

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CAMPUS DE ARARAQUARA

JUSSARA DE OLIVEIRA

TERAPIA DIETÉTICA COM TRIGLICERÍDEOS DE CADEIA MÉDIA (TCM)
COMO COADJUVANTE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM
MULHERES PORTADORAS DE LINFEDEMA DE MEMBRO SUPERIOR

ARARAQUARA

2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CAMPUS DE ARARAQUARA

JUSSARA DE OLIVEIRA

**TERAPIA DIETÉTICA COM TRIGLICERÍDEOS DE CADEIA MÉDIA (TCM)
COMO COADJUVANTE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM
MULHERES PORTADORAS DE LINFEDEMA DE MEMBRO SUPERIOR**

Dissertação referente ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas para obtenção do grau de Mestre em Alimentos e Nutrição – Área de Ciências Nutricionais.

Orientadora: Profa. Dra. Thaís Borges César

Co-Orientador: Prof. Dr. João Bosco Faria

Araraquara – SP

2007

JUSSARA DE OLIVEIRA

“TERAPIA DIETÉTICA COM TRIGLICERÍDEOS DE CADEIA MÉDIA (TCM)
COMO COADJUVANTE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM
MULHERES PORTADORAS DE LINFEDEMA DE MEMBRO SUPERIOR”

Dissertação referente ao grau de Mestre em Alimentos e Nutrição – Área de Ciências
Nutricionais

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. João Bosco Faria

Profa. Dra. Luciana Maria Malozá Sampaio Jorge

Profa. Dra. Flávia Berwert Bellarde

Prof. Dr. Wilton Rogério Lustrí

Profa. Dra. Anamaria Siriane de Oliveira

Araraquara, 23 de abril de 2007

À minha mãe, Clarides, pessoa iluminada, por uma vivência de força e determinação constantes, sempre com delicadeza, dedicação e amor. Pelas palavras e gestos carinhosos nos momentos fáceis e difíceis.

Ao meu pai Oswaldo (“in memoriam”), pelo exemplo de caráter, honestidade e dignidade vividos junto de nós.

Aos dois, por terem me dado as ferramentas para todas as conquistas da minha vida!

À minha irmã Valéria, pela preocupação e ajuda nos principais momentos

Aos meus sobrinhos Vítor e Isadora, pelo carinho, amor, alegria e por entenderem minha ausência nas horas de diversão e lazer

Ao meu cunhado, José Antônio, pela solidariedade e compreensão

Ao Tio Zezo (“in memoriam”) pelo bom humor e bondade sempre presentes durante toda sua vida

AGRADECIMENTOS

À Profª. Thais, pela sua orientação.

Ao Prof. Dr. João Bosco, por disponibilizar seu tempo na co-orientação e direcionar as pessoas certas para me auxiliar, estando sempre pronto para me ouvir e me atender.

Aos Docentes do Departamento de Alimentos e Nutrição e, em especial, à Profª. Aureluce, pela compreensão e disposição em ajudar e pelo incentivo a continuar, no momento mais difícil desta jornada.

À Laura Rossin, à Sonia Ornellas e a Cláudia Lúcia Molina, da Seção de Pós-Graduação, pela preocupação com as nossas aflições, pelo apoio, pela prontidão e eficiência no direcionamento das atividades e pelo carinho a mim dedicado.

Ao Prof. Carlos, grande amigo, com carinho, pelos conselhos nos momentos de escolha da área e por facilitar os horários profissionais para realização da pós-graduação.

Ao Prof. Orivaldo, coordenador do curso de Biomedicina, por disponibilizar o Laboratório de Análises Clínicas para coleta e análise bioquímica.

À Marisa, pela prestatividade, compreensão, incentivo e amizade.

Ao Dr. Leonardo, médico ginecologista, pela confiança e valorização do meu trabalho e pelo encaminhamento das voluntárias deste estudo.

À Prof^a. Flávia Della Lúcia, por entender as dificuldades e pela confiança em mim, disponibilizando o aparelho de propriedade pessoal para término da coleta dos dados.

Aos funcionários do laboratório da UNIARA, Gustavo e Andréia, pela seriedade, efetividade, prontidão, pontualidade, cuidado e carinho às pacientes durante a coleta do material para exames.

Ao Rodrigo Ferreira Sallun, responsável pela Publiara, pelo auxílio nas figuras e outras formatações, que deram uma visão diferenciada ao material elaborado.

Aos funcionários da Biblioteca da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP – Araraquara e aos funcionários da Biblioteca da UNIARA, pela disposição e simpatia no atendimento.

Aos colegas do curso de pós-graduação, pela agradável convivência.

À colega Nádia, pela solidariedade e ajuda nos treinamentos que executamos com a mesma finalidade.

A todas as pacientes, pela adesão ao tratamento e pela seriedade na participação do projeto. Pelo exemplo de superação, determinação e vontade de viver.

A Deus e aos meus anjos, que sempre me acompanham e me dão proteção.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	06
LISTA DE QUADROS E TABELAS	08
RESUMO	10
ABSTRACT	12
I.INTRODUÇÃO.....	14
II. REVISÃO DA LITERATURA	16
II. 1. Tratamento dietoterápico do Linfedema com Triglicerídeos de Cadeia Média	20
III. OBJETIVOS	24
IV. CASUÍSTICA E MÉTODOS	25
IV. 1 Participantes	25
IV. 2. Protocolo Experimental	28
IV. 2. 1. Avaliação do Linfedema	29
IV. 2. 2. Dados Antropométricos	34
IV. 2. 3. Avaliação Nutricional	36
IV. 2. 4. Dosagens Bioquímicas	38
IV. 2. 5. Tratamento Fisioterapêutico	38
IV. 2. 6. Orientação Nutricional	42
V. ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS	46
VI. RESULTADOS	49
VI. 1. Variáveis do Linfedema	49
VI. 2. Variáveis Antropométricas	55
VI. 3. Variáveis Nutricionais	58
VI. 4. Variáveis Bioquímicas	62

VII. DISCUSSÃO	65
VIII. CONCLUSÕES	78
IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS	87

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	PG
1. Pontos de cirtometria do MS	30
2. Volumetria do MS acometido	31
3. Posicionamento e colocação dos eletrodos para o teste de BE	33
4. Realização da DLM com a manobra de bracelete	40
5. Realização da Bandagem Compressiva	41
6. Comparação da média da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo TCM com a média da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo Controle, ao início da intervenção	49
7. Comparação da média da redução da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo TCM com a média da redução da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo Controle, ao final da intervenção.....	50
8. Comportamento da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd referente ao ponto(4) de cada grupo durante o período de intervenção	50
9. Comportamento da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd referente ao ponto(5) de cada grupo, durante o período de intervenção	51
10. Comportamento da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd referente ao ponto(6) de cada grupo, durante o período de intervenção	51
11. Comparação da média da diminuição da diferença de volume entre o MSac e o MSsd entre os grupos, ao final da intervenção	52
12. Evolução dos valores da porcentagem de severidade relativa do linfedema nos grupos durante a intervenção	53
13. Valores médios da redução, em mm, das pregas cutâneas tricripital (PT) e	

bicipital (PB) entre os grupos, ao final do tratamento	54
14. Comparação da quantidade de água corporal (em litros) vista pela bioimpedância elétrica, antes e após a intervenção	54
15. Comparação dos graus de sensações vistos por EVA entre os grupos e em cada grupo, antes e após a intervenção	55

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO	PG
1. Digestão e Absorção dos TCM e dos TCL	22
2. Fluxograma de realização da pesquisa	48
TABELA	PG
1. Caracterização clínica das pacientes do estudo (N=14).....	27
2. Índice de Massa Corporal	35
3. Estado Nutricional segundo os valores antropométricos	36
4. Proposta para o perfil de macronutrientes da dieta, em porcentagens do total energético	44
5. Valores médios \pm dp da idade, peso, altura e IMC das participantes de cada grupo, ao início da intervenção	56
6. Valores médios \pm dp da circunferência do braço (CB), circunferência muscular do braço (CMB), prega cutânea tricipital (PB), prega cutânea bicipital (PB), adequações e classificação segundo o estado nutricional em cada grupo, antes e após a intervenção	57
7. Valores médios \pm dp do peso corporal inicial e final e o peso corporal ideal para cada grupo	58
8. Valores médios \pm dp da Ingestão Energética Total e de Macronutrientes antes e após a dieta e os valores médios recomendados para cada grupo.....	59
9. Valores médios \pm dp da quantidade diária de óleo recomendada às pacientes...	60
10. Consumo médio \pm dp dos ácidos graxos saturados (AGSA), do colesterol, dos tcm, do óleo de milho e os valores médios recomendados para cada grupo	61

11. Valores médios \pm dp da ingestão de minerais e vitaminas em cada grupo e os valores de referência	62
12. Valores médios \pm dp dos lípides séricos no plasma das pacientes do grupo TCM e do grupo Controle, ao início e depois da intervenção	63
13. Valores médios \pm dp de albumina e de proteínas totais no grupo TCM e no grupo Controle, antes e após a intervenção	64

RESUMO

O linfedema de Membro Superior (MS) é a principal complicação decorrente da cirurgia e tratamento do câncer (CA) de mama e é causado pela destruição dos canais de drenagem axilar em virtude da cirurgia, radioterapia ou pela progressão regional da doença. Esta pesquisa teve o intuito de verificar a influência da ingestão de triglicérides de cadeia média (TCM) associada ao tratamento fisioterapêutico em mulheres portadoras de linfedema de MS pós-cirurgia de CA de mama. Para tanto, teve a participação de 14 mulheres mastectomizadas que apresentavam linfedema de MS homolateral à cirurgia, com idade média de 64 ± 12 anos e Índice de Massa Corpórea (IMC) de $27 \pm 4,1$ kg/m². Após avaliação nutricional foram divididas, aleatoriamente, em dois grupos: Grupo Controle (n=7), submetido ao tratamento fisioterapêutico constando da terapia complexa descongestiva (massagem clássica, drenagem linfática manual, bandagem compressiva e cuidados com a pele), 3 vezes na semana, durante 8 semanas e automassagem nas 2 semanas seguintes; Grupo TCM (n=7), submetido ao mesmo protocolo fisioterapêutico somado ao tratamento dietético diário com ingestão de TCM, por 10 semanas. O linfedema foi avaliado através da cirtometria, da volumetria, das pregas cutâneas e pela quantidade de água corporal total. As sensações de desconforto, peso e dor no MS acometido foram coletadas por escalas visuais análogas (EVA). Ao final da intervenção, a cirtometria, a volumetria e as pregas cutâneas tricípital e bicipital mostraram diferenças significativas entre os grupos ($p \leq 0,05$), com uma maior redução do linfedema no grupo TCM. As sensações de desconforto e peso no membro foram significativamente menores na comparação inicial e final no grupo TCM. Não houve diferenças na quantidade de água corporal total. O perfil alimentar permaneceu dentro das recomendações e os lípides plasmáticos, as proteínas totais e a albumina sérica não

se alteraram nas mulheres sob dietoterapia com TCM. Estes resultados permitiram verificar que a dietoterapia com TCM associada ao tratamento fisioterapêutico em mulheres portadoras de linfedema de MS secundário à mastectomia foi efetivo na involução desta condição.

Palavras chaves: linfedema, mastectomia, dietoterapia, triglicerídeos de cadeia média, fisioterapia complexa descongestiva.

ABSTRACT

The lymphedema of upper-extremity (UE) is the main complication due to the surgery and treatment of the breast cancer and it is caused by the destruction of the channels of axillary drainage because of the surgery, radiation therapy or by the local progression of the disease. This research had the intention of verifying the influence of the intakes of medium chain triglycerides (MCT) associated to the physiotherapeutic treatment in the lymphedema of the upper-extremity of postmastectomy women. For this research, it counted with the participation of 14 postmastectomy women who presented lymphedema of upper-extremity at the same side to the surgery, with medium age 64 ± 12 years old and Body Mass Index (BMI) of $27\pm 4,1$ kg/m². After nutritional evaluation they were divided, at random, in two groups: Control Group (n=7), submitted to the physiotherapeutic treatment consisting of the complex decongestive therapy (classic massage, manual lymphatic drainage, compression bandage and cares with the skin), three times a week, during eight weeks and self-massage in the two following weeks; MCT Group (n=7), submitted to the same physiotherapeutic protocol in addition to the daily dietotherapy with intakes of MCT, during ten weeks. The lymphedema was evaluated by the circumferential and volumetric measures, by skin folds of arm with lymphedema and by the amount of total body water. The sensations of discomfort, pain and weight in the UE were collected by visual analogue scales (VAS). At the end of the intervention, the circumferential and volumetric measures, and the tricipital and bicipital skin folds showed significant differences among the groups ($p\leq 0,05$), with a larger reduction of the lymphedema in the MCT Group. The sensations of discomfort and weight in the UE were significantly smaller in the final comparison related to the initial in the MCT Group. There were not differences in the amount of

total body water. The nutritional status was according to the recommendations and the plasmatic lipids, the total proteins and the plasmatic albumin didn't change in the women under dietotherapy with intakes of MCT. These results allowed verifying that the dietotherapy with MCT associated to the physiotherapeutic treatment in women with secondary lymphedema of UE to the mastectomy was effective to the impairment of this condition.

Key words: lymphedema, mastectomy, dietotherapy, medium chain triglycerides, complex decongestive physiotherapy.

I – INTRODUÇÃO

O linfedema de Membro Superior (MS) é a principal complicação decorrente da cirurgia e tratamento do câncer (CA) de mama e é causado pela destruição dos canais de drenagem axilar em virtude da cirurgia, radioterapia ou pela progressão regional da doença (STANTON et al., 2001). Depois de instalado, causa importantes alterações físicas, psicológicas e sociais que afetam a qualidade de vida dos pacientes. Quando não tratado, o linfedema causa aumento progressivo do volume do membro, aumentando a frequência de complicações relacionadas, uma vez que o acúmulo de linfa propicia o desenvolvimento de linfangites e erisipelas que agravam ainda mais o sistema linfático previamente danificado (PETREK et al., 2000a).

Por se caracterizar como condição crônica, o linfedema requer cuidado constante. Seu tratamento visa a minimização e controle do volume do membro afetado, não sendo facilmente realizados e com resultado nem sempre satisfatório. Os tratamentos cirúrgicos e farmacológicos apresentam efeitos colaterais indesejáveis e raramente são indicados (NCI, 2000). Atualmente, a fisioterapia é o tratamento preconizado e a associação de várias técnicas fisioterapêuticas desempenha papel importante no controle desta condição. Quando iniciada precocemente, previne maiores complicações, já que limita a formação de fibrose e o tecido elástico permanece funcional (GARCIA & GUIRRO, 2005). Iniciar o tratamento o mais brevemente possível tem sido recomendado (BERGMANN et al., 2006) pois impede o desenvolvimento do linfedema de maior estágio e favorece o retorno da paciente às suas atividades diárias e profissionais. Porém, nem sempre esta intervenção ocorre no início da afecção e cada vez mais se verifica um aumento da frequência do linfedema em consequência de intervenções tardias ou mesmo, de tratamentos mais radicais da

neoplasia decorrentes do diagnóstico avançado da doença (INCA, 2003). Neste sentido, faz-se necessário uma busca constante de soluções mais efetivas frente esta condição.

