345-2350, 1997.
6. VERONESI, U; PAGANELLI, G; GALIMBERTI, V. et al. Sentinel-node biopsy to avoid axillary dissection in breast cancer with clinically negative lymph-nodes. **Lancet**, v. 132, p.1864-1867, 1997.
7. WILMOT, C. et al. Of balloon axilloscopy and avoidance of iatrogenic injury to the long thoracic nerve. **Arch Surg**, v. 132, p.1121-1124, 1997.
8. WARMUTH, M.A. et al. Complications of axillary lymph node dissection for carcinoma of the breast: a report based on a patient survey. **Cancer**, v.83, p.1362-1368, 1998.
9. AITKEN, DR; MINTON, J.P. Complications associated with mastectomy. **Surg. Clin. North Am.**, v.63, p.1331-1352, 1983.

10. PAREDES, J.P; PUENTES, J.L; POTEL, J. Variations in sensitivity after sectioning the intercostobrachial nerve. **Am. J. Surg.**, v.160, p.525-528, 1990.
11. VECHT, C.J. et al. Post-axillary dissection pain in breast cancer due to a lesion of the intercostobrachial nerve. **Pain**, v.38, p.171-176, 1989.
12. CAMARGO, M.C.; MARX, A.G. **Reabilitação física no câncer de mama**. São Paulo: Roca, 2000.
13. KOPANS, D.B. **Imagem da mama**. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2000.
14. TORRESAN, R.Z. **Preservação do nervo intercostobraquial em linfadenectomia axilar por carcinoma de mama: avaliação da sensibilidade dolorosa do braço**. 2001. 85 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.
15. SANVITO, W.L. **Propedêutica neurológica básica**. São Paulo: Atheneu, 2000.
16. GUYTON, A.C. **Fisiologia humana**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
17. LENT, R. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais em neurociência**. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.
18. MACHADO, A.B.M. **Neuroanatomia funcional**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2000.
19. COSTANZO, L. S. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
20. VERONESI, U., **Mastologia oncológica**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002.

21. BARACHO, E., **Fisioterapia aplicada à obstetrícia**: aspectos de ginecologia e neonatologia. 3 d. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002.
22. CHAVES, I. et al. **Mastologia**: aspectos multidisciplinares. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.
23. KANDEL, E.R.; SCHWARTZ, J.H.; JESSELL, T.M. **Fundamentos da neurociência e do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
24. GODOY, J.M.P., GODOY, M.F.G. Drenagem linfática manual: novo conceito. **J. Vasc. Bras.**, v. 3, n. 1, p. 77–79, 2004.
25. NETTER, F.H. **Atlas de Anatomia Humana**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 371-394. (Coleção Ciba de Ilustrações Médicas)
26. GARRIDO, M.; RIBEIRO, A.P. **Linfangites e erisipelas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2000.
27. GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
28. MILLER, L. Lymphedema: Unlocking the Doors to Successful Treatment. *Innovations in oncology. Nursing*, v.10, n.3, p.58-62, 1994.
29. DUQUE, F.; DUQUE, A. Circulação linfática: Princípios fisiológicos. In: GARRIDO, M.; RIBEIRO, A. **Linfangites e erisipelas**. 2. edição. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2000.
30. DÂNGELO, J.G; FATTINI, C.A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu. 2002.
31. MOORE, K.L. **Anatomia orientada para clínica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

32. HOPPENFELD, S. Exame do ombro. In: **Propedêutica ortopédica - Coluna e extremidades**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1993.
33. HUMBLE, C. Lymphedema: incidence, pathophysiology, management, and nursing care. **Oncol. Nurs. Forum**, v. 22, n. 10, p.1503-1511, 1995.
34. WORLD MEDICAL ASSOCIATION, World Medical Association Declaration of Helsinki: Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. Somerset West, Republic of South Africa, 1996.
35. CARVALHO G:P:L; CRUZ, M. L. F. **Resultado da reeducação sensitiva no metâmero do nervo intercostobraquial em mulheres submetidas a mastectomia com linfadenectomia axilar** . 2005, 98 f. Monografia – Faculdade de Fisioterapia, Universidade Católica de Santos, Santos.
36. BRODAL, A. **Anatomia neurológica**: com correções clínicas. 3 ed. São Paulo: Roca, 1988.
37. CARY, N.C. – **Statistical analysis system (SAS)**, version 6. Chicago, SAS, 1989
38. ASSA, J., The intercostobrachial nerve in radical mastectomy. **J Surg Oncol**, 1974; 6: 123-6
39. LATTERI M, BAJARDI G, LA NASA S, SPINNATO G, PANTUSO G, FRICANO S. Nota di tecnica in chirurgia oncologica: la preservazione del nervo intercostobrachiale in corso di linfadenectomia ascellare. **Minerva Chir** 1985; 40:7-11.
40. TEMPLE WJ, KETCHAM AS. Preservation of the intercostobrachial nerve during axillary dissection for breast cancer. **Am J Surg** 1985; 150:585-8.