Para tanto, este estudo visou analisar uma nova possibilidade de intervenção do linfedema pela associação do tratamento fisioterapêutico com a dietoterapia, tendo em vista de o acúmulo anormal de linfa poder se agravar de acordo com as características absorptivas e metabólicas dos lípidos ingeridos.

II – REVISÃO DA LITERATURA

O CA de mama é uma patologia que deve ser abordada por uma equipe interdisciplinar, visando o tratamento integral do paciente. As modalidades terapêuticas disponíveis atualmente são a cirúrgica e a radioterápica para o tratamento loco-regional e a hormonioterapia e a quimioterapia para o tratamento sistêmico. A indicação de diferentes tipos de cirurgia depende do estadiamento clínico e do tipo histológico, podendo ser conservadora (quadrantectomia) ou não-conservadora (mastectomia) (HALBE, 2000). Como técnica mais recente, a biópsia do linfonodo sentinela, nos casos de pequenos tumores não-invasivos, preserva os gânglios linfáticos do MS homolateral à mama acometida (GIULIANO et al., 1997). Quando se faz necessária a retirada dos nódulos linfáticos axilares (linfadenectomia ou esvaziamento axilar) em diferentes níveis, ou seja, nível I composto por linfonodos dispostos lateralmente à margem externa do músculo peitoral maior, nível II, com linfonodos situados posteriormente ao músculo peitoral menor e nível III, constituído pelo grupo de linfonodos subclaviculares localizados medialmente ao músculo peitoral menor, acarretará alteração na circulação linfática do MS, gerando o linfedema. Assim, a linfadenectomia axilar pode ser suficiente para o aparecimento do linfedema do MS, uma vez que toda a dinâmica de drenagem linfática do membro e região torácica homolateral à cirurgia estará alterada, ainda que a exereses não se dê em todos os níveis (CAMARGO & MARX, 2000).

O linfedema pode ser definido como um acúmulo regional ou generalizado de fluido intersticial rico em proteínas, ocasionado pela insuficiência da drenagem linfática com conseqüente sobrecarga dos vasos linfáticos, em que o volume da linfa excede a sua capacidade de transporte. Ao se tornar crônica, esta insuficiência resulta num edema caracterizado, na maioria das vezes, pela proliferação secundária de fibroblastos,

queratinócitos e adipócitos, com acúmulo de colágeno e destruição das fibras de elastina da pele (SZUBA et al., 2002).

O linfedema de MS secundário à cirurgia de retirada de CA de mama e dos nódulos linfáticos axilares ou à radioterapia pode começar, insidiosamente, em variados períodos pós-tratamento da neoplasia e evoluir para um severo comprometimento

Nesta abordagem fisioterapêutica, a fisioterapia complexa descongestiva (FCD) é a técnica mais utilizada, pois, através dela, obtêm-se resultados favoráveis tanto no tratamento como na prevenção do linfedema (PETREK et al., 2000a). Esta técnica consiste na combinação de vários recursos que atuam conjuntamente e, dependendo da fase em que se encontra o linfedema, incluem a drenagem linfática manual (DLM), bandagem compressiva funcional (BC) ou a contenção elástica, cinesioterapia específica, cuidados com a pele e automassagem linfática. Para se conseguir melhores resultados, a técnica exige completa avaliação do paciente para exata definição do seu quadro patológico (FOLDI, 1998).

Para avaliar o linfedema são utilizadas mensurações físicas como a cirtometria, volumetria, tonometria e técnicas de imagem como a ressonância magnética, a tomografia computadorizada e a ultra-sonografia com ou sem Doppler (GERBER, 1998). Além disso, podem ser utilizados a linfocintilografia e a bioimpedância elétrica (STANTON et al., 2000).

A cirtometria é mensurada pela comparação dos valores iniciais e finais da circunferência do membro afetado e contra-lateral com o uso de uma fita métrica comum em pontos ósseos referenciais pré-determinados, verificando a diferença entre eles (HWANG et al., 1999).

A volumetria é realizada pela mensuração do volume do membro através do deslocamento da água usando uma coluna volumétrica e graduada para submersão do membro afetado de modo que o valor do volume, em cm^3 de água deslocada, corresponde o volume do membro. A diferença de volume entre o MS acometido (MSac) e o MS sadio (MSsd) do indivíduo portador do linfedema é comparada para verificação do acometimento e para evolução do tratamento (PETREK et al., 2000b).

A bioimpedância elétrica (BE) de múltipla frequência é um método indireto de avaliação da composição corporal baseado no princípio da condutividade elétrica para a estimativa dos líquidos nos compartimentos corporais. Esta técnica avalia a quantidade de líquido corporal total, bem como, de líquido extracelular, gordura e massa celular do organismo, uma vez que os tecidos magros são altamente condutores de corrente, pela grande quantidade de água e eletrólitos, enquanto a gordura e o osso são pobres condutores (CUPPARI, 2002). Por ser de rápida execução, não invasiva e de baixo custo, tem sido usada para pesquisa do volume dos fluidos em extremidades com linfedema (STANTON et al., 2000).

A utilização da FCD proporciona o redirecionamento e a melhora do fluxo linfático através dos vasos íntegros, buscando reduzir e controlar a quantidade de edema no membro afetado bem como restaurar a função e melhorar sua aparência (LASINSKI, 2002).

Os procedimentos de cuidados com a pele incluem as manipulações dos tecidos moles administradas com a finalidade de produzir efeitos sobre a pele e sobre a circulação sanguínea e linfática (DOMENICO, 1998). São importantes como procedimentos da linfoterapia, pelo fato da pele ser responsável pela absorção superficial da linfa e a manutenção de sua normalidade favorece o tratamento (CASSAR, 2001). Através da DLM é possível drenar os líquidos excedentes que banham as células para restabelecer o equilíbrio hídrico dos espaços intersticiais. A pressão mecânica desta técnica elimina o excesso de líquido e diminui a probabilidade de fibrose, expulsando o líquido do meio tissular para os vasos venosos e linfáticos (GUIRRO & GUIRRO, 2002). A pressão exercida pela BC vai propiciar, no tecido, a descongestão do fluxo dos vasos e provocar o aumento da reabsorção capilar, melhorando o trofismo das estruturas distendidas pelo edema, tendo como efeito

linfático o incremento da atividade de bomba e contratilidade dos linfangios (FERRANDEZ et al., 2001).

II. 1. Tratamento dietoterápico do Linfedema com Triglicerídeos de Cadeia Média

Os ácidos graxos (AG) saturados constituídos por 06 a 12 átomos de carbono são considerados ácidos graxos de cadeia média (AGCM) e são utilizados na forma de triglicerídeos de cadeia média (TCM) que, comparados aos triglicerídeos de cadeia longa (TCL), com 14 ou mais átomos de carbono, apresentam características biológicas e físico-químicas específicas (COLLEONE, 2002). As fontes alimentares de maior concentração de TCM são o óleo de coco e o óleo de palma, que contêm cerca de 50% e 46% respectivamente do total de AG, enquanto o leite de vaca apresenta pequena quantidade (10%) (BABAYAN, 1981; FERREIRA, 2003).

Na dieta normal, os TCM representam menos de 5% do total de triglicerídeos, uma vez que os TCL, presentes na maioria dos óleos vegetais, gordura animal, gordura do leite e óleos de peixes, constituem mais de 95% do total dos lipídeos consumidos (RUPPIN & MIDDLETON, 2002). Por isso, os TCM isolados são sintetizados e encontrados comercialmente como óleo de TCM, com uma composição aproximada de 55% de ác. caprílico (C8:0), 42% de ác. cáprico (C10:0), 2% de ác. capróico (C6:0) e 1% de ác. láurico (C12:0) (COLLEONE, 2002).

Os AGCM constituem uma fonte rápida de energia, pois, ao contrário dos ácidos graxos de cadeia longa (AGCL), não são significativamente incorporados em lipoproteínas (quilomícrons e VLDL), sendo absorvidos diretamente na corrente sanguínea. Após passarem pelos enterócitos, esses AG atingem a circulação portal, sendo transportados ao fígado, ligados à albumina, sem haver a passagem pelo sistema

linfático. A ligação da albumina aos AGCM é mais fraca do que aos AGCL e parte dos AGCM é também solúvel na fração aquosa do plasma (JEUKENDRUP et al., 1998).

Embora a digestão dos TCL seja iniciada de forma insignificante no estômago com a ação da lipase gástrica, a parte principal da digestão de gorduras acontece no intestino delgado. A ação peristáltica do intestino delgado quebra os glóbulos maiores de gordura em partículas menores e a ação emulsificante da bile as mantém separadas, deixando mais acessível para a digestão pela lipase pancreática. Os AG livres e monossacarídeos produzidos na digestão formam complexos com os sais biliares – micelas – que vão facilitar a passagem dos lipídeos através do meio aquoso do lúmen intestinal para a borda em escova. Na célula mucosa, a maioria dos AG e monoglicerídeos se une em novos triglicerídeos (TG) (reesterificação), enquanto uma pequena parte será posteriormente digerida em AG e glicerol para, então, formarem TG. Estes, juntamente com o colesterol e os fosfolipídios, são envolvidos pela membrana de beta-lipoproteína, formando quilomícrons. Estes glóbulos são imediatamente recolhidos pelos vasos linfáticos lacteais centrais das vilosidades (MITCHELL et al., 1998).

Em relação à digestão e absorção dos TCM, a lipase gástrica, que atua muito pouco sobre os TCL, pode iniciar a quebra dos TCM, principalmente quando uma grande proporção da ingestão total de lipídeos está sob a forma de TCM.

No lúmen intestinal, os TCM são rapidamente metabolizados e hidrolizados a monoglicerídeos e AG pela lipase pancreática. Em contraste com os monoglicerídeos de cadeia longa, parte dos monoglicerídeos de cadeia média sofre posterior hidrólise a glicerol e ácidos graxos antes da absorção (MITCHEL et al., 1998).

Tanto os TCM intactos como seus produtos de digestão são rapidamente dispersados na fase aquosa intestinal e a captação pela mucosa, até mesmo da molécula intacta, pode se processar em qualquer etapa da digestão. Dentro da célula mucosa, a

hidrólise desses monos, di e triglicerídeos é finalizada pelas lipases intracelulares, as quais têm pouca atividade nos glicerídeos de cadeia longa. Esta lipólise intracelular é seguida de uma rápida remoção dos ácidos graxos da célula. No Quadro 1 encontra-se esquematizada a diferenciação dos processos de digestão e absorção entre os TCM e os TCL.

Quadro 1. Digestão e Absorção dos TCM e dos TCL.

	TCM	TCL
Estômago: Digestão	Lipase gástrica	Lípase gástrica
Intestino: Digestão	Lipase pancreática	Peristaltismo Lipase Pancreática Emulsificação da bile Micelas
Intestino: Absorção	AG livres Mono e Diglicerídeos TCM intacto	AG livres Mono e Diglicerídeos
Borda em escova	Captados na mucosa Lipólise intracelular	Reesterificação em TG Quilomícrons
Transporte	Circulação portal Fígado	Drenagem pelos vasos linfáticos

Os AGCL, incorporados aos quilomícrons, após deixarem o intestino na forma de TCL pela via linfática, vão sofrer hidrólise no meio intravascular, liberando a maioria dos AGCL para os tecidos extra-hepáticos, enquanto que a fração restante é transportada para o fígado. Os AGCL ligados à albumina são transportados primariamente ao tecido adiposo, onde haverá ressíntese de triglicerídeos (TG). Por outro lado, os AGCM na forma livre após a absorção, seguem para o fígado, pela veia

porta, ligados à albumina. Cerca de 80% a 100% dos AGCM presentes em todo o fluxo portal são captados pelo fígado e a parcela remanescente segue pela corrente sanguínea, tornando-se disponível aos tecidos periféricos (FERREIRA et al., 2003).

Quanto maior é a cadeia carbônica do AG, mais é encontrada na linfa e menos no sangue portal. Em trabalhos de pesquisa foi verificado que o “destino” metabólico dos AGCM estaria restrito quase exclusivamente ao fígado (COLLEONE apud FERREIRA et al., 2003).

Soria et al. (1994) descreveram o uso dos TCM como substituto dos TCL em duas pacientes portadoras de Linfedema Idiopático de um membro. Durante quatro meses, em associação ao tratamento fisioterapêutico que já era realizado anteriormente, foi oferecida uma dieta isenta de TCL e os TCM representaram 58% do total da gordura consumida. Os resultados finais mostraram redução significativa da cirtometria do membro afetado. Apesar de estes resultados apresentarem-se bastante promissores, há, na literatura especializada, uma escassez de estudos que reforçam a utilização dos TCM como modalidade de tratamento de linfedemas.

O linfedema de MS pós-cirurgia de CA de mama causa para o paciente não somente o dano estético, mas também, prejuízo funcional do membro e sérias conseqüências físicas e mentais, levando a condições que afetam sua qualidade de vida. Sendo uma afecção crônica e muito freqüente, pretende-se, com o tratamento fisioterapêutico associado à dietoterapia com TCM, obter resultados mais pronunciados e significantes sobre a redução do linfedema e melhora da funcionalidade do membro afetado.

III – OBJETIVOS

Esta pesquisa teve como objetivo geral verificar a influência da ingestão de TCM como coadjuvante do tratamento fisioterapêutico em mulheres portadoras de linfedema de MS pós-cirurgia de CA de mama com linfadenectomia axilar. Para tanto, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Avaliar o perfil alimentar das pacientes submetidas à dieta com TCM e à dieta controle com óleo de milho, antes e após a intervenção, por meio de questionário de frequência alimentar (QFA) e recordatório alimentar de 24 horas (RA 24h).
2. Caracterizar e comparar o estado nutricional das pacientes estudadas mediante avaliação antropométrica e bioquímica, com enfoque nos lípides séricos, proteínas totais e albumina, antes e após o tratamento.
3. Aplicar o protocolo de tratamento em todas as pacientes com linfedema de MS pós-retirada de CA de mama, com remoção total ou parcial dos linfonodos axilares e verificar sua efetividade através da mensuração de: cirtometria, volumetria, prega cutânea tricipital (PT), prega cutânea bicipital (PB) e total de água corporal.
4. Analisar os resultados subjetivos do tratamento dietético e fisioterapêutico mediante as sensações de desconforto, peso e dor no MS acometido pelo linfedema, através de escala visual análoga.

IV – CASUÍSTICA E MÉTODOS

IV. 1. PARTICIPANTES

Para a realização deste estudo foram recrutadas 20 mulheres que apresentavam linfedema de MS homolateral à remoção cirúrgica de CA de mama e linfadenectomia axilar, encaminhadas para a Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Araraquara – UNIARA. A seleção das participantes foi feita por entrevista individual explicando os objetivos, duração e procedimentos da pesquisa, observando quais pacientes apresentavam disponibilidade de participação e quais se enquadravam nos critérios do projeto. Foram dadas informações claras e detalhadas de como seria realizada a intervenção, da necessidade da realização dos exames bioquímicos, de quais seriam os benefícios e eventuais riscos para as participantes. A metodologia proposta foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas – Campus de Araraquara – UNESP sob parecer nº. 15/2005 (Anexo 1). Foram garantidas a confiabilidade dos dados clínicos, a preservação dos dados pessoais e a liberdade de desistir da participação no estudo em qualquer momento.

Entre as mulheres selecionadas, três apresentaram processo infeccioso no MS acometido, duas não tinham disponibilidade para realização do protocolo semanal e uma desistiu de sua participação após duas semanas de intervenção.

Este estudo foi composto por 14 mulheres, com idade média de 64 ± 12 anos, com linfedema de MS secundário à cirurgia de CA de mama e linfadenectomia axilar. Todas as participantes foram informadas do protocolo proposto e assinaram o Termo de Consentimento (Anexo 2) em atendimento à resolução 196/96 do CNS.

Critérios de Inclusão:

- Pacientes voluntárias, do sexo feminino, com linfedema unilateral de MS decorrente de cirurgia para retirada de CA de mama e de linfonodos axilares e que estivessem em acompanhamento médico.
- Pacientes voluntárias que apresentassem linfedema de grau leve, ou seja, com uma diferença da cirtometria entre os dois membros superiores de 1 a 3 cm, moderado, com uma diferença de 3 a 5 cm e grave, se maior que 5 cm e que apresentassem uma diferença de volume entre os dois membros de, ao menos, 200mL.
- Pacientes voluntárias dispostas ao tratamento dietético e fisioterapêutico por um período de dez semanas.
- Voluntárias que realizassem sua alimentação no domicílio e preparada, sob orientação prévia, pela própria paciente ou por pessoa instruída ao uso das fontes de lípidos relativas ao projeto.

Critérios de Exclusão:

- Qualquer causa de edema ou linfedema não atribuída, única e exclusivamente, ao sistema linfático, como as insuficiências cardíacas, vasculares e renais.
- Indivíduos apresentando metástases de CA de mama, flebite, erisipela na fase aguda e dislipidemias.
- Indivíduos que estivessem consumindo drogas modificadoras da absorção ou do metabolismo de lipídios, como por exemplo, os fibratos.

Através da caracterização clínica das pacientes deste estudo, mostrada na Tabela 1, foi possível verificar que 10 pacientes foram submetidas ao tipo cirúrgico de quadrantectomia, enquanto 1 paciente necessitou de mastectomia radical e as outras 3

foram submetidas à cirurgia do tipo radical modificada. Não houve prevalência em relação à lateralidade direita (D) ou esquerda (E) da mama e MS acometidos, sendo que em 7 pacientes, o CA acometeu o lado D e nas outras 7 pacientes, o lado afetado foi o E. O esvaziamento axilar esteve presente em todas as pacientes, mas somente 1 delas foi submetida à retirada até o nível II de linfonodos. Todas as outras foram submetidas a linfadenectomia axilar até o nível III. Em relação ao tratamento pós-cirúrgico, 11 pacientes necessitaram de mais de 30 sessões de radioterapia e apenas 3 realizaram menos de 28 aplicações, enquanto metade da amostra (7 pacientes) foi submetida a 6 ou menos sessões de quimioterapia e a outra metade realizou de 07 a 12 aplicações. O aparecimento do linfedema se deu em até um ano em 8 das pacientes, enquanto 3 delas apresentaram linfedema entre 01 e 03 anos pós-cirurgia e nas outras 3 pacientes o linfedema ocorreu durante o período de 03 a 05 anos pós-tratamento do CA.

Tabela 1. Caracterização clínica das pacientes do estudo (N=14):

Característica	Nº de pacientes	
Clínica		
Tipo	Quadrantectomia	10
De	Radical Modificada	3
Cirurgia	Radical	1
Lateralidade	Direito	7
	Esquerdo	7
Linfadenectomia axilar	Parcial (I e II)	1
	Total (I, II e III)	13
Radioterapia (sessões)	≤ 28	3
	≥ 30	11
Quimioterapia (sessões)	≤06	7
	≥07≤12	7
Evolução do linfedema	Até 01 ano	8
	De 01 a 03 anos	3
	De 03 a 05 anos	3

IV. 2. PROTOCOLO EXPERIMENTAL

A intervenção foi realizada na Clínica de Fisioterapia UNIARA, ARARAQUARA – SP e as dosagens bioquímicas foram feitas no Laboratório de Análises Clínicas do Centro Universitário de Araraquara – UNIARA.

O protocolo experimental teve a duração de 10 semanas, com ingestão diária da fonte lipídica indicada durante todo o período. As sessões de fisioterapia foram realizadas três vezes na semana até a 8ª semana e orientações de automassagem durante a 9ª e 10ª semanas. Neste estudo cego e randomizado, as participantes foram divididas alternadamente e à medida que eram encaminhadas à clínica, em dois grupos

Grupo Controle: n=07. Submetido ao tratamento dietético com ingestão de óleo de Milho adicional ao tratamento fisioterapêutico para o linfedema, durante 08 semanas e monitorização de automassagem e cuidados com a pele durante o restante do tempo para totalizar 10 semanas.

Grupo TCM: n=7. Submetido ao tratamento dietético com ingestão de TCM adicional ao fisioterapêutico, seguindo o mesmo protocolo anterior por um período de 10 semanas.

Nenhuma das participantes sabia a que grupo pertencia, mas tinha ciência que poderia estar ingerindo um ou outro tipo do óleo fornecido.

Foram realizadas avaliações fisioterapêutica e nutricional de cada participante mediante ficha de Avaliação Fisioterapêutica (Anexo 3) e Avaliações do Consumo Alimentar por meio de questionários específicos (Anexo 4 e 5).

A avaliação do linfedema (Anexo 3) e a verificação de sua evolução (Anexo 6) foram feitas através das medidas quantitativas de cirtometria, volumetria, prega cutânea tricipital (PT), prega cutânea bicipital (PB) e total de água corporal, sendo esta

mensurada pela bioimpedância elétrica (BE). As sensações subjetivas de desconforto, peso e dor no MS foram obtidas por escalas visuais análogas (EVA) (Anexo 3 e 6). Estes dados foram utilizados para análise do uso de TCM como coadjuvante no tratamento do linfedema.

A caracterização do estado nutricional das participantes foi feita mediante avaliação antropométrica do peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço e prega cutânea tricipital. O perfil alimentar foi estabelecido através da utilização dos métodos retrospectivos – Questionário de Frequência Alimentar (QFA) (Anexo 4) e Recordatório Alimentar de 24 horas (RA 24h) (Anexo 5) – (PEREIRA et al., 1999). A adequação nutricional foi feita enfatizando o consumo de gorduras e óleos vegetais, incluindo os TCM.

Foram coletados, em ambos os grupos, amostras de sangue para as determinações bioquímicas, no início e ao final da intervenção.

IV. 2. 1. AVALIAÇÃO DO LINFEDEMA

Para avaliar o linfedema foram utilizadas as seguintes mensurações coletadas antes e após a intervenção:

A. Cirtometria dos Membros Superiores:

Foi obtida pela medida da circunferência do membro superior acometido e do membro conta-lateral (sadio) posicionando a fita métrica flexível nos seguintes pontos de referência:

- **Ponto 1:** articulação metacarpofalangeana do 2º, 3º, 4º e 5º dedos;
- **Ponto 2:** articulação metacarpofalangeana do 1º dedo;

- **Ponto 3:** 10 cm abaixo do olecrano;
- **Ponto 4:** 06 cm abaixo do olecrano;
- **Ponto 5:** 06 cm acima do olecrano;
- **Ponto 6:** 10 cm acima do olecrano.

As medidas destes pontos ilustrados na Figura 1 foram efetuadas a cada sessão (Anexo 7) e em comparação ao MS não afetado (MAMEDE, 1991).

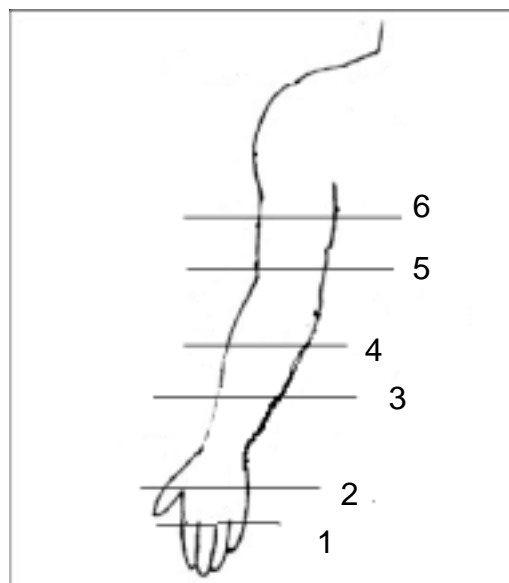


Figura 1. Pontos de cirtometria do MS.

B. Medida Volumétrica:

Foi obtida pela imersão do membro numa coluna volumétrica escalonada em $\text{cm}^3 \text{H}_2\text{O}$ com a água inicialmente nivelada até o terço médio do braço. O volume do membro foi obtido através do volume de líquido excedente que foi deslocado para fora da coluna no momento da imersão (PETREK et al., 2000b) conforme demonstrado na Figura 2. O volume do membro acometido foi comparado ao volume do membro sadio para verificar a diferença de volume entre os dois membros superiores.



Figura 2. Volumetria do MS acometido.

C. Severidade relativa do linfedema

No presente estudo, pelo fato do linfedema comprometer unilateralmente o MS, foi possível realizar o cálculo comparativo entre as medidas volumétricas de ambos os membros e mensurar a porcentagem de severidade relativa (%SO) através da fórmula de Ferrandez et al. (2001).

$$\%SO = \frac{\text{Medida edema} - \text{Medida controle}}{\text{Medida controle}} \times 100$$

D. Prega Cutânea Tricipital (PT):

A PT foi medida por adipômetro específico para dobras cutâneas, com escala de 0 a 60 mm e resolução de 1 mm, com mola de pressão constante de 10g/mm² em qualquer abertura do compasso. Ele foi posicionado na face posterior do braço, no ponto médio entre a borda súpero-lateral do acrômio e o olécrano. O valor atribuído nesta medida foi a média de três valores coletados no MS acometido pelo linfedema de cada

participante. Para realização da medida, a prega foi apreendida verticalmente, separando-a do tecido muscular (CUPPARI, 2002).

E. Prega Cutânea Bicipital (PB):

O adipômetro foi posicionado na face anterior do braço acometido, um centímetro acima do local marcado para a PT. A medida foi realizada com a palma da mão voltada para cima e foi atribuído o valor da média de três valores coletados (CUPPARI, 2002)

F. Total de água corporal:

A quantidade de água corporal total (ACT) foi obtida por meio da bioimpedância elétrica (BE), sendo esta realizada pelo equipamento analisador usando parâmetros de 500 a 800 microampéres de intensidade e frequência de 50 kHz. Os valores de resistência e reatância obtidos foram utilizados para o cálculo do total de água corporal por meio do software fornecido pelo fabricante. Para uma precisão do teste, ele foi realizado entre as 7h00 e 8h00 e com a paciente em jejum, evitando, assim, a ingestão de cafeína, álcool e refeições pesadas. A avaliação foi feita com a paciente posicionada em decúbito dorsal sobre o divã de procedimentos, sem calçados, meias, relógio, pulseiras e anéis na mão direita. Os membros inferiores permaneceram afastados e os membros superiores em paralelo e ligeiramente afastados do corpo, com as mãos abertas e apoiadas na maca. Os eletrodos foram colocados nos seguintes pontos anatômicos (BELFORD et al., 1993) conforme demonstrado na Figura 3.

- Pé Direito: eletrodo distal na base do dedo médio e o eletrodo proximal 1cm acima da linha da articulação do tornozelo, entre o maléolo medial e o maléolo lateral.
- Mão Direita: eletrodo distal na base do dedo médio e o eletrodo proximal um pouco acima da linha da articulação do punho, junto ao processo estilóide.



Figura 3. Posicionamento e colocação dos eletrodos para o teste de BE.

G. Sensações Subjetivas do MS acometido pelo Linfedema:

As sensações de desconforto, de peso e de dor no MS acometido foram obtidas através da visualização e demarcação nas Escalas Visuais Análogas (EVA) pelas pacientes no início e ao final do experimento, conforme os seguintes graus: Para **desconforto**: Grau **1**: ausência de desconforto; Grau **2**: pouco desconforto; Grau **3**: desconforto moderado; Grau **4**: muito desconforto; Grau **5**: desconforto severo. Para **peso** no membro acometido: Grau **1**: ausência de peso; Grau **2**: peso leve; Grau **3**: peso moderado; Grau **4**: pesado; Grau **5**: muito pesado. Para **dor**: **1**: ausência de dor; **2**: dor leve; **3**: dor moderada; **4**: dor severa; **5**: dor insuportável (Anexo 3 e 6).

IV. 2. 2. DADOS ANTROPOMÉTRICOS

As medidas antropométricas foram realizadas no início e ao final (10^a semana) do experimento.

A. Peso Corporal

Para a tomada de peso (kg) foi utilizada balança antropométrica de plataforma com capacidade para 150 kg, nivelada em local plano e calibrada. As pacientes usando roupa leve, sem calçados e o mais próximo possível da nudez foram posicionadas em pé, ao centro da balança e de costas para a escala de medidas. Após a estabilização da marcação, foi realizada a leitura do peso.

B. Estatura

Foi medida através da utilização de fita métrica fixada em uma parede. As pacientes foram posicionadas em pé, junto à parede, descalças, calcanhares juntos e em contato com a parede, coluna ereta e também em contato com a parede, cotovelos estendidos ao longo do corpo e cabeça alinhada.

C. Índice de Massa Corporal (IMC)

Foi obtido segundo a fórmula de Quetelet (CUPPARI, 2002), mediante a relação peso/altura descrita abaixo e os dados foram classificados conforme a Tabela 2.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso(kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}}$$

Tabela 2. Índice de Massa Corporal.

IMC	CLASSIFICAÇÃO
< 18,5	Baixo peso
18,5 – 24,9	Eutrofia
25,0 – 29,9	Sobrepeso
> 30,0	Obesidade

Fonte: World Health Organization, 1997.

D. Circunferência do Braço (CB)

Para a obtenção da medida da CB, o MS avaliado foi posicionado em extensão ao longo do corpo, com a palma da mão voltada para a coxa. A fita métrica flexível foi ajustada contornando o braço no ponto médio entre o acrômio e o olecrano, evitando compressão da pele ou folga (CUPPARI, 2002). O resultado obtido foi comparado aos valores de referência do NHANES I (*National Health and Nutrition Examination Survey*) demonstrados em tabela de percentis por Frisancho (apud CUPPARI, 2002). A adequação da CB foi determinada pela equação abaixo:

$$\text{Adequação da CB (\%)} = \frac{\text{CB obtida (cm)}}{\text{CB percentil 50}} \times 100$$

E. Circunferência Muscular do Braço (CMB)

Este parâmetro avaliou a reserva de tecido muscular e foi obtido a partir dos valores da CB e da prega cutânea tricipital (PT), através da equação:

$$\text{CMB (cm)} = \text{CB (cm)} - \pi \times [\text{PT (mm)} \div 10]$$

Os valores percentis de referência da CMB permitiram o cálculo de adequação pela fórmula abaixo:

$$\text{Adequação da CMB (\%)} = \frac{\text{CMB obtida (cm)}}{\text{CMB percentil 50}} \times 100$$

F. Adequação da PT:

A medida atribuída da PT foi comparada ao padrão de referência de Frisancho e sua adequação foi calculada pela seguinte equação:

$$\text{Adequação da PT (\%)} = \frac{\text{PT obtida (cm)}}{\text{PT percentil 50}} \times 100$$

Através dos cálculos das adequações antropométricas foi feita a classificação do estado nutricional de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3. Estado nutricional segundo os valores antropométricos

	Desnutrição Moderada	Desnutrição Leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
CB (%)	70–80	80–90	90–110	110–120	>120
CMB (%)	70–80	80–90	90	–	–
PT (%)	70–80	80–90	90–110	110–120	>120

Fonte: BLACKBURN, G.L. & THORNTON, P.A., 1979.