41. IVENS D, HOE AL, PODD TJ, HAMILTON CR, TAYLOR I, ROYLE GT.
Assessment of morbidity from complete axillary dissection. **Br J Cancer** 1992;
66:136-8.
42. WINGATE, L. Efficacy of Physical Therapy for Patients who have Undergone
Mastectomies. **Phys Therapy**, 65:896-900, 1985.
43. WINGATE, L.; CROGHAN, I.; NATARAJAN, N.; MICHALEK, A.M.;
JORDAN, C. Rehabilitation of the mastectomy patient: a randomized, blind,
prospective study. **Arch Phys Med Rehabil**, 70:21-4, 1989.
44. LEAL, et al. A fisioterapia no linfedema pós mastectomia a madden. **Rev. Par.
Med.**, v. 18, n. 1 p. 42 – 45, 2004.
45. HARRIS, S.R.; NIESEN-VERTOMMEN, S.L. Challenging the myth of
exercise-induced lymphedema following breast cancer: a series of case reports.
J. Surg. Onc. 2000; 74 (2): 95-9.
46. WINICK, L.; ROBBINS, G.F. The post-mastectomy rehabilitation group
program. Structure, procedure, and population demography. **Am J Surg**,
132:599-602, 1976.
47. SACHS, S.H.; DAVIS, J.M.; REYNOLDS, R.N.; SPAGNOLA, M.; HALL, P.;
BLOCH, A. Postmastectomy Rehabilitation in a Community Hospital. **J Fam
Practice**, 11:395-401, 1980.
48. SACHS, S.H.; DAVIS, J.M.; REYNOLDS, R.N.; SPAGNOLA, M.; HALL,
P.; BLOCH, A. Comparative Results of Postmastectomy Rehabilitation in a
Specialized and a Community Hospital. **Cancer**, 48:1251-5, 1981.

49. GASKIN, T.A.; LOBUGLIO A.; KELLY, P; DOSS M; PIZITZ N. STRETCH: Arehabilitive program for patients with breast cancer. **South Med J**,82:467-9, 1989.
50. SCHULTZ, I.; BARHOLM, M.; GRONDAL, S. Delayed shoulder exercises inreducing seroma frequency after modified radical mastectomy: a prospective randomized study. **Ann Surg Oncol**, 4:293-7, 1997.
51. CHEN, S.H.; CHEN, M.F. Timing of shoulder exercise after modified radical mastectomy: a prospective study. **Chang Gung Med J**, 22:37-43, 1999.
52. SILVA, M.P.P. et al. Movimento do ombro após cirurgia por carcinoma invasor da mama: estudo randomizado prospectivo controlado de exercícios livres versus limitados a 90° no pós-operatório. **Rev. Bras. Gin. Obs.**, Rio de Janeiro, v.26, n.2, mar.2004.
53. PRADO, C.R, FARIA, R. S, FREGONESI, S. L. M. Avaliação Sensitiva do Nervo Tibial através de Monofilamentos em Portadores de Diabetes Mellitus **Arq.Ciênc. Saúde Unipar**, 6 (2): 111-116, 2002.
54. CARDOSO, M.; MONTEIRO, M.; TAVARES, M. R. **Avaliação da sensibilidade palmar na região do nervo mediano em sujeitos pós síndrome do túnel carpal**. In: II Congresso de Fisioterapia da UNIFENAS, 2003, Alfenas, MG.
55. GOMES, J. C. N.; BRENELL, H. B. Sensibilidade tátil do retalho miocutâneo do reto abdominal em mulheres submetidas à reconstrução mamária imediata após mastectomia por câncer de mama [S.I., 2004]. Disponível em: http://www.sogesp.com.br/jornal/detalhes_jornal.asp?ed=52&sum=6. Acesso em: 29 nov, 2004.

56. ABDULLAH, T.I.; IDDON, J.; BARR, L.; BAILDAM, A.D.; BUNDRED, N.J.
Prospective randomized controlled trial of preservation of the intercostobrachial nerve during axillary clearance for breast cancer. **Br. J. Surg.**, 85:1443-5, 1998.
57. TEICHER, I.; POULARD, B.; WISE, L. – Preservation of the intercostobrachial nerve during axillary dissection for carcinoma of the breast. **Surg. Gynecol. Obst.**, 155:891-2, 1982.
58. ROSES DF, HARRIS MN, POTTER DA, GUMPORT SL. Total mastectomy with complete axillary dissection. **Ann Surg** 1981; 194:4-8.
59. COHEN AM, SCHAEFFER N, CHEN ZY, WOOD WC. Early discharge after modified radical mastectomy. **Am J Surg** 1986; 151: 465-6.
60. HAAGENSEN, C.D. - Anatomy of the mammary glands. In: HAAGENSEN, C.D. Diseases of the breast. 3ª .ed., Philadelphia, **Saunders**, 1986. p.112-45.
61. BROWN BA. Peripheral nerve injury. In: Rosenberg RN, editor. **The Clinical Neurosciences**. 1st ed. New York: Churchill Livingstone; 1983.p.1491-5.
62. PIMENTEL, M. D. Avaliação Clínica da Sensibilidade Cutânea de Pacientes Submetidas a Dissecção Axilar Durante o Tratamento Cirúrgico do Câncer de Mama com Preservação do Nervo Intercostobraquial. **Rev. Bras. Gin. Obs.** Rio de Janeiro, v.24, n.8, set, 2002.
63. MAUNSELL E, BRISSON J, DESCHENES L. Arm problems and psychological distress after surgery for breast cancer. **Can J Surg** 1993; 36:315-20.
64. PANOBIANCO, M.S.; MAMEDE, M.V. Complicações e intercorrências associadas ao edema de braço nos três primeiros meses pós mastectomia. **Rev. Lat. Am. Enf.**, Ribeirão Preto, v.10, n.4, julho/agosto, 2002.