IV. 2. 3. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

A. Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

Foi obtido ao início da intervenção e cada paciente descreveu sua ingestão usual com base no questionário composto por uma lista de diferentes alimentos e sua

frequência de consumo por dia, semana e mês. Para facilitar o entendimento do questionário, os alimentos foram organizados em grupos de nutrientes similares. Foram consideradas as quantidades dos alimentos ingeridos e outras questões sobre práticas e preferências alimentares usuais, tais como, ingestão habitual de gordura visível das carnes, tipo de óleo utilizado em saladas e no preparo das refeições e outros alimentos não listados de consumo habitual. As quantidades dos alimentos foram obtidas através da descrição de medidas caseiras.

B. Recordatório de Consumo Alimentar de 24 horas (RA 24h)

Foi solicitado a cada participante que recordasse e descrevesse todos os alimentos e bebidas ingeridas em cada refeição (café da manhã, lanche, almoço, jantar e lanche noturno) e a quantidade ingerida de cada alimento no período prévio de 24 horas. Foi considerado, também, o tipo de preparação utilizada (ex: filé bovino acebolado, batata cozida ou frita, etc.). As quantidades dos alimentos consumidos foram expressas em medidas caseiras e convertidas com auxílio de tabelas nacionais de composição de alimentos (SOARES et al., 1992; PINHEIRO et al., 1994). Os dados do RA 24h foram utilizados para calcular o consumo de energia, de macronutrientes e de micronutrientes.

Os RA 24h foram obtidos ao início e ao final da intervenção. Porém, durante o protocolo, foram solicitados recordatórios periódicos para acompanhamento da recomendação nutricional de cada participante.

Os modelos do QFA e do RA 24H, foram adaptados do Manual “Application in Dietary Assessment” (IOM, 2000a).

IV. 2. 4. DOSAGENS BIOQUÍMICAS

As amostras de sangue para as determinações bioquímicas foram colhidas após jejum de 12 horas da veia do MS não afetado pelo linfedema em todas as participantes deste estudo. As determinações bioquímicas do colesterol total (CT), lipoproteínas de baixa densidade (LDL), lipoproteínas de alta densidade (HDL), lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL), triglicérides (TG), proteínas totais e albumina foram realizadas no início e no final do período de tratamento.

O CT, TG e o colesterol de HDL foram determinados por método espectrofotométrico enzimático, utilizando-se kits comerciais. As estimativas do colesterol de LDL (LDL-c) e das VLDL foram realizadas a partir dos resultados das dosagens de CT, TG e HDL-c pela fórmula de Friedewald et al. (1972).

IV. 2. 5. TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

O tratamento fisioterapêutico constou de Drenagem Linfática Manual (DLM) e Massagem Clássica (MC) associadas à Bandagem Compressiva Funcional (BC), além de orientação domiciliar para realização de automassagem e cuidados com a pele. Este tratamento foi aplicado às pacientes, individualmente, três vezes na semana, durante 8 semanas. Na 9ª e 10ª semanas, elas foram orientadas a aplicarem a automassagem e os cuidados com a pele, os quais foram monitorados até o término do período de 10 semanas de experimento.

A. Massagem Clássica (MC)

Durante sua execução, foram realizadas as manobras de deslizamento superficial por 3 minutos e profundo por mais três minutos, nos quais a face palmar da mão e os

dedos acoplaram-se ao seguimento e realizaram deslizamentos sobre todo o seguimento com uso de creme hidratante comum, próprio para massagem. A seguir, para um incremento circulatório do membro foi utilizada a manobra de amassamento realizada através dos dedos indicadores e polegares de ambas as mãos, que acoplam uma prega do tecido e realizam movimentos em sentidos opostos, simulando o desenho da letra “s”. Esse movimento foi repetido por seis vezes em cada porção do seguimento a ser massageado (CASSAR, 2001).

B. Drenagem Linfática Manual (DLM)

A DLM, ilustrada na Figura 4, foi realizada no MS e região axilar, utilizando um conjunto de manobras executadas de forma lenta, rítmica e suave, direcionando as pressões no sentido da drenagem linfática fisiológica para que o objetivo de drenar a linfa estagnada fosse atingido. Durante sua execução foram utilizadas manobras específicas das técnicas de “Leduc” (LEDUC, 2000) e “Vodder” (GUIRRO & GUIRRO, 2002), seguindo as etapas denominadas Evacuação e Captação. Para iniciar a evacuação foi utilizada a manobra de drenagem dos linfonodos, que é uma manobra específica para estímulo e evacuação dos nódulos linfáticos realizada através de movimentos semi-circulares dos dedos do terapeuta, com leves pressões intermitentes sobre a região axilar, supra-clavicular e supra-trocLEAR, repetidas por 7 vezes. Após a evacuação dos linfonodos, foram utilizadas, no sentido da circulação de retorno, mas iniciando pela região proximal e indo até a distal, manobras de círculos com os dedos, através de movimentos semi-circulares dos dedos, exceto o polegar, além dos movimentos combinados (dedos e polegar) e pressões em bracelete, em que a mão do terapeuta envolve a circunferência do MS com pressões intermitentes. Terminada esta fase, foi iniciada a captação utilizando, além das manobras já citadas, as manobras

ondulares ou de bombeamento, onde a mão acoplada ao seguimento a ser drenado realiza movimentos ondulares, com pressões decrescentes da palma para os dedos, de forma intermitente e partindo da região distal para proximal, no sentido centrípeto (BARROS, 2001; GUIRRO & GUIRRO, 2000).



Figura 4. Realização da DLM com a manobra de bracelete.

C. Bandagem Compressiva (BC)

Para a realização da BC foram usadas malhas tubulares, espuma de proteção e ataduras elásticas de 05, 08 e 10 cm de largura. Ela foi feita no MS acometido, em todas as sessões, após os procedimentos de MC e DLM. As pacientes foram orientadas a manter o enfaixamento por um período de dez horas.

Primeiramente, o MS foi envolvido com a malha tubular para proteção da pele, evitando o contato direto com a espuma e as ataduras. Em seguida, foi utilizada a espuma de proteção com aproximadamente 12 cm de largura disposta em camadas até o terço proximal do MS, próximo a axila. Na seqüência, foi iniciado o enfaixamento compressivo com a utilização das ataduras, em camadas, sendo as de 05 cm dispostas na região dos dedos, face dorsal e palmar da mão. As ataduras de 08 cm envolveram o punho e parte do antebraço. Sobre estas, foram envolvidas as ataduras de 10 cm até a altura da axila, sempre deixando livre a região do cotovelo para permitir a

funcionalidade do membro (CAMARGO & MARX, 2000). A Figura 5 ilustra a execução da BC no MS direito de uma das pacientes do estudo.



Figura 5. Realização da Bandagem Compressiva.

D. AUTOMASSAGEM

As pacientes foram orientadas, individualmente, a realizarem a automassagem, diariamente, uma vez ao dia e preferencialmente pela manhã (após o café da manhã), com o intuito de manter o horário constante e rotineiro de execução. Primeiramente, foi ensinado a cada uma o modo correto de realização das manobras, que foram repetidas e treinadas pela própria paciente. A cada uma foi fornecido um roteiro da seqüência de manobras com o número de repetições de cada manipulação usando linguagem simples para melhor entendimento e assimilação (Anexo 8).

novamente os movimentos circulares. Depois, realizar manobras de bracelete até a região do punho. Na mão acometida, foram feitas manobras de movimentos circulares na região palmar e dorsal. Ao término, foram executados exercícios de abrir e fechar a mão, objetivando um estímulo ao bombeamento e retorno circulatório. Esta seqüência foi adaptada de Camargo & Marx (2000).

IV. 2. 6. ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL

A adequação nutricional individualizada foi planejada com base nas necessidades nutricionais de acordo com os valores de referência para ingestão de nutrientes constantes nas “*Dietary Reference Intakes*” (DRI) (IOM, 2000a) ou também chamadas Cotas Dietéticas de Referência.

As DRIs incluem tanto as recomendações de ingestão como os limites superiores que devem ser considerados como valores de referência para avaliação e planejamento de dietas para pessoas saudáveis e são compostas de: “*Estimated Average Requirement* (EAR)” ou Necessidade Média Estimada; “*Recommended Dietary Allowances*” (RDA) ou Quota Diária Recomendada; “*Adequate Intake*” (AI) ou Ingestão Adequada; “*Tolerable Upper Intake Levels*” – (UL) ou Nível de Ingestão Máxima Tolerável e “*Acceptable Macronutrient Distribution Ranges*” (AMDR) ou Variação Aceitável de Macronutrientes que está associada com redução de doenças crônicas (IOM, 2002).

A orientação nutricional das participantes deste estudo foi baseada na substituição parcial dos lípides da dieta por outra fonte alimentar específica. Para tanto, não teve como finalidade específica obter resultados de redução ou ganho de peso, mas teve o intuito de orientar um consumo de nutrientes adequado a uma boa saúde.

As pacientes de ambos os grupos foram orientadas a utilizarem o óleo fornecido como principal fonte de gordura da dieta, que representou cerca de 50-60% do total da gordura consumida e estimada. Esta estimativa de consumo de gordura foi inferior a 35% do total energético da dieta, segundo os valores de referência da AMDR para todas as pacientes, em ambos os grupos.

Para o grupo TCM foi utilizada a fonte de TCM, Trigliceril CM[®], que é um módulo de TG destinado à nutrição oral ou enteral. Ele fornece, em média, 43 kcal a cada porção de 5 mL (8,6 kcal/mL).

O grupo Controle, que não recebeu TCM como fonte lipídica, utilizou como fonte de gordura consumida o óleo vegetal de milho. Este óleo foi escolhido em função de conter, na maioria de sua composição, TCL e apenas quantidades traços de TCM. Quando comparado aos outros óleos vegetais como o óleo de oliva, de algodão e o de soja, sendo este último mais corriqueiramente utilizado na cozinha tradicional, o óleo de milho possui quantidade inferior de gordura saturada e constitui fonte de ácido linoléico (ω -6) (PAES, 2004). A utilização deste óleo no grupo Controle também foi definida por apresentar coloração clara, sem cheiro e não alterar o sabor dos alimentos, além de ser uma fonte de vitamina E, características bem similares ao óleo de TCM.

A partir da análise prévia das dietas habituais obtidas pelos inquéritos alimentares das participantes, elas foram aconselhadas a ingerirem quantidade e qualidade de alimentos para suprir as necessidades nutricionais individuais. Foram elaborados e fornecidos roteiros com orientações de consumo e exemplos de preparações (Anexo 9, 10 e 11), treinando as pacientes para a adequação do cardápio à dieta preconizada e incluindo, com o transcorrer do experimento, novas receitas (Anexo 12, 13 e 14). Este treinamento foi realizado através de reunião inicial em grupo e posterior agendamento individual para melhor entendimento das recomendações e

melhor adequação da dieta, além dos esclarecimentos das eventuais dúvidas. À medida que o experimento prosseguia, foram feitos novos RA 24h para verificação da assimilação da dieta e do consumo de lípides recomendado, além de inclusão de novas receitas para variações do cardápio. A Tabela 4 mostra a composição nutricional média de uma dieta preconizada para a orientação nutricional das pacientes.

Tabela 4: Proposta para o perfil de macronutrientes da dieta, em porcentagens do total energético.

Nutrientes	% do Total Energético da Dieta¹
Proteínas	15 – 35
Carboidratos	45 – 65
Lípides	20 – 35
→ TCM	50 – 60% do total de lípides
→ Óleo de Milho	50 – 60% do total de lípides

¹ Valores de referência segundo AMDR.

Fonte: Institute of Medicine (IOM). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrientes) 2002. The National Academy of Sciences.*

A. CÁLCULO DA NECESSIDADE DE ENERGIA

De acordo com a DRI 2002 (IOM, 2002) a Necessidade Estimada de Energia (EER = “*Estimated Energy Requirement*”) é definida como a Ingestão Energética da Dieta necessária para manter o balanço energético de um indivíduo adulto, de uma determinada idade, sexo, peso, altura e nível de atividade física, consistentes com uma boa saúde. Para o cálculo da EER são utilizadas equações preditivas para o peso normal ou adequado (IMC DE 18,5 – 24,9kg/m²) para indivíduos de 0 a 100 anos que foram desenvolvidas a partir de dados sobre o gasto total energético diário medido com a técnica de água duplamente marcada. A partir de dados experimentais foram elaboradas

equações preditivas para o Gasto Energético Total (GET) aplicável a cada indivíduo (IOM, 2002), ou seja:

$$GET \text{ (kcal/d)} = A + B + Idade \text{ (anos)} + AF \times (D \times Peso \text{ (kg)} \times E \times Altura \text{ (m)}).$$

Onde: A = constante; B = coeficiente etário; AF = fator de atividade física; D = coeficiente de peso; E = coeficiente de altura.

As necessidades de energia de cada participante deste estudo foram estimadas a partir desta equação indicada para adultos de 19 anos ou mais, onde:

- **EER** (Necessidade Estimada de Energia) usada para indivíduos eutróficos:

$$EER \text{ (kcal/d)} = 354 - 6,91 \times idade(\text{anos}) + AF \times [(15,91 \times peso \text{ (kg)}) + 726 \times altura \text{ (m)}]$$

Para EER:

AF = 1,00: sedentário

AF = 1,12: pouco ativo

AF = 1,27: ativo

AF = 1,45: muito ativo

- **TTE** (Total de Energia Estimada) usada para indivíduos com sobrepeso.

$$TTE(\text{kcal/d}) = 448 - 7,95 \times idade(\text{anos}) + AF \times [(11,4 \times peso \text{ (kg)}) + 619 \times altura \text{ (m)}]$$

Para TTE:

AF = 1,00: sedentário

AF = 1,16: pouco ativo

AF = 1,27: ativo

AF = 1,44: muito ativo

A partir dos valores energéticos obtidos para cada paciente, foram calculadas as recomendações de consumo da fonte lipídica fornecida. Uma vez que as recomendações de energia são expressas em quilocalorias (kcal) por dia de energia fisiologicamente disponível, os fatores de conversão utilizados foram: 9 kcal por grama de gordura, 4

kcal por grama de carboidrato e 4 kcal por grama de proteína (MAHAN, 1998). A partir dos valores da quantidade de kcal estabelecida por mL do óleo fornecido a cada grupo, foram mensuradas as quantidades diárias, em mL, para cada participante de seu respectivo grupo.

V – ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

A análise estatística e a representação dos dados foram realizadas com o auxílio de programas de computador (Excel para Windows XP e Sigma Stat, versão 3.2). Todas as variáveis registradas foram tabeladas como média \pm desvio padrão ou erro padrão. Foi aplicado o teste de “Kolmogorov-Smirnov” para verificação da normalidade de distribuição dos dados e quando estes apresentaram distribuição normal, utilizou-se o “test t de Student” para comparação das variáveis entre os grupos e para comparação pré e pós-intervenção dentro de cada grupo. Quando a distribuição não foi normal foram utilizados os testes de “Mann-Whitney” para comparação entre os grupos e “Wilcoxon Matched Pairs Test” para comparação dentro de cada grupo.

A análise nutricional dos dados dos RA 24h foi realizada com o auxílio do programa de Sistema de Apoio à Decisão em Nutrição, versão 2,5 – NUTRI – desenvolvida pela UNIFESP – Escola Paulista de Medicina – que possibilita a análise da composição química dos alimentos, estimando o valor total de diversos nutrientes por dia ou refeição.

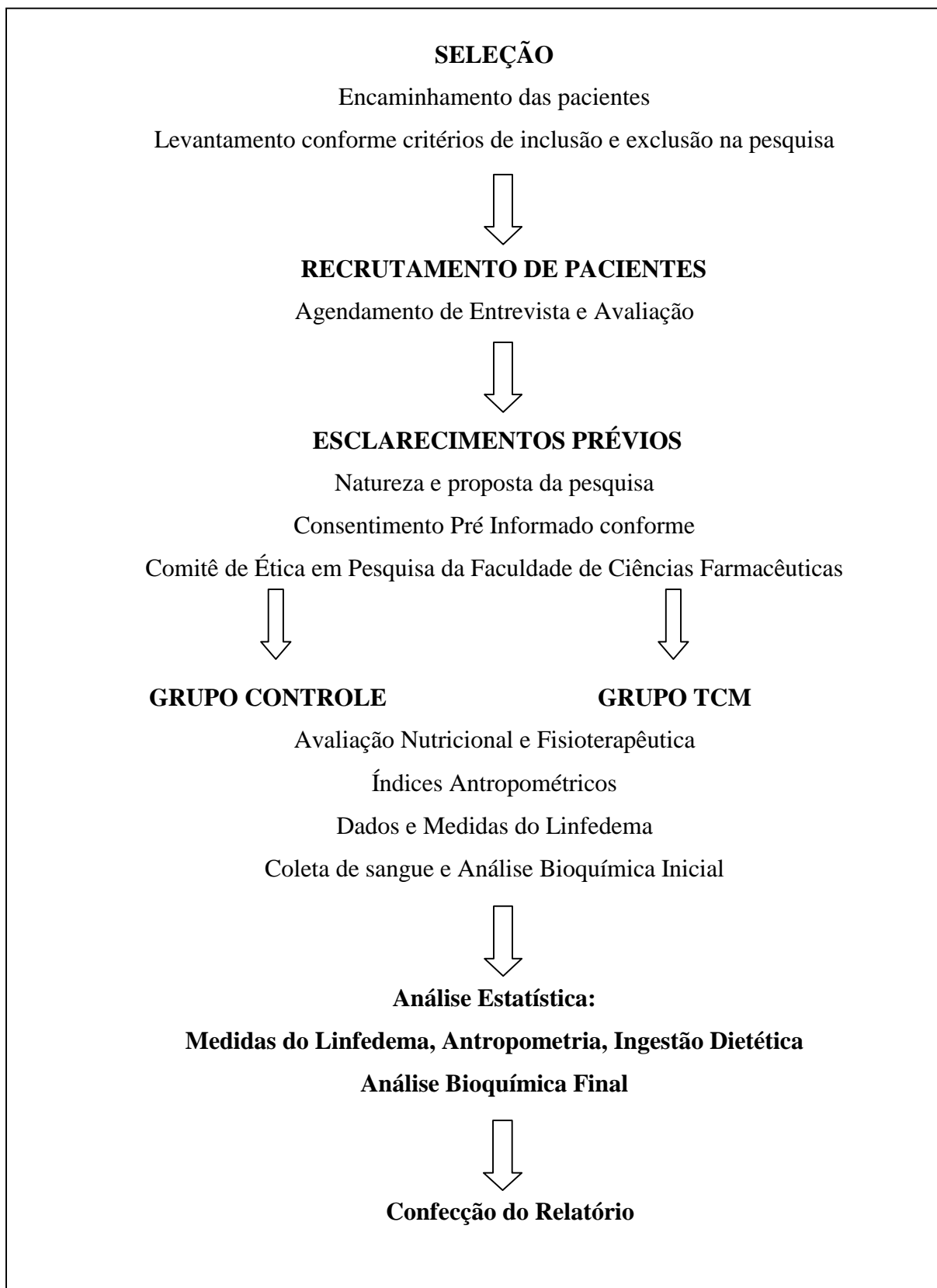
Os valores dos macronutrientes e micronutrientes analisados foram comparados aos valores de referência dados pela DUTRIam TRIOM, am am TRIOM, am

diferentes, foi aplicado o teste “Tukey” para identificar estas diferenças. Para variâncias desiguais foi aplicado o método de “Kruskal-Wallis” para verificação das diferenças estatísticas.

A significância estatística considerada foi de $p \leq 0,05$ em todas as comparações efetuadas.

O Quadro 2 representa o fluxograma seguido durante a realização do protocolo da pesquisa.

Quadro 2. Fluxograma de realização da pesquisa.



VI. RESULTADOS

VI. 1. Variáveis do Linfedema

A diferença de cirtometria obtida entre o MS acometido (MSac) e o Membro Superior sadio (MSsd) do grupo TCM foi comparada com a diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo Controle e foi verificado que, ao início da intervenção, não havia diferença estatística entre os valores médios desta variável em nenhum dos pontos de cirtometria, conforme demonstrado na figura 6.

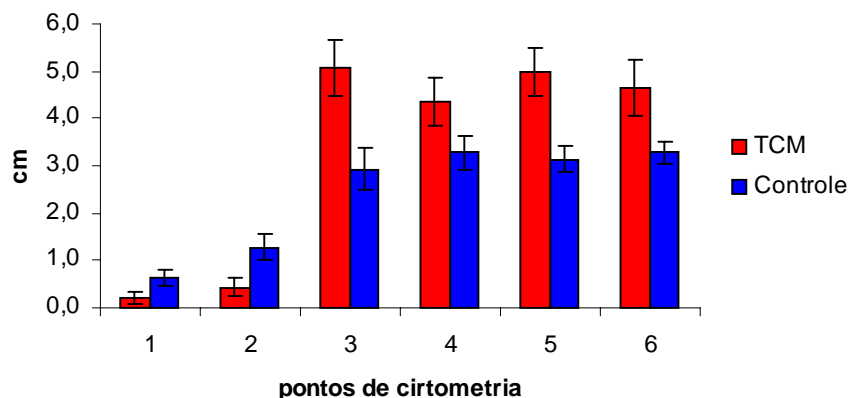


Figura 6. Comparação da média da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo TCM com a média da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo Controle, ao início da intervenção.

Comparando a média de redução da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo TCM com a média de redução da diferença entre o MSac e o MSsd do grupo Controle ao final da intervenção, conforme demonstrado na Figura 7, pode-se verificar uma diferença estatística ($p \leq 0,05$) nos pontos de cirtometria 4, 5 e 6, demonstrando uma maior redução desta diferença entre o membro acometido e o membro sadio no grupo TCM. Esta maior redução nestes pontos corresponde a uma

diminuição mais pronunciada do linfedema na região do antebraço e porção distal do braço das pacientes pertencentes ao grupo TCM. Os pontos 1, 2 e 3 não apresentaram diferenças significativas.

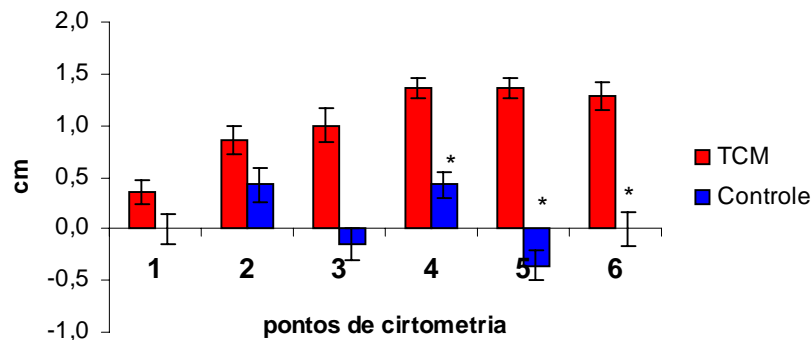


Figura 7. Comparação da média da redução da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo TCM com a média da redução da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd do grupo Controle, ao final da intervenção. * $p \leq 0,05$

As Figuras 8, 9 e 10 ilustram a evolução diária, através da reta ajustada, a tendência de diminuição da diferença da cirtometria entre o MSac e o MSsd de cada grupo nestes pontos 4, 5 e 6, respectivamente, durante todo o período de intervenção, permitindo uma melhor visualização do comportamento desta diminuição em cada grupo.

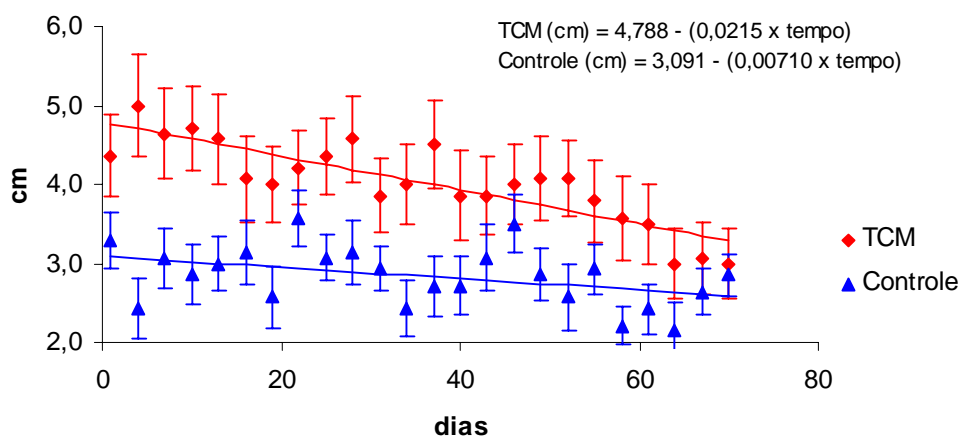
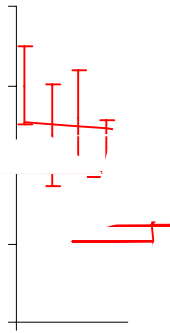


Figura 8. Comportamento da diferença de cirtometria entre o MSac e o MSsd referente ao **ponto(4)** de cada grupo durante o período de intervenção.



significando que houve um aumento na diferença de volume entre os membros superiores deste grupo, ao final da intervenção.

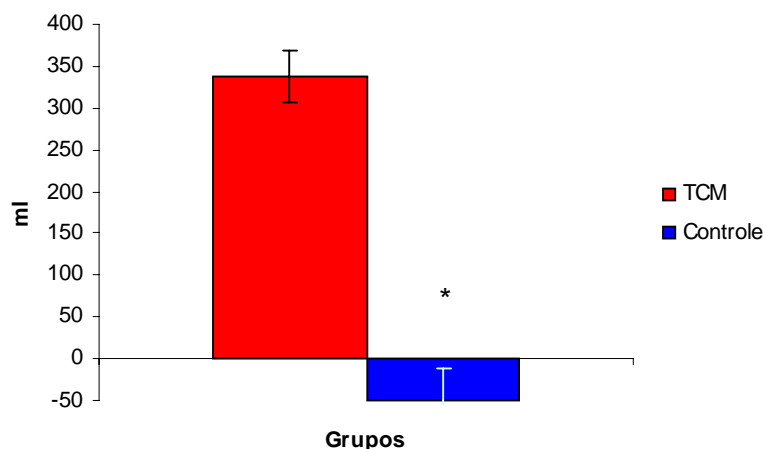


Figura 11. Comparação da média da diminuição da diferença de volume entre o MSac e o MSsd entre os grupos, ao final da intervenção. * $p \leq 0,05$.

Na análise da severidade do linfedema, onde foram comparados os dados médios da porcentagem relativa do linfedema (%SO), os valores médios da diminuição desta severidade entre os grupos, após a intervenção, mostraram uma redução estatisticamente maior ($p \leq 0,05$) no grupo TCM, com uma redução média de 42% (valores médios iniciais de 76% e finais de 34%). Já o grupo Controle apresentou uma diminuição da severidade relativa muito pequena, apresentando uma redução média de 4% (valores iniciais de 47% de severidade relativa e valores finais decaindo para 43%). A Figura 12 ilustra como se comportaram os valores médios da %SO entre os grupos, durante as semanas de intervenção, mostrando que, após a 8ª semana, houve um aumento desta severidade relativa, caracterizando um aumento do linfedema, neste grupo, entre o final da 8ª e o início da 9ª semana.

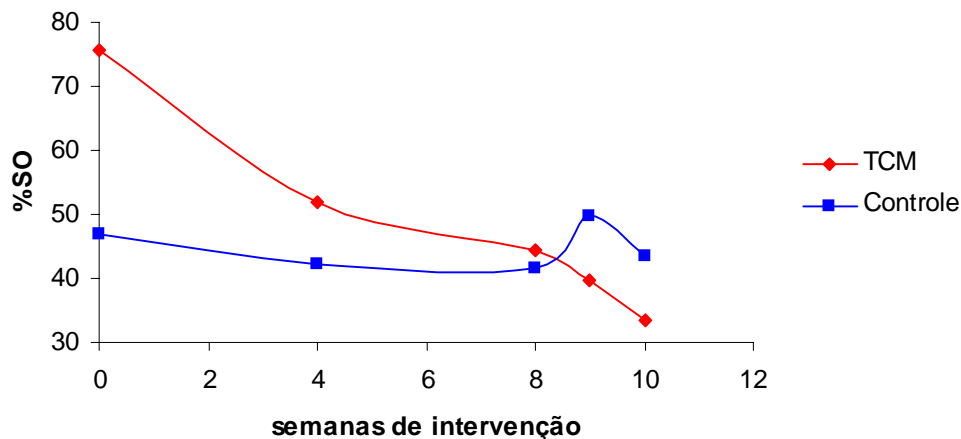


Figura 12. Evolução dos valores da porcentagem de severidade relativa do linfedema nos grupos durante a intervenção.

Na comparação dos valores médios das pregas cutâneas, a figura 13 mostra a média de redução das pregas tricípital (PT) e bicípital (PB) entre os grupos, quando analisados os valores iniciais e os finais. Nesta análise foi possível observar uma diferença estatística ($p \leq 0,05$) dos valores do grupo TCM, evidenciando uma maior diminuição de ambas as pregas cutâneas nas pacientes pertencentes a este grupo. Quando analisados tais valores em porcentagem de melhora, ou seja, o delta de variação entre os valores iniciais e finais, entre os grupos, também houve uma diferença estatística ($p \leq 0,05$) com uma porcentagem de melhora maior para o grupo TCM. Para a PT foram encontrados valores de 21,6% de melhora no grupo TCM e 4,3% de melhora no grupo Controle. Para a PB os valores foram de 43% no grupo TCM e 22% no grupo Controle. Estes resultados revelam uma redução mais pronunciada das pregas cutâneas refletindo na diminuição do linfedema.