65. DUMITRU, D. – **Electrodiagnostic Medicine**. St. Louis, Mosby, 1995. 878 p.
66. KURBAN, I. Z., LIMA, W. C. Tratamento fisioterapêutico tardio em mastectomizadas. **Rev. Fis. Mov.**, Curitiba, v. 16, n. 1, p. 29 – 34, janeiro/março, 2003.
67. LEVY, S. et al, Mastectomy versus breast conservation surgery: mental health effect at long-term follow-up. **Health Psychol**, v. 11, n. 6, p. 349 – 354, 1992
68. WARMICK, R. & WILLIAMS, P. – **Neurologia**. In: WARMICK, R. & WILLIAMS, P. (eds.) - Gray anatomia. 35^a ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1979. p.798-1104
69. ROURKE, M.G.E.; TANG, T.S.; ALLISON, S.I.; WOOD, W. – The anatomy of the extrathoracic intercostobrachial nerve. **Aust. N. Z. J. Surg.**, 69:860-4, 1999.
70. GUIRRO, E. C. O. **Fisioterapia dermatofuncional**. 3 ed. São Paulo: Manole, 2002.
71. CAMBIER J, MASSON M, DEHEN H. Patologia dos nervos periféricos. In: Cambier J, Masson M, Dehen H, editores. **Manual de neurologia**. 1^a ed. Rio de Janeiro: Ateneu; 1988. p.198-210. .

Anexo 1 - Avaliação para levantamento dos critérios de inclusão

Seleção dos sujeitos submetidos às cirurgias de mama com linfadenectomia axilar

Nome: _____ Número do prontuário: _____

Data da cirurgia: _____ Local da realização da cirurgia: _____

Queixa de hipoestesia no dermatomo do nervo ICB: () Sim () Não

Fisioterapia prévia: () Sim () Não Tipo de cirurgia submetida: _____

Avaliação Perimétrica

	MSD	MSE
15 cm		
10 cm		
↑ 5 cm		
Prega cubital		
↓.5 cm		
10 cm		
15 cm		

Quadro da avaliação perimétrica do membro homo e contralateral à cirurgia mamária.

Fonte: Camargo (2000).

Avaliação Goniométrica

	MSD	MSE
Abdução de Ombro		
Rotação externa do ombro		

Quadro da avaliação goniométrica do membro homo e contralateral à cirurgia mamária.

Fonte: Hopenfeld (1993).

**Anexo 2 - Anamnese direcionada aos sujeitos submetidos às cirurgias de mama
com linfadenectomia axilar e hipoestesia no dermatomo do nervo ICB**

Nome: _____ Número do prontuário: _____
 Data de Nascimento: ____/____/____ Naturalidade _____
 Data da entrevista: ____/____/____ Data da cirurgia: ____/____/____

Dados pessoais

Estado civil: () Casada () Solteira () Viúva () Divorciada () Outros
 Lado comprometido () direito () esquerdo
 Cor: () Branca () Negra () Outros.
 Escolaridade:
 () Ensino Fundamental Incompleto () Ensino Fundamental Completo () Ensino
 Médio Incompleto () Ensino Médio Completo () Superior Incompleto ou completo
 Profissão: () do lar () atividade externa
 Peso: (Kg) Altura: (m) IMC = P/H^2 : PA=
 Idade da menarca:
 Tipo de ciclo: () Eumenorréia () Hipermenorréia () Hipomenorréia
 Idade ginecológica: Menopausa: () Não
 () Sim. A quanto tempo?() 01 – 05 anos () 06 – 10 anos () Acima de 10 anos
 Faz uso de terapia reposição hormonal (TRH): () Não () Sim.
 Uso de anticoncepcionais: () Não () Sim.
 Idade da 1º gestação: Número de filhos:
 Tempo de aleitamento () Não amamentou () Amamentou até 6 meses () Amamentou
 mais de 6 meses
 Vícios
 - Faz uso de tabaco? () Nega tabagismo() Ex-tabagista() Tabagista.
 - Faz uso de bebida alcoólica: () Não () Sim.
 História de patologias mamárias prévias: () Não () Sim.
 Apresenta antecedentes familiares?: () Não () Sim. Grau de parentesco: _____

Dados clínicos

Como foi diagnosticado o tumor?() Exame clínico () Auto exame das mamas ()
 Mamografia
 Frequência do Auto Exame: Tipo cirúrgico:
 Radioterapia: Uso de tamoxifeno:

*Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à
 linfadenectomia axilar* _____

**Anexo 3 - Avaliação subjetiva direcionada aos sujeitos submetidos às cirurgias
de mama com linfadenectomia axilar e hipoestesia no dermatômo do nervo**

ICB

Nome da paciente:

Hipo- hipoestesia Hiper-hiperestesia Normo-normoestesia
Sensibilidade Térmica

	MSE		MSD	
	1º Ponto	2º Ponto	1º Ponto	2º Ponto
1ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper
2ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper
3ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper

Quadro de avaliação subjetiva da sensibilidade térmica (Calor 38° - 43° C)