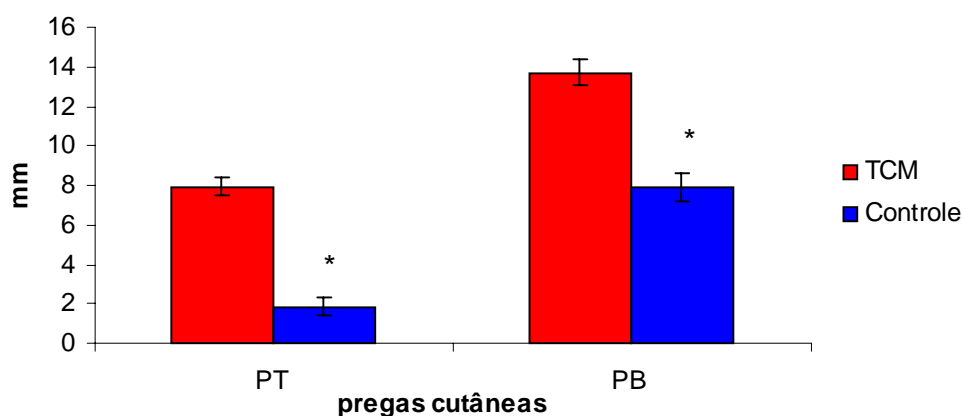


Figura 13. Valores médios da redução, em mm, das pregas cutâneas tricipital (PT) e bicipital (PB) entre os grupos, ao final do tratamento. * $p \leq 0,05$.

Em relação à análise da quantidade de líquido corporal total vista pela BE, não foi possível observar diferenças estatísticas na comparação entre o grupo TCM e o grupo Controle, ao final da intervenção. A comparação dos valores médios antes e após a intervenção dentro de cada grupo também não mostrou diferenças significativas sendo que a média de água corporal total nos dois grupos foi bem semelhante, tanto antes como após a intervenção, conforme demonstra a figura 14.

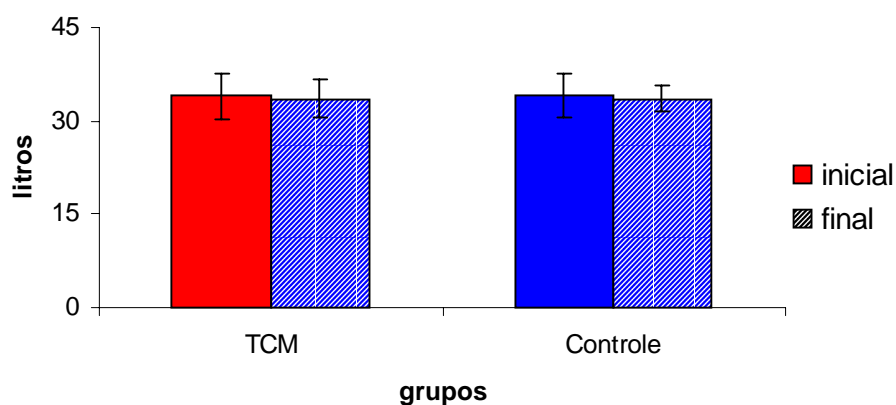


Figura 14. Comparação da quantidade de água corporal (em litros) vista pela bioimpedância elétrica, antes e após a intervenção.

Na verificação dos valores dos graus de sensações subjetivas do linfedema vistos por EVA, a figura 15 evidencia uma diferença estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$) na diminuição dos graus de sensação de desconforto e de peso no membro do grupo TCM, quando comparados os valores iniciais e finais dentro deste grupo. O grupo Controle não apresentou diferença nos graus destas sensações, na comparação pré e pós-intervenção. Foi possível, ainda, observar, através dos valores desta diminuição, que os graus de sensação de peso no membro tiveram uma redução maior no grupo TCM. A comparação entre o grupo TCM e o grupo Controle não revelou diferenças significativas para estas sensações referidas de desconforto e peso. Os valores dos graus de sensação de dor não apresentaram diferenças em nenhum dos grupos estudados.

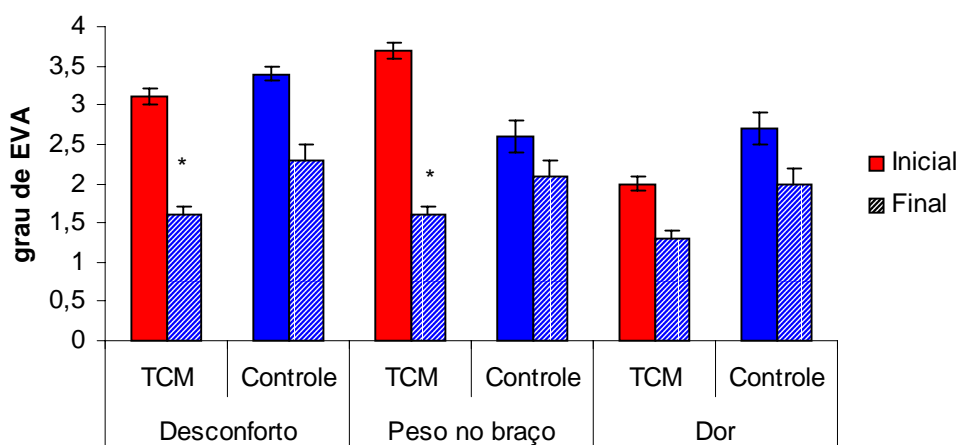


Figura 15. Comparação dos graus de sensações vistos por EVA entre os grupos e em cada grupo, antes e após a intervenção.

VI. 2. Variáveis Antropométricas

A idade média das 14 participantes deste estudo foi de 64 ± 12 anos. O peso médio foi de $67 \pm 7,9$ kg e a altura média foi de $1,6 \pm 0,1$ metros. Os valores médios de idade, peso, altura e IMC em cada grupo, ao início da intervenção estão distribuídos na

Tabela 5. Das 7 pacientes pertencentes ao grupo TCM, duas foram classificadas como eutróficas conforme o IMC e as outras 5 pacientes tinham IMC indicativo de sobrepeso. No grupo Controle somente uma das pacientes tinha o IMC dentro dos valores eutróficos e as outras 6 pacientes estavam dentro dos valores referenciais de sobrepeso.

Tabela 5. Valores médios \pm dp da idade, peso, altura e IMC das participantes de cada grupo, ao início da intervenção.

	Grupo TCM	Grupo Controle
Idade (anos)	63 \pm 10	64 \pm 14
Peso (kg)	65 \pm 7,4	70 \pm 8,6
Altura (m)	1,6 \pm 0,1	1,6 \pm 0,1
IMC (kg/m²)	26,3 \pm 2,7	27,3 \pm 2,6

A Tabela 6 mostra os valores médios antropométricos da CB, da CMB, da PT, da PB e as respectivas adequações, antes e após a intervenção em cada grupo, seguidas da classificação do estado nutricional conforme cada adequação. A análise de variância dos valores médios da CB não apresentou diferenças significativas entre os grupos. Em contrapartida, a comparação dos valores médios da CMB, que considera a reserva de tecido muscular, revelou uma diferença estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$) entre os grupos, ficando maior nas pacientes do grupo TCM. Em relação à comparação dos valores médios das pregas cutâneas tricípital e bicipital entre os grupos, foram detectadas diferenças significativas entre os tratamentos, sendo possível verificar uma maior redução dos valores no grupo TCM, ao final da intervenção. Em relação à classificação nutricional obtida pela adequação das pregas cutâneas e circunferência do braço mostrada nesta Tabela 6 e comparando com os valores de referência dos

percentuais de adequações descritos anteriormente na Tabela 3, não houve alterações do estado nutricional em nenhum dos grupos, ao final da intervenção.

Tabela 6. Valores médios \pm dp da circunferência do braço (CB), circunferência muscular do braço (CMB), prega cutânea tricipital (PB), prega cutânea bicipital (PB), adequações e classificação segundo o estado nutricional em cada grupo, antes e após a intervenção.

	Grupo TCM		Grupo Controle		Classificação
	Inicial	Final	Inicial	Final	
CB (cm)	35 \pm 3,3	34 \pm 3,2	36 \pm 2,0	35 \pm 2,5	
Adequação da CB (%)	114	111	115	114	Sobrepeso
CMB (cm)	24 \pm 2,2	25* \pm 1,9	23 \pm 2,3	23 \pm 2,2	
Adequação da CMB (%)	104	111	102	104	Eutrofia
PT (mm)	37 \pm 6,3	29* \pm 6,0	40 \pm 4,4	38 \pm 3,7	
Adequação da PT (%)	142	112	152	146	Obesidade
PB (mm)	32 \pm 3,7	19* \pm 5,8	34 \pm 0,8	26 \pm 2,8	

* $p \leq 0,05$

Os valores médios do peso inicial, peso final e o peso ideal (desejável) nos dois grupos estão demonstrados na Tabela 7. Através da análise de variância, não foram encontradas diferenças estatísticas entre os valores iniciais e finais de ambos os grupos, mas foi possível observar diferenças estatísticas ($p \leq 0,05$) em relação ao peso ideal tanto no grupo TCM quanto no grupo Controle, permanecendo, em média, acima dos valores de peso ideal.

Tabela 7

aos valores de recomendação. As pacientes do grupo Controle, diminuindo seu consumo, chegaram a valores médios próximos à recomendação mínima, ao final da intervenção. Em relação às proteínas, a comparação entre a média dos valores iniciais e finais de ambos os grupos não mostrou diferenças estatísticas. Em relação aos valores de recomendação, tanto o grupo TCM quanto o grupo Controle mantiveram suas ingestões dentro dos valores recomendados.

Tabela 8. Valores médios \pm dp da Ingestão Energética Total e de Macronutrientes antes e após a dieta e os valores médios recomendados para cada grupo.

	Grupo TCM			Grupo Controle		
	Consumo Inicial	Consumo Final	Recomendado	Consumo Inicial	Consumo Final	Recomendado
Energia (kcal)	1882 \pm 875	1932 \pm 524	1964 \pm 296	1646 \pm 623	1528 \pm 322	1845 \pm 355
Lipídeos (g)	80 \pm 50	79 \pm 20	66 \pm 9,9	54 \pm 22	74 \pm 20	62 \pm 12
(%)	37 \pm 5,8	37 \pm 4,1	30	29 \pm 5,8	43* \pm 4,8	30
Glicídios (g)	210 \pm 74	242* \pm 82	258 \pm 36	225 \pm 103	169 \pm 26	243 \pm 47
(%)	47 \pm 4,7	50* \pm 7,6	53	54 \pm 8,4	45 \pm 6,4	53
Proteínas (g)	68 \pm 26	69 \pm 27	86 \pm 12	69 \pm 28	48 \pm 22	81 \pm 16
(%)	15 \pm 2,4	14 \pm 4	17	17 \pm 3,5	12 \pm 3,4	18

* média estatisticamente diferente da média do outro grupo ($p \leq 0,05$).

A Tabela 9 mostra a recomendação de consumo médio da fonte lipídica ingerida, ou seja, óleo de TCM ou de Milho, pelas pacientes de cada grupo, que foi obtido através

do cálculo de 60% do total de energia, em kcal, de lipídeos recomendados para cada participante. Este valor obtido, em kcal, foi convertido em mL através do valor de referência, ou seja, 8,6 kcal/mL para o óleo de TCM e 8 kcal/mL para o óleo de milho (conforme informações do fabricante), chegando-se aos valores de consumo diário, em mL, do óleo fornecido para cada paciente.

Tabela 9. Valores médios \pm dp da quantidade diária de óleo recomendada às pacientes.

Grupo TCM	Grupo Controle
Óleo de TCM (mL/d)	Óleo de Milho (mL/d)
41 \pm 5,7	42 \pm 7,4

A distribuição do consumo dos ácidos graxos saturados (AGSA) e do colesterol, além do consumo dos TCM e do óleo de Milho, em gramas, acompanhados dos valores recomendados estão demonstrados na Tabela 10. A comparação estatística obtida por análise de variância mostrou diferenças significativas para o consumo dos AGSA ($p \leq 0,05$) entre o consumo inicial e final entre os grupos, sendo que o grupo TCM apresentou um consumo maior, salientando que a composição do óleo de TCM é essencialmente de gorduras saturadas. Os valores de Colesterol não apresentaram diferenças estatísticas.

Em relação à recomendação, a ingestão de AGSA ficou acima do recomendado em ambos os grupos e o consumo de Colesterol ficou, ao final da intervenção, dentro dos valores de recomendação para ambos os grupos. O consumo de TCM não apresentou diferenças significativas em relação ao recomendado para o grupo, caracterizando uma assimilação e correta ingestão do que foi inicialmente preconizado. O grupo Controle, que utilizou como fonte lipídica o óleo de Milho também teve boa

assimilação da ingestão proposta, uma vez que entre o consumo final e o recomendado não houve diferença significativa.

Tabela 10. Consumo médio \pm dp dos ácidos graxos saturados (AGSA), do colesterol, dos tcm, do óleo de milho e os valores médios recomendados para cada grupo.

	Grupo TCM			Grupo Controle		
	Consumo Inicial	Consumo Final	Recomendado	Consumo Inicial	Consumo Final	Recomendado
AGSA (g)	23 \pm 21	47* \pm 15	40 \pm 5,5	17 \pm 12	18 \pm 8,2	14 \pm 2,8
Colesterol(mg)	133 \pm 94	155 \pm 162	\leq 200	235 \pm 178	93 \pm 3,5	\leq 200
TCM (g)	_____	47 \pm 12	40 \pm 5,5	_____	_____	_____
Óleo de Milho (g)	_____	_____	_____	_____	45 \pm 12	37 \pm 7,1

* média estatisticamente diferente da média do outro grupo ($p \leq 0,05$).

O consumo de minerais e vitaminas, apresentado na Tabela 11, evidencia que a ingestão média de cálcio, ferro, sódio, vitamina A e vitamina C não mostraram diferenças significativas vista por análise de variância entre o consumo inicial e final entre os dois grupos estudados. Em relação aos valores de referência, os níveis de cálcio ficaram abaixo da ingestão adequada enquanto a Vitamina C ficou acima da recomendação, mas dentro do limite máximo de ingestão diária de nutrientes estabelecida para evitar riscos adversos à saúde (UL). O consumo de ferro, sódio e vitamina A permaneceram dentro do recomendado para ambos os grupos.

A ingestão média de Vitamina E apresentou valores estatisticamente significativos ($p \leq 0,05$) entre os dois grupos, com um aumento da ingestão no grupo

TCM, ao final da intervenção, mas os valores médios apresentaram-se dentro dos limites toleráveis.

Tabela 11. Valores médios \pm dp da ingestão de minerais e vitaminas em cada grupo e os valores de referência.

Nutriente	Grupo TCM		Grupo Controle		Referência
	Consumo Inicial	Consumo Final	Consumo Inicial	Consumo Final	
Cálcio (mg)	763 \pm 323	671 \pm 338,2	538 \pm 236	512 \pm 384	1000 (AI) ¹
Ferro (mg)	12 \pm 3,8	10 \pm 3,1	11 \pm 4,9	9,0 \pm 3,3	8 – 45 (RDA) ² (UL) ³
Sódio (mg)	2400 \pm 1538	1747 \pm 800	2267 \pm 1062	2419 \pm 1800	3500 (EAR) ⁴
Vit A (RE)	808 \pm 496	1197 \pm 767	592 \pm 678	719 \pm 524	500 – 3000 (RDA) ² (UL) ³
Vit E (mg)	21 \pm 8,8	69* \pm 23	19 \pm 11	34 \pm 7,8	15 – 1000 (EAR) ² UL ³
Vit C (mg)	110 \pm 70	154 \pm 102	68 \pm 58	96 \pm 55	75 – 2000 (RDA) ² – UL ³

* média estatisticamente diferente da média do outro grupo ($p \leq 0,05$).

¹ AI: (Ingestão Adequada); ² RDA (Quota Dietética Recomendada); ³ UL: Nível de Ingestão Máxima Tolerável; ⁴ EAR: Necessidade Média Estimada. Fonte: Institute of Medicine 2002.