	MSE		MSD	
	1º Ponto	2º Ponto	1º Ponto	2º Ponto
1ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper
2ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper
3ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper

Quadro de avaliação subjetiva da sensibilidade térmica (Frio 16° - 27° C)

Sensibilidade Tátil

	MSE		MSD	
	1º Ponto	2º Ponto	1º Ponto	2º Ponto
1ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper
2ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper
3ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper

Quadro de avaliação subjetiva da sensibilidade tátil

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar _____

Sensibilidade Dolorosa

	MSE		MSD	
	1º Ponto	2º Ponto	1º Ponto	2º Ponto
1ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper
2ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper
3ª Aval.	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper	() Hipo () Normo () Hiper

Quadro de avaliação subjetiva da sensibilidade térmica (Frio 16° - 27° C)*Monofilamentos de Semmes-Weinstein (estesiômetro)*

	MSE		MSD	
	1º Ponto	2º Ponto	1º Ponto	2º Ponto
1ª Aval.	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag
2ª Aval.	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag
3ª Aval.	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag	() Verde () Azul () Violeta () Ver. escuro () Laranja () Ver. mag	() Verde () Azul () Violeta () Ver. Escuro () Laranja () Ver. mag

Quadro de avaliação subjetiva com monofilamentos de Semmes-Weinstein**Legenda geral:**

1ª Aval. – Resultado da primeira avaliação realizada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

2ª Aval. – Resultado da segunda avaliação após dez dias úteis da primeira avaliação.

3ª Aval. – Resultado da terceira avaliação após 3 meses da segunda avaliação.

Anexo 4 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Eu, Fernanda Aparecida de Ornelas Massuia, aluna regular no Curso de Pós Graduação da Universidade Estadual Paulista (UNESP) pelo departamento de Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia, estou desenvolvendo uma pesquisa como parte dos requisitos necessários para a conclusão desse curso. Este estudo tem finalidade acadêmica, assim como a divulgação científica de seus resultados, tendo como título “Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas a linfadenectomia axilar”. O presente estudo tem como objetivo verificar se a resposta da reeducação sensitiva em mulheres submetidas à linfadenectomia axilar, pós mastectomia, avaliando a resposta nas diferentes técnicas de reeducação sensitiva como bola, kit com diferentes texturas e drenagem linfática e se há permanência da resposta, após 3 meses. Sua forma de tratamento será realizada por um sorteio, sendo sua participação no estudo voluntária. Você tem a liberdade de se recusar a participar ou dela sair em qualquer de suas fases sem comprometer o seu atendimento, antes ou após a escolha do tratamento. Sua participação é muito importante para este estudo, não implicará em ônus para você, as informações obtidas serão tratadas sigilosamente. Os atendimentos se necessários poderão ser fotografados, e os dados colhidos serão utilizados, única e exclusivamente, aos objetivos propostos para o estudo. Portanto, solicito seu consentimento em participar do referido estudo. Agradeço sua colaboração e disponibilizamos este termo para a sua assinatura.

Atenciosamente,

Fernanda Aparecida de Ornelas Massuia

Eu, _____ declaro que, após ter sido convenientemente esclarecido pelos pesquisadores e ter entendido o que me foi explico, consinto em participar do presente estudo.

Santos, _____ de _____ de 200_.

Assinatura

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar _____

Anexo 5 – Caracterização da homogeneidade entre os grupos estudados

Identificação

A média da idade do Grupo I (Estimulação Sensitiva) foi de 58 anos (variação entre 41 e 76 anos) e o desvio padrão de 12, do Grupo II (Drenagem Linfática Manual, segundo Vodder) de 58 anos (variação entre 31 e 85 anos) e o desvio padrão de 16, do Grupo III (Orientação) de 60 anos (variação entre 36 e 82 anos) e o desvio padrão de 13 e do Grupo IV (Controle) de 60 anos (variação entre 33 e 83 anos) e o desvio padrão de 15. A média total do estudo foi de 59 anos e o desvio padrão de 14, não havendo diferença estatística significativa entre os grupos ($p>0,005$) (Tabela 8).

Tabela 8- Distribuição da idade (anos) dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Idade (anos)				Total
	Até 30	31-45	46-65	Acima de 66	
G I	0 (0)	7 (23)	15 (50)	8 (27)	30 (100)
G II	0 (0)	9 (30)	9 (30)	12 (40)	30 (100)
G III	0 (0)	6 (20)	14 (47)	10 (33)	30 (100)
G IV	0 (0)	7 (23)	13 (43)	10 (33)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

*Teste de Goodman

Referente ao tempo pós cirúrgico dos sujeitos deste estudo, a média de tempo no GI foi de 44 meses, no GII de 32 meses, no GIII de 52 e no GIV de 36 meses, sendo a média total deste estudo de 41 meses. O desvio padrão do GI foi de 66, do GII de 34, do GIII 67 e do GIV 31, sendo o desvio padrão do estudo de 52, não apresentando diferença estatisticamente significativa ($p>0,005$) (Tabela 9).

Tabela 9 - Distribuição do tempo pós cirúrgico (meses) dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Tempo pós cirúrgico (meses)			Total
	3 -12	13-60	Acima de 60	
G I	6 (20)	20 (67)	4 (13)	30 (100)
G II	11 (37)	15 (50)	4 (13)	30 (100)
G III	5 (17)	17 (57)	8 (27)	30 (100)
G IV	4 (13)	22 (73)	4 (13)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar

Não houve diferença estatística significativa ($p>0,005$) quanto da distribuição do estado civil entre os grupos estudados, representado por sujeitos que negaram comunhão estável ou serem casadas, como mostra a Tabela 10.

Tabela 10- Distribuição do estado civil dos sujeitos segundo o grupo.

Grupo	Estado civil					Total
	Casada	Solteira	Viúva	Divorciada	Outros	
G I	19 (63)	2 (7)	5 (17)	4 (13)	0 (0)	30 (100)
G II	14 (47)	5 (17)	9 (30)	2 (7)	0 (0)	30 (100)
G III	14 (47)	7 (23)	6 (20)	3 (10)	0 (0)	30 (100)
G IV	15 (50)	5 (17)	6 (20)	4 (13)	0 (0)	30 (100)
Valor de p*	$p>0,005$	$p>0,005$	$p>0,005$	$p>0,005$	$p>0,005$	$p>0,005$

Referente ao lado dominante, acometido pelo câncer mamário, dos sujeitos deste estudo, como demonstra a Tabela 11, não houve diferença estatística significativa ($p>0,005$) entre aos grupos analisados, sendo a maioria do lado direito.

Tabela 11 - Distribuição do lado dominante dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Lado dominante		Total
	Direito	Esquerdo	
G I	27 (90)	3 (10)	30 (100)
G II	26 (87)	4 (13)	30 (100)
G III	26 (87)	4 (13)	30 (100)
G IV	26 (87)	4 (13)	30 (100)
Valor de p*	$p>0,005$	$p>0,005$	$p>0,005$

Quanto à cor dos sujeitos deste estudo foi possível observar, pela Tabela 12, que a cor representativa entre os grupos analisados foi à branca, não havendo diferença estatística significativa ($p>0,005$).

Tabela 12- Distribuição da cor dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Cor				Total
	Branca	Negra	Mestiça	Outros	
G I	16 (53)	3 (10)	11 (37)	0 (0)	30 (100)
G II	19 (63)	1 (3)	10 (33)	0 (0)	30 (100)
G III	18 (60)	2 (7)	10 (33)	0 (0)	30 (100)
G IV	21 (70)	3 (10)	6 (20)	0 (0)	30 (100)
Valor de p*	$p>0,005$	$p>0,005$	$p>0,005$	$p>0,005$	$p>0,005$

Observa-se na Tabela 13, que a naturalidade entre os grupos foi a da baixada santista nos quatro grupos acompanhados neste estudo, sendo que a diferença do n não se apresentou de forma estatística significativa diferente ($p>0,005$).

Tabela 13- Distribuição da naturalidade dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Naturalidade						Total
	Santos	Itanhaem	Praia Grande	São Paulo	São Vicente	Outros	
G I	12 (40)	1 (3)	2 (7)	6 (20)	2 (7)	7 (23)	30 (100)
G II	17 (57)	1 (3)	0 (0)	4 (13)	2 (7)	6 (20)	30 (100)
G III	14 (47)	6 (20)	0 (0)	5 (17)	0 (0)	5 (17)	30 (100)
G IV	15 (50)	5 (17)	0 (0)	3 (10)	0 (0)	7 (23)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Frente ao nível educacional dos sujeitos, a Tabela 14 mostra que no GI caracterizou pelo Ensino Médio Incompleto, no GII pelo Ensino Fundamental Completo, no GIII e no GIV Ensino Fundamental Incompleto, porém estas diferenças não se encontraram de forma estatística significativa ($p>0,005$) entre os grupos.

Tabela 14- Distribuição do nível educacional dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Nível educacional							Total
	Analf.	EF Inc	EF Comp	EM Inc	EM Comp	ES Inc	ES Comp	
G I	0 (0)	1 (3)	6 (20)	10 (33)	4 (13)	6 (20)	3 (10)	30 (100)
G II	0 (0)	7 (23)	11 (37)	4 (13)	6 (20)	1 (3)	1 (3)	30 (100)
G III	0 (0)	9 (30)	8 (27)	4 (13)	6 (20)	0 (0)	3 (10)	30 (100)
G IV	1 (3)	8 (27)	7 (23)	3 (10)	5 (17)	0 (0)	6 (20)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Ensino fundamental (EF), Ensino médio (EM), Ensino superior (ES), Incompleto (Inc) e

Completo (Comp)

Na Tabela 15 demonstra que a profissão característica entre os quatro grupos acompanhados foi a do lar, não havendo diferença estatística significativa ($p>0,005$).

Tabela 15 - Distribuição da profissão dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Profissão		Total
	Do lar	Outros	
G I	25 (83)	5 (17)	30 (100)
G II	25 (83)	5 (17)	30 (100)
G III	24 (80)	6 (20)	30 (100)
G IV	23 (77)	7 (23)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Referente a distribuição do índice de massa corpórea dos sujeitos segundo os grupos I, III e IV apresentam sobrepeso e o grupo II normal não apresentando diferença estatística significativa ($p>0,005$) como demonstra a Tabela 16.