VI. 4. Variáveis Bioquímicas

Em relação aos dados bioquímicos, a análise de variância dos lípides plasmáticos entre os grupos, antes e após a intervenção, observados na tabela 12, mostrou que não

houve diferença estatística para nenhum dos lípidos analisados. Os níveis de CT do grupo TCM ficaram dentro do considerado como ótimo, enquanto no grupo Controle eles ficaram dentro dos valores limítrofes. Já os TG do grupo TCM mantiveram-se até a referência limítrofe enquanto o grupo Controle ficou dentro do considerado como ótimo. Os níveis médios de LDL-c dos dois grupos permaneceram dentro dos limites desejáveis e as VLDL-c não se alteraram ao final da intervenção. Os níveis médios de HDL-c encontrados em ambos os grupos também se mostraram favoráveis, uma vez que os valores mínimos de referência são de 40mg/dL e os valores considerados de nível alto, que diminuem o fator de risco para doenças cardíacas, estão acima de 60mg/dL (SBC, 2001).

Tabela 12. Valores médios \pm dp dos lípidos séricos no plasma das pacientes do grupo TCM e do grupo Controle, ao início e depois da intervenção.

	Grupo TCM		Grupo Controle		Referência
	Inicial	Final	Inicial	Final	
CT (mg/dL)	177 \pm 15	198 \pm 30	207 \pm 59	207 \pm 30	< 200: ótimo 200-239: limítrofe
TG (mg/dL)	176 \pm 122	171 \pm 96	114 \pm 26	141 \pm 75	<150: ótimo até 200: limítrofe
LDL (mg/dL)	101 \pm 28	108 \pm 38	134 \pm 62	119 \pm 42	100-129: desejável
HDL (mg/dL)	41 \pm 9,5	56 \pm 11,2	50 \pm 13	60 \pm 11	< 40: baixo > 60: alto
VLDL (mg/dL)	35 \pm 24	34 \pm 19	23 \pm 5	28 \pm 15	< 30: desejável

Na Tabela 13 estão descritos os níveis séricos das proteínas totais e da albumina, sendo verificado, através da análise de variância pré e pós-intervenção, que não houve diferenças estatísticas entre os grupos e tanto o grupo TCM quanto o grupo Controle manteve o teor de albumina e proteínas dentro das referências.

Tabela 13. Valores médios \pm dp de albumina e de proteínas totais no grupo TCM e no grupo Controle, antes e após a intervenção.

	Grupo TCM		Grupo Controle		Referência
	Inicial	Final	Inicial	Final	
Albumina (g/dL)	3,9 \pm 1,0	4,9 \pm 0,1	3,9 \pm 1,0	4,5 \pm 0,1	3,5 a 5,0
Proteínas totais (g/dL)	6,4 \pm 1,1	7,3 \pm 0,4	6,3 \pm 1,5	7,4 \pm 0,7	6,4 a 8,3

VII. DISCUSSÃO

Os resultados encontrados no presente estudo permitiram verificar a melhora do linfedema através da ingestão dietética com TCM em associação à fisioterapia, demonstrando que a dietoterapia pode trazer benefícios para uma ocorrência freqüente e que traz inúmeras complicações desde seu início até se tornar uma condição crônica e de difícil resolução.

Em relação a este fato, a prevalência do linfedema ainda é muito discutida e apresenta índices variados. Harris e colaboradores (2001) citam que a ocorrência do linfedema varia de 6% a 70% das pacientes avaliadas, enquanto outros autores relatam uma incidência de até 80% (MARCUCCI, 2005). Logan e colaboradores (apud DONACHY et al., 2002) concluem que o alto grau de variabilidade em comparação com estudos realizados por outros autores se deve a diferentes protocolos e definições de linfedema, à falta de padronização universal das medidas e a diferentes períodos de acompanhamento. A incidência média, porém, fica em torno de 40% (BRORSON, 2000).

Dentre as características das pacientes acometidas pelo linfedema do nosso estudo, a idade média foi de 64 anos, o peso corporal ficou em torno de 67 kg e não houve diferenciação da lateralidade corporal em que o linfedema ocorreu, sendo 50% das mulheres com linfedema do lado esquerdo e 50% do lado direito. SPENCE (1996) relata que o linfedema pós-mastectomia pode resultar da combinação de outros fatores tais como a idade e a obesidade. Outros estudos relatam que a idade do paciente e o fato da cirurgia ser ou não do lado dominante não foram estatisticamente associados com o desenvolvimento do edema (SEGERSTRÖM et al, 1992). Panobianco e Mamede (2002), estudando 17 mulheres mastectomizadas encontraram, em relação à lateralidade

da mama acometida, uma frequência de 59% para o lado esquerdo e de 41% para o lado direito e das 11 participantes com linfedema, 55% delas eram obesas e 73% desenvolveram o linfedema do lado não dominante.

Na nossa pesquisa, as pacientes estudadas apresentaram IMC entre 26 e 27, ou seja, com sobrepeso, o que pode ter colaborado para a instalação do edema linfático. Freitas e colaboradores (2001), em seus estudos, notaram uma relação significativa entre a frequência de linfedema e o peso e a idade das pacientes, sugerindo uma possível dificuldade no retorno linfático das pacientes com maior quantidade de tecido adiposo. Outros estudos também revelam que o IMC aumentado, associado à idade mais avançada, contribui para a diminuição da força de bombeamento do sistema linfático, levando a um maior acúmulo de linfa no interstício (SANDER et al., 2002).

Encontram-se disponíveis variados métodos para avaliar o linfedema, sendo os mais comuns a medida da circunferência e do volume do membro (McCALLIN & JOHNSTON, 2005).

A cirtometria é largamente aplicada, por permitir um diagnóstico comparativo e de confiabilidade através de pontos fixos dos membros superiores (CABAN, 2002). O nosso estudo utilizou seis diferentes pontos pré-determinados para verificar a diferença entre o MS sadio e o MS acometido entre os grupos estudados, permitindo uma maior precisão dos resultados.

A medida volumétrica, capaz de detectar, quando bem executada, uma mudança mínima de 10 mL no volume do membro (BOLAND & ADAMS, 1996) também foi efetiva para avaliar a evolução do tratamento, uma vez que, através do método comparativo da diferença bilateral dos volumes, foi possível verificar as alterações mais significativas entre os grupos. Entretanto, apesar de ser considerado padrão-ouro por Kargers e colaboradores (2003) este método, na prática, apresenta várias desvantagens

relacionadas à dificuldade de deslocamento do aparato, demora no enchimento e esvaziamento em virtude do tamanho do recipiente, contra-indicação em pacientes com lesões de pele e no pós-operatório imediato (BERGMANN, 2004).

Baseado nisso, o presente estudo procurou adicionar aos métodos mais tradicionais, novas formas de avaliação também precisas e sensíveis frente ao linfedema. Para tanto, foram utilizadas mensurações objetivas através das pregas cutâneas e por meio da quantificação da água corporal utilizando a bioimpedância elétrica, que são tradicionalmente utilizadas em medidas de composição corporal e verificação do estado nutricional.

Segundo Fett e colaboradores (2006), o cálculo indireto da composição corporal por meio da mensuração da gordura subcutânea das pregas cutâneas é o método mais utilizado em pesquisas com a finalidade de estimar a gordura corporal total, pois existe uma relação entre a gordura depositada abaixo da pele e a densidade corporal (ARAÚJO et al., 2003).

A medida das pregas foi utilizada, neste trabalho, na tentativa de verificar a melhora da maleabilidade da pele e consistência do linfedema, pois a absorção superficial da linfa se dá através dela e a manutenção de sua integridade por massagens e estímulos específicos leva a um melhor funcionamento dos capilares linfáticos. Em consequência, o bombeamento linfático através dos linfângios fica mais efetivo (CASLEY-SMITH, 1998). Considerando que este estudo não teve fins de perda de peso, como pôde ser constatado pela ausência de alteração do peso e gordura corporal, esta medida refletiu a involução do linfedema na vigência da dietoterapia com TCM. Nossos resultados estão em concordância com César & Alcauza (2003) que utilizaram a mensuração da prega cutânea tricípital em mulheres com linfedema e verificaram, também, um aumento da maleabilidade do edema na região afetada. Em nosso estudo,

tanto a PT quanto a PB apontaram para a redução do linfedema e se mostraram úteis na comparação da diferença da evolução do linfedema entre os dois grupos estudados. Diante destes resultados, nós sugerimos a mensuração das pregas cutâneas tricipital e bicipital como prática habitual na avaliação de linfedema.

A análise da água corporal total (ACT) não revelou diferenças significativas entre os grupos, ao final da intervenção. Apesar de ela poder ser estimada pela medida da impedância, uma vez que os eletrólitos na água corporal são excelentes condutores de corrente elétrica, enquanto a gordura corporal oferece maior resistência à corrente, não foi possível observar alterações, pois também não observamos alterações na gordura corporal. Segundo Cornish e colaboradores (2000) a análise de bioimpedância multifrequencial (segmentar) é a mais indicada para estimar os compartimentos de água extracelular e intracelular, juntamente com a ACT. Em nosso estudo, por limitações do aparelho utilizado e por não haver disponibilidade no mercado nacional de BE segmentar, não foi possível obter tais medidas.

A linfoterapia, tratamento baseado na associação das variantes constituídas pela Fisioterapia Complexa Descongestiva (FCD), normalmente é dividida em duas fases, sendo a primeira com o intuito de reduzir o volume do membro, com duração de 2 a 6-8 semanas e a segunda fase, com orientações semanais de manutenção e controle do linfedema (BERGMANN, 2006). Outros tratamentos têm sido descritos na literatura, mas com resultados insatisfatórios quando comparados à FCD (ISL, 2003). Assim, para execução do nosso estudo, seguimos o protocolo tradicionalmente aceito e buscamos introduzir, em complementação, novas formas terapêuticas que pudessem auxiliar esta condição tão freqüente e que causa a diminuição da distensibilidade do tecido subcutâneo, prejudicando os movimentos funcionais.

A massagem clássica utilizada no nosso estudo refletiu na melhora da maleabilidade cutânea e colaborou para a redução do linfedema. Estes cuidados com a pele buscaram dar um estímulo circulatório para o incremento da absorção venosa e linfática nos capilares e, conseqüentemente, melhorar a drenagem da linfa até os grandes coletores linfáticos (CLAY, 2003; HOLLIS, 2001).

O uso da técnica de DLM permitiu observar uma redução na cirtometria e volume dos membros superiores acometidos no grupo TCM, reforçando a importância deste procedimento na diminuição do linfedema. Ela drena os líquidos excedentes que banham as células, mantendo o equilíbrio hídrico dos espaços intersticiais (HERPERTZ, 2006). Pode ser indicada ao lado de outros tratamentos a fim de conter o edema em um nível confortável, reduzir a dor e a fibrose e proporcionar um sentimento de relaxamento e bem estar (KASSEROLLER, 1998).

Em nosso estudo, a comparação das sensações subjetivas entre os dois grupos não apresentou diferenças, porém, a comparação pré e pós-tratamento de cada grupo mostrou uma melhora das sensações subjetivas de desconforto e peso do MS acometido das participantes que receberam o tratamento com TCM, ou seja, coadjuvante à DLM.

Picaró e Perloiro (2005), comparando três grupos em períodos diferentes de início de intervenção fisioterapêutica, desde o pré-operatório de duas semanas até pós-operatório de um ano, observaram que a variável dor não foi influenciada pelo tempo de início do tratamento. Alem (2006), em seu estudo, verificou que as pacientes submetidas ao tratamento do linfedema pela acupuntura, ou seja, um tratamento adicional ao convencional apresentaram resultados de melhora nas sensações de peso e desconforto do braço.

A Bandagem Compressiva foi usada para incrementar a absorção e fluxo linfático conseguidos com a DLM prévia (BRENTANI, 1998; CAMARGO, 2000).

No presente estudo, houve uma diminuição significativa do linfedema das pacientes da dietoterapia com TCM adicionalmente à intervenção fisioterapêutica. Isto sugere que este enfaixamento de compressão externa, associado à ingestão de TCM, propiciou uma melhoria do sistema linfático, uma vez que a oferta da dieta rica em TCM e baixos teores de TCL foi utilizada para diminuir o acúmulo de AGCL nos linfáticos e reduzir a pressão interna nos vasos dilatados pelo linfedema (JIANG, 1993).

Nosso estudo sugere que houve uma diminuição da sobrecarga do sistema linfático, provavelmente conseguida por deixar livre de AGCL a cisterna do quilo, estrutura localizada na região abdominal que recebe a confluência dos vasos linfáticos intestinais e dos troncos lombares, precursores da formação do ducto torácico esquerdo, que é o grande vaso coletor de retorno da linfa corporal (HERPERTZ, 2006).

As voluntárias do presente estudo apresentavam linfedema de etiologia secundária e a dietoterapia com TCM, baseada em seu comportamento particular digestivo-absortivo e de transporte (COLLEONE, 2002) mostrou ser benéfica na redução do edema linfático.

Este benefício também é descrito na literatura para casos congênitos ou adquiridos, em que o transporte pela via linfática é inadequado, como no caso da linfangiectasia intestinal, que tem como consequência a dilatação dos vasos linfáticos da mucosa intestinal, hipoalbuminemia e anormalidades linfáticas gerais, incluindo o linfedema de membros inferiores. A principal conduta terapêutica tem sido a oferta de uma dieta rica em TCM e baixos teores de TCL a fim de diminuir o acúmulo destes últimos nos vasos linfáticos intestinais (YOKOCAMA & FAGUNDES, 2003). Marie (1999), em seus estudos, relata que a melhor terapia, nestes casos, continua sendo a suplementação com TCM, pois propicia um efeito de melhora do bem estar geral e, principalmente, uma diminuição do edema.

Do mesmo modo que Soria et al. (1994), que obtiveram resultados positivos administrando esta conduta dietética associada ao tratamento fisioterapêutico em pacientes com linfedema de membros inferiores, nosso estudo revelou redução significativa do linfedema nas pacientes que utilizaram TCM como terapia adicional. Rockson (2005) também sugeriu que o tratamento dietoterápico com redução do teor de TCL, associado ao tratamento fisioterapêutico pode ser mais eficaz contra o linfedema. Mais recentemente, a utilização da dietoterapia com TCM foi indicada nas recomendações de tratamento diante da filariose bancroftiana, principalmente para as formas crônicas da doença, que levam a uma importante disfunção linfática (DREYER et al., 2002)

Para a realização de nossa pesquisa, os TCM ingeridos, via oral, corresponderam a 50-60% do total energético de lípidos, estando em concordância com Soria et al. (1994) e Schizas (1987). Pesquisas envolvendo TCM têm comumente usado doses terapêuticas de 15-30 mL por dia em crianças e 50-100 mL por dia em adultos (DURIE, 1980; JEUKENDRUP, 1998). Em nosso estudo, as doses administradas ficaram dentro do recomendado na literatura e mostraram-se apropriadas para utilização com segurança e sem efeitos colaterais, propiciando resultados positivos no grupo TCM e revelando uma aceitação e adesão ao tratamento.