Tabela 16- Distribuição do índice de massa corpórea (IMC) em Kg/m² dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	IMC (Kg/m ²)				Total
	Normal	Sobrepeso	Obesidade	Obesidade Mórbida	
G I	12 (40)	14 (47)	3 (10)	1 (3)	30 (100)
G II	16 (53)	10 (33)	3 (10)	1 (3)	30 (100)
G III	13 (43)	14 (47)	3 (10)	0 (0)	30 (100)
G IV	10 (33)	17 (57)	2 (7)	1 (3)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Este estudo foi composto por sujeitos em sua maioria por normotensas, como mostra a Tabela 17, não havendo diferença estatística significante entre eles.

Tabela 17- Distribuição da pressão arterial (PA) em mmHg dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	PA (mmHg)			Total
	Normotensa	Hipotensa	Hipertensa	
G I	30 (100)	0 (0)	0 (0)	30 (100)
G II	30 (100)	0 (0)	0 (0)	30 (100)
G III	27 (90)	0 (0)	3 (10)	30 (100)
G IV	28 (93)	1 (3)	1 (3)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

História ginecológica

Quando comparados os quatro grupos, referente a idade da menarca foi no intervalo de 8 a 14 anos, não observado diferença estatística significante (p>0,005) (Tabela18).

Tabela 18- Distribuição da idade da menarca (anos) dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Menarca (anos)		Total
	8-14	15-16	
G I	22 (73)	8 (27)	30 (100)
G II	28 (93)	2 (7)	30 (100)
G III	23 (77)	7 (23)	30 (100)
G IV	23 (77)	7 (23)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Quanto as características do ciclo menstrual, os grupos caracterizaram por eumenorreia, sendo as diferenças entre eles estatisticamente não significante (p>0,005) (Tabela 19)

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar

Tabela 19 - Distribuição da característica menstrual dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Características menstruais			Total
	Eumenorreia	Hipermenorréia	Hipomenorréia	
G I	19 (63)	9 (30)	2 (7)	30 (100)
G II	18 (60)	7 (23)	5 (17)	30 (100)
G III	19 (63)	7 (23)	4 (13)	30 (100)
G IV	19 (63)	7 (23)	4 (13)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

A idade ginecológica, intervalo entre a menarca e a data do primeiro parto, representativa entre os grupos estudados se encontraram entre 1 e 9 anos, sendo que a diferença numérica entre alguns grupos não apresentaram diferença estatística significativa ($p>0,005$) (Tabela 20).

Tabela 20 - Distribuição da idade ginecológica (anos) dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Intervalo menarca e o primeiro parto (anos)				Total
	Não apresenta	1-9	10-12	Acima de 13	
G I	4 (13)	17 (57)	3 (10)	6 (20)	30 (100)
G II	5 (17)	14 (47)	2 (7)	9 (30)	30 (100)
G III	4 (13)	16 (53)	1 (3)	9 (30)	30 (100)
G IV	7 (23)	17 (57)	1 (3)	5 (17)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

A Tabela 21 mostra que entre os grupos acompanhados a maioria negou a fase climatérica, não sendo notificado diferença estatística significativa ($p>0,005$) entre eles.

Tabela 21 - Distribuição da presença ou não da fase climatérica dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Fase climatérica		Total
	Nega	Afirma	
G I	17 (57)	13 (43)	30 (100)
G II	26 (87)	4 (13)	30 (100)
G III	27 (90)	3 (10)	30 (100)
G IV	25 (83)	5 (17)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Referente ao tempo da menopausa os grupos II, III e IV se encontram no intervalo de 6 a 10 anos, já o grupo I, acima de 11 anos, não havendo diferença estatística entre esses grupos ($p>0,005$) (Tabela 22).

Tabela 22 - Distribuição do tempo da menopausa (anos) dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Menopausa (anos)				Total
	Não	Até 5	6 -10	Acima de 11	
G I	8 (27)	5 (17)	4 (13)	13 (43)	30 (100)
G II	0 (0)	10 (33)	20 (67)	0 (0)	30 (100)
G III	0 (0)	9 (30)	21 (70)	0 (0)	30 (100)
G IV	0 (0)	7 (23)	23 (77)	0 (0)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

História hormonal

Como demonstram as Tabelas 23 e 24, a maioria negaram fazer uso de terapia de reposição hormonal (TRH) e uso de métodos anticoncepcionais, não havendo diferença estatística significativa ($p>0,005$) entre outras variáveis.

Tabela 23 - Distribuição do tempo de reposição hormonal (TRH) em anos dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	TRH (anos)			Total
	Não	Até 5	Acima de 5	
G I	29 (97)	1 (3)	0 (0)	30 (100)
G II	29 (97)	1 (3)	0 (0)	30 (100)
G III	27 (90)	2 (7)	1 (3)	30 (100)
G IV	28 (93)	1 (3)	1 (3)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Tabela 24 - Distribuição da afirmação ou não da utilização do método anticoncepcional dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Uso do método anticoncepcional		Total
	Nega	Afirma	
G I	30 (100)	0 (0)	30 (100)
G II	29 (97)	1 (3)	30 (100)
G III	28 (93)	2 (7)	30 (100)
G IV	29 (97)	1 (3)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005

História obstétrica

Entre os grupos acompanhados a maioria relatou a idade da primeira gestação acima de 21 anos de idade, com diferença estatística não significativa ($p>0,005$). Exceto o GI não houve diferença de n nos intervalos de 16 a 20 e acima de 21 anos (Tabela 25).

Tabela 25 - Distribuição da idade da primeira gestação (anos) dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Idade da primeira gestação (anos)				Total
	nulípara	Até 15	16-20	Acima de 21	
G I	4 (13)	0 (0)	13 (43)	13 (43)	30 (100)
G II	6 (20)	1 (3)	10 (33)	13 (43)	30 (100)
G III	7 (23)	0 (0)	11 (37)	12 (40)	30 (100)
G IV	7 (23)	1(3)	8 (27)	14 (47)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Frente ao relato do número de filhos houve diferença do perfil, porém entre aos grupos acompanhados se encontraram até três filhos como mostra a Tabela 26, porém esta diferença não apresentou diferença estatística significativa ($p>0,005$).

Tabela 26 - Distribuição do número de filhos dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Número de filhos							Total
	0	1	2	3	4	5	6	
G I	5 (17)	4 (13)	7 (23)	9 (30)	4 (13)	1 (3)	0 (0)	30 (100)
G II	6 (20)	9 (30)	8 (27)	4 (13)	3 (10)	0 (0)	0 (0)	30 (100)
G III	7 (23)	8 (27)	6 (20)	6 (20)	2 (7)	1 (3)	0 (0)	30 (100)
G IV	7 (23)	5 (17)	7 (23)	5 (17)	3 (10)	2 (7)	1 (3)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Referente ao tempo de aleitamento materno, a maioria ($p>0,005$) afirmou colocar em prática (Tabela 27).

Tabela 27 - Distribuição do tempo de aleitamento materno (meses) dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Tempo de aleitamento (meses)			Total
	Não	Até 6	Acima de 6	
G I	12 (40)	11 (37)	7 (23)	30 (100)
G II	10 (33)	13 (43)	7 (23)	30 (100)
G III	13 (43)	11 (37)	6 (20)	30 (100)
G IV	11 (37)	9 (30)	10 (33)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

História de vícios

As Tabelas 28 e 29 mostram negação frente ao uso de tabaco e bebida alcoólica não apresentando diferença estatística significativa ($p>0,005$).

Tabela 28 - Distribuição da afirmação ou não de ser tabagista e o respectivo tempo dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Relato de tabagismo				Total
	Nega	Ex Tabagista	Tabagista há 10 anos	Tabagista há mais de 11 anos	
G I	23 (77)	4 (13)	3 (10)	0 (0)	30 (100)
G II	20 (67)	6 (20)	0 (0)	4 (13)	30 (100)
G III	20 (67)	7 (23)	1 (3)	2 (7)	30 (100)
G IV	21 (70)	5 (17)	1 (3)	3 (10)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Tabela 29 - Distribuição da afirmação ou não de uso de bebida alcoólica dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Relato de bebida alcoólica		Total
	Nega	Afirma	
G I	23 (77)	7 (23)	30 (100)
G II	26 (87)	4 (13)	30 (100)
G III	25 (83)	5 (17)	30 (100)
G IV	24 (80)	6 (20)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005

História de patologias prévias

Os sujeitos deste estudo, nos GI e II, se caracterizaram por negar história de patologias prévias de doenças de bases (Tabela 30) e os outros grupos também negaram região da mama (Tabela 31) não apresentando diferença estatística significativa ($p>0,005$) entre os grupos analisados.

Tabela 30 - Distribuição da história de patologias prévias dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Patologia prévias					Total
	Diabetes	Hipertensão	Obesidade	Outros	Nega	
G I	5 (17)	7 (23)	0 (0)	1 (3)	17 (57)	30 (100)
G II	4 (13)	6 (20)	1 (3)	1 (3)	18 (60)	30 (100)
G III	9 (30)	6 (20)	1 (3)	1 (3)	13 (43)	30 (100)
G IV	6 (20)	7 (23)	1 (3)	3 (10)	13 (43)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Tabela 31 - Distribuição da afirmação ou não de patologias mamárias, além do Ca de mama, associadas dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Patologias mamárias		Total
	Nega	Afirma	
G I	21 (70)	9 (30)	30 (100)
G II	25 (83)	5 (17)	30 (100)
G III	19 (63)	11 (37)	30 (100)
G IV	30 (100)	0 (0)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Histórico relacionado ao câncer de mama

Os grupos I, II e IV foram representados por relatar ausência de antecedentes pessoais frente a patologia, não apresentando diferença estatística significativa ($p>0,005$) (Tabela 32).

Tabela 32 - Distribuição do relato de antecedentes pessoais com diagnóstico de câncer de mama dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Antecedentes pessoais		Total
	Nega	Afirma	
G I	18 (60)	12 (40)	30 (100)
G II	19 (63)	11 (37)	30 (100)
G III	15 (50)	15 (50)	30 (100)
G IV	21 (70)	9 (30)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Referente as formas de detecção do nódulo mamário, este estudo foi caracterizado pelo auto exame da mama ($p>0,005$) (Tabela 33).

Tabela 33 - Distribuição das formas de diagnóstico do câncer de mama dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Formas de diagnóstico			Total
	Exame clínico	Auto exame da mama	Mamografia	
G I	10 (33)	12 (40)	8 (27)	30 (100)
G II	7 (23)	17 (57)	6 (20)	30 (100)
G III	8 (27)	14 (47)	8 (27)	30 (100)
G IV	5 (17)	15 (50)	10 (33)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Apesar dos grupos I e IV, na sua maioria, afirmaram a praticam do auto exame não houve diferença estatística significativa ($p>0,005$) (Tabela 34).

Tabela 34 Distribuição da frequência de realização do auto exame da mama dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Frequência do auto exame					Total
	Nega	Mensalmente	Mais de 6 vezes ao ano	Menos de 6 vezes ao ano	Quando lembrava	
G I	8 (27)	10 (33)	2 (7)	5 (17)	5 (17)	30 (100)
G II	11 (37)	7 (23)	3 (10)	4 (13)	5 (17)	30 (100)
G III	15 (50)	10 (33)	3 (10)	0 (0)	2 (7)	30 (100)
G IV	8 (27)	10 (33)	4 (13)	7 (23)	1 (3)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Quanto ao lado de diagnóstico do câncer mama houve uma distribuição homogênea, sendo que nos grupos I e IV não houveram preferência por um lado, já o GII foi para o lado direito e o GIII pelo lado esquerdo, como mostra a Tabela 35, porém não foi possível analisar diferença estatística significativa ($p>0,005$).

Tabela 35 - Distribuição do lado da mama diagnosticada o câncer de mama dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Lado comprometido			Total
	Direito	Esquerdo	Bilateral	
G I	15 (50)	15 (50)	0 (0)	30 (100)
G II	16 (53)	14 (47)	0 (0)	30 (100)
G III	13 (43)	17 (57)	0 (0)	30 (100)
G IV	15 (50)	15 (50)	0 (0)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Os grupos analisados, foram representados pelo procedimento cirúrgico mastectomia não apresentando diferença estatística significativa ($p>0,005$) (Tabela 36).

Tabela 36 - Distribuição do tipo de procedimento cirúrgico dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Tipos cirúrgicos				Total
	Mastectomia Radical à Halted	Mastectomia Modificada à Pattey	Mastectomia Modificada à Madden	Quadrantectomia	
G I	2 (7)	3 (10)	11 (37)	14 (47)	30 (100)
G II	5 (17)	2 (7)	10 (33)	13 (43)	30 (100)
G III	4 (13)	5 (17)	6 (20)	15 (50)	30 (100)
G IV	5 (17)	2 (7)	11 (37)	12 (40)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Quanto a afirmação da prática de radioterapia pelas participante deste estudo foi observado que na sua maioria elas vivenciaram esta prática não havendo diferença estatística significante ($p>0,005$) (Tabela 37). Já frente ao tratamento quimioterápico os grupos I, II e IV confirmaram não havendo diferença estatística significante ($p>0,005$) (Tabela 38).

Tabela 37- Distribuição da afirmação ou não de sessões de radioterapia dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Radioterapia		Total
	Nega	Afirma	
G I	8 (27)	22 (73)	30 (100)
G II	9 (30)	21 (70)	30 (100)
G III	14 (47)	16 (53)	30 (100)
G IV	14 (47)	16 (53)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Tabela 38- Distribuição do tempo da quimioterapia dos sujeitos segundo o grupo.

Grupo	Tempo da quimioterapia			Total
	Nega	Afirma	Pré e Pós	
G I	11 (37)	19 (63)	0 (0)	30 (100)
G II	10 (33)	16 (54)	4 (13)	30 (100)
G III	17 (57)	12 (40)	1 (3)	30 (100)
G IV	15 (50)	15 (50)	0 (0)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Durante o desenvolvimento deste estudo a maioria negou uso de tamoxifeno entre as participantes não houve diferença estatística significante ($p>0,005$) (Tabela 39).

Resposta da reeducação sensitiva no trajeto do nervo intercostobraquial em mulheres pós mastectomia, submetidas à linfadenectomia axilar

Tabela 39- Distribuição do uso de tamoxifeno dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Tempo de tamoxifeno (anos)			Total
	Nega	Até 5	Mais de 5	
G I	17 (57)	11 (37)	2 (67)	30 (100)
G II	17 (57)	13 (43)	0 (0)	30 (100)
G III	19 (63)	10 (33)	1 (3)	30 (100)
G IV	21 (70)	8 (27)	1 (3)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Frente ao relato da prática do acompanhamento fisioterapêutica e psicológico, após procedimento cirúrgico não houve diferença estatística significante ($p>0,005$) como mostram as Tabelas 40 e 41 respectivamente.

Tabela 40- Distribuição do relato de fisioterapia dos sujeitos segundo os grupos.

Grupo	Vivência de fisioterapia		Total
	Nega	Confirma	
G I	22 (73)	8 (27)	30 (100)
G II	22 (73)	8 (27)	30 (100)
G III	25 (83)	5 (17)	30 (100)
G IV	22 (73)	8 (27)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005

Tabela 41 - Distribuição do relato de psicologia dos sujeitos após procedimento cirúrgico segundo os grupos.

Grupo	Vivência de psicologia			Total
	Nega	Afirma apenas 1 sessão	Afirma mais de uma sessão	
G I	23 (77)	6 (20)	1 (3)	30 (100)
G II	22 (73)	7 (23)	1 (3)	30 (100)
G III	27 (90)	2 (7)	1 (3)	30 (100)
G IV	24 (80)	6 (20)	0 (0)	30 (100)
Valor de p*	p>0,005	p>0,005	p>0,005	p>0,005