Esta positividade nos resultados sugere a efetividade dos TCM, pois conforme visto nos resultados da cirtometria e da volumetria, aliada ao comportamento da porcentagem de severidade do linfedema durante a intervenção, o grupo TCM manteve a diminuição desta severidade, ao contrário do grupo Controle, que não regrediu e aumentou o linfedema quando suspensos os procedimentos realizados pelo profissional. Este fato sugere que os TCM contribuíram para a diminuição do linfedema, apesar da ausência do profissional especializado na execução das técnicas mais tradicionais de

intervenção. Sobre este fato, pesquisadores dividiram mulheres com linfedema em dois grupos, sendo um grupo apenas orientado a usar luva compressiva durante o dia e instruções sobre exercícios físicos e limpeza adequada da pele, enquanto o outro grupo recebeu a mesma orientação, mas foi submetido à DLM feita por fisioterapeuta. Os resultados em relação ao linfedema mostraram-se mais significativos no grupo que recebeu a terapia adicional da DLM, ou seja, aquele que estava sendo acompanhado mais restritamente pelo profissional (ANDERSON et al., 2000). Considerando a cronicidade do linfedema e a abordagem terapêutica centrada na minimização e, em certos casos, controle do linfedema, a dieta com TCM só veio a colaborar favoravelmente para esta abordagem, uma vez que os dados quantitativos para avaliação deste tipo de edema revelaram um resultado menos satisfatório no grupo Controle, ao término da intervenção.

A finalidade da intervenção nutricional, em nosso estudo, foi realizar um aconselhamento que mantivesse os parâmetros de uma boa saúde individual e adequando as necessidades energéticas de cada participante.

Para estes fins, foi realizada a avaliação nutricional para identificar fatores de riscos nutricionais através da avaliação da ingestão de nutrientes, dos dados antropométricos e dos dados bioquímicos (ESCOTT-STUMP, 1999).

Na obtenção dos dados do consumo alimentar foram utilizados os métodos retrospectivos de RA 24 h que identificaram a distribuição dos alimentos habituais nas refeições e as estimativas da ingestão de macronutrientes, além do QFA que nos deu dados qualitativos sobre o consumo alimentar e a padronização da dieta consumida (MAHAN, 1998). Ambos os métodos têm desvantagens e são passíveis de erros em relação ao consumo alimentar (DUTRA-DE-OLIVEIRA & MARCHINI, 1998). Assim, na tentativa de minimização de erros e obtenção de um padrão da ingestão usual dos

grupos estudados foram associados os dois tipos que se mostraram adequados a fornecer uma melhor aproximação da ingestão usual das pacientes.

Em relação aos dados antropométricos, foi possível observar que o peso das pacientes, apesar de estar acima do ideal, não se alterou em nenhum dos dois grupos estudados, o que condiz com a finalidade inicial desta pesquisa, ou seja, realizar apenas a substituição dos lípides da dieta, sem finalidade de emagrecimento.

Na verificação dos outros dados antropométricos, houve um aumento da circunferência muscular do braço acometido das pacientes pertencente ao grupo TCM. Em contrapartida, os valores das pregas cutâneas tricípital e bicipital apresentaram neste mesmo grupo, maior redução. Estes dados vistos em conjunto com a CB, não alteraram a classificação do estado nutricional, ao final da intervenção. Diante disto, este aumento da CMB, que é um parâmetro de medida da reserva muscular, possivelmente, refletiu na melhor involução do linfedema no grupo TCM, pois quando visto em conjunto com a diminuição das pregas cutâneas sugere uma melhora do trofismo do tecido antes distendido pelo edema (FERNANDEZ, 2001; SAMPAIO, 2004).

Na verificação da ingestão energética, este estudo não mostrou diferenças significativas entre os grupos, antes e após a intervenção e ambos mantiveram sua ingestão de energia dentro dos parâmetros recomendados. Isto sugere que a dieta experimental atendeu as necessidades energéticas individuais e acompanhou o padrão atual das pacientes.

O consumo de proteínas não se alterou em nenhum dos grupos participantes, mas foi constatado um consumo estatisticamente maior de lipídeos no grupo Controle em comparação ao grupo TCM. O consumo de glicídeos também apresentou diferenças entre os grupos, sendo que o grupo TCM aumentou sua ingestão e ficou mais próximo à recomendação, pois estava, ao início, abaixo do recomendado.

Este fato foi benéfico para este grupo, pois se considera que o aumento no consumo de carboidratos leva ao aumento da ingestão de outros nutrientes como vitaminas e minerais (FAUSTO et al., 2001). Já o grupo Controle diminuiu o consumo deste macronutriente, ficando próximo ao mínimo recomendado. Vários estudos realizados em populações têm demonstrado que o consumo elevado de proteínas e lipídeos na dieta, concomitante à baixa ingestão de glicídeos, está estreitamente relacionado ao desenvolvimento de doenças crônicas (USDA, 1999).

Porém, considerando o consumo de ácidos graxos saturados (AGSA), cuja ingestão alta e por tempo prolongado pode se constituir em fator de risco de doenças cardiovasculares (TIRAPEGUI, 2002) foi verificado um aumento significativo de seu consumo no grupo TCM e os dois grupos apresentaram, ao final, valores acima do recomendado. No grupo Controle, esta ingestão acima da recomendação condiz com o aumento da porcentagem de lipídeos ingerida, mas que, quando relacionada aos dados bioquímicos, não influenciaram, de forma significativa, os lípides sanguíneos e não acarretaram riscos cardíacos. Este fato nos leva a questionar se a dieta lipídica com óleo vegetal administrada neste grupo – similarmente utilizada e presente na dieta habitual das participantes – por ser composta de AGCL, constitui um fator de contribuição para a não regressão e até mesmo um aumento do linfedema ocorrido neste grupo. Estes AG, após absorvidos, deixam o intestino na forma de triglicerídeos pela via linfática, incorporados aos quilomícrons e sendo transportados pelo sistema linfático. Uma vez aumentada a sobrecarga num sistema linfático já comprometido, vai influenciar negativamente na involução do linfedema.

No grupo TCM, o aumento dos AGSA é explicado pela própria composição do óleo de TCM que é essencialmente de ácidos graxos (AG), porém de cadeia média. Assim, diferentemente dos AGCL, os AGCM não participam da formação de

quilomícrons e, portanto, não contribuem na formação da linfa (PEREIRA FILHO, 1998) e tampouco prejudicam a saúde.

Diante disto, este estudo demonstrou que o grupo Controle apresentou um discreto desequilíbrio e necessitaria de um ajuste em relação ao seu consumo de lípidos e de glicídeos. Já o grupo TCM mostrou uma melhor adequação e adesão ao aconselhamento nutricional oferecido, indicando que a dieta com TCM foi nutricionalmente adequada.

A ingestão dietética das vitaminas A, E, C e dos minerais cálcio, ferro e sódio foi feita para monitorar a possibilidade de carência ou excesso quando modificações são impostas à dieta. As vitaminas A e E são lipossolúveis e poderiam ser prejudicadas dada a manipulação dos lípidos nesta dieta. A verificação da ingestão de cálcio foi feita porque uma baixa ingestão está associada ao maior risco de osteoporose, principalmente, em mulheres no período de climatério e após os 60 anos (KATCH & McARDLE, 1998). Já um eventual excesso de sódio estaria relacionado com a hipertensão arterial, que tende a se revelar com o envelhecimento (CABRAL et al., 2003) enquanto o consumo de ferro foi verificado em virtude de baixos níveis levarem à anemia, também comum em idade avançada (TORRES & SOUZA QUEIROZ, 2000).

A ingestão de cálcio, ferro, sódio, Vit A e Vit C não apresentou diferença entre os grupos e, exceto o cálcio que ficou abaixo do recomendado, estes micronutrientes mantiveram-se dentro dos valores de referência. O consumo de Vit C, que aumentou nos dois grupos, mas ficou dentro dos limites máximos de ingestão, foi benéfico, uma vez que a Vit C, juntamente com a Vit E têm função antioxidante, fator positivo em pacientes em tratamento oncológico. A ingestão de Vit E se mostrou significativamente maior no grupo TCM, que condiz com uma adesão à dieta, pois o óleo de TCM utilizado fornece em torno de 9,5 mg de Vit E a cada porção de 5mL e sua absorção

crece quando ela é ingerida com lípidos dietéticos formados por triglicérides de cadeia média (MAHAN, 1998). O grupo Controle também apresentou ingestão adequada desta vitamina.

Desse modo, o suprimento dos micronutrientes oferecido pela dieta experimental foi adequado nos dois grupos estudados, necessitando apenas de ajuste da ingestão de cálcio. A análise destes micronutrientes também refletiu na verificação da adesão do grupo TCM à dieta fornecida.

O perfil dos lípidos séricos (colesterol total e triglicérides) e das lipoproteínas (LDL e HDL) estudados nos dois grupos permaneceu sem alterações e dentro dos limites de referência notando-se, em especial, os HDLc que ficaram em nível considerado adequado à prevenção de fatores de risco para doenças cardíacas segundo os valores de referência.

As lipoproteínas de alta densidade (HDL) têm papel de direcionamento do metabolismo de lipídeos uma vez que circulam no sangue transportando o colesterol dos tecidos periféricos para o fígado (transporte reverso) (TIRAPEGHI, 2002). Muitos estudos populacionais mostraram que o HDLc é um preditor de risco cardíaco forte, negativo, independente da incidência de doença cardíaca coronariana e mortalidade em homens e mulheres (KRUMMEL apud MAHAN, 1998). Em pacientes com coronariopatia, o HDLc está inversamente relacionado à estenose arterial coronariana e este efeito protetor de HDL tem sido confirmado por estudos de intervenção nos quais o HDLc foi elevado. Aumentar o HDLc pela terapia de reposição hormonal em mulheres diminuiu a mortalidade de doença cardiovascular (BUSH et al., 1987). Após o controle para outros fatores de risco, um aumento de 1mg/dL no HDLc reduz o risco de doença coronariana em 2 a 3% (NIH, 1993). Devido à relação inversa entre HDL e risco de

coronariopatia, um alto nível de HDLc é agora considerado um fator de risco negativo e um baixo nível de HDLc um fator de risco positivo (NCEP, 1993; SBC, 2001).

Os níveis de proteínas totais e de albumina não apresentaram diferenças entre os dois grupos e ficaram, ao final, dentro dos valores de referência, reforçando que a orientação nutricional foi benéfica.

VIII. CONCLUSÕES

1. O tratamento com TCM ou óleo de Milho não alterou o perfil alimentar das pacientes em relação à energia, proteínas, vitamina A, vitamina C, cálcio, sódio e ferro, mas aumentou a ingestão de carboidratos e de vitamina E, que ficaram dentro da recomendação, nas mulheres sob dietoterapia com TCM.
2. As pacientes deste estudo apresentavam, em média, sobrepeso e mantiveram os valores bioquímicos de lípides séricos, proteínas totais e albumina de acordo com os valores de referência.
3. O tratamento dietético com TCM associado à fisioterapia foi efetivo na redução da cirtometria, da volumetria e das pregas cutâneas tricípital e bicípital do membro superior acometido. Entretanto, não houve alteração na quantidade de água corporal total.
4. As sensações de desconforto e peso no membro superior acometido pelo linfedema das pacientes submetidas ao tratamento dietético com TCM associado ao tratamento fisioterapêutico diminuíram, ao final da intervenção. As sensações de dor não apresentaram alterações nestas pacientes.

Em conclusão, foi possível verificar que o tratamento fisioterapêutico somado à dietoterapia com TCM em mulheres portadoras de linfedema de MS secundário à mastectomia foi efetivo na involução desta condição, trazendo uma nova perspectiva de intervenção e valorizando as ações interdisciplinares na atenção a esta condição.

IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEM, M.E.R. A acupuntura na reabilitação de mulheres após tratamento cirúrgico do câncer de mama. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, 2006.

ANDERSON, L; HOJRIS, I; ERLANDSEN, M; ANDERSON, J. Treatment of breast-cancer related lymphedema with or without manual lymphatic drainage: a randomized study. **Acta Oncol**, v. 39, p.399-405, 2000.

ARAÚJO, A.L.M.; VAZ, C.A.; CHAGAS, G.S. **Perfil Antropométrico e Somatotípico de Ginastas Masculinos de 7 a 10 anos do Distrito Federal – Brasil.** Universidade Gama Filho, Curso de Pós-Graduação Latu Sensu, Fisiologia e Avaliação Morfo-funcional. BSB, Disponível em http://www.jvianna.com.br/jefe/artv2n5_03.PDF. Acesso em 08/01/2007. 2003.

BABAYAN, V.K. Medium chain length fatty acid esters and their medical and nutritional applications. **J Am Oil Chem Soc**, v. 58, p.49-51, 1981.

BARROS, M.H.D. **Fisioterapia – Drenagem Linfática Manual.** São Paulo: Probel Editorial, 2001.

BELFORD, M.; STOUT, J.; ECKERSON, J.; HOUSH, T; JOHNSON, G. The validity of bioelectrical impedance, near-infrared interactance and skinfold equations for estimating body composition in females. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 25, p.5162- 5167, 1993.

BERGMANN, A.; MATTOS, I.E.; KOIFMAN, R. J. Diagnosis of lymphedema: analysis of the methods used in the evaluation of the upper limb in women undergoing axillary linfadectomy for breast cancer treatment. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 50, n.4, p. 311-320, 2004.

BERGMANN, A.; RIBEIRO, M.J.P.; PEDROSA, E.; NOGUEIRA, E.A.; OLIVEIRA, A.C.G. Physical Therapy in Breast Cancer: clinical protocol at the Cancer Hospital III / INCA. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.52 n.1, p. 97-109, 2006.

BLACKBURN, G.L.; THORNTON, P.A. Nutritional assessment of the hospitalized patients. **Med. Clin. North Am.**, v.63, p. 1103-1115, 1979.

BOLAND, R, ADAMS, R. Development and evaluation of a precision forearm and hand volumeter and measuring cylinder. **J Hand Ther**, v. 9, n.4, p.349-58, 1996.

BRENTANI, M.M; COELHO F.R.G. **Bases da Oncologia.** São Paulo: Editora Lemar, 1998.

BRORSON, H. Liposuction gives complete reduction of chronic large arm lymphedema after breast câncer. **Acta Oncol.** v.39, p.407- 420, 2000.

BUSH, T.L; BARRETT-CONNOR, E.; COWAN, L.D; CRIQUI, M.H; WALLACE, R.B. et al. Cardiovascular mortality and noncontraceptive use of estrogen in women: results from the Lipid Research Clinics Program Follow-up Study. **Circulation**, v. 75, n.6, p.1102-9, 1987.

CABAN, M.E. Trends in the Evaluation of Lymphedema. **Lymphology**, v. 35 p. 28-38, 2002.

CABRAL, P.C.; MELO, A.M.C.; AMADO, T.C.F.; SANTOS, R.M.A.B. Avaliação antropométrica e dietética de hipertensos atendidos em ambulatório de um hospital universitário. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 16, n. 1, 2003.

CAMARGO, M.C; MARX, A.G. **Reabilitação Física no Câncer de Mama**. São Paulo: Manole, 2000.

CASLEY-SMITH, J.R. Treatment for lymphedema of teh arm: the Casley-Smith method. In: American cancer society lymphedema worksohop. **N Y Cancer**, v. 83, p. 2843-60, 1998.

CASSAR, M-P. **Manual de Massagem Terapêutica**. São Paulo: Manole, 2001.

CÉSAR, T.B., ALCAUZA, M.T.R., GUIRRO, E.C. Oral Dietotherapy with Medium Chain Triglyceride (MCT) in Patients with Cronic Lymphedema Pos Mastectomy. Apresentado no **VII Congresso da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN)**, Belo Horizonte – MG, 2003.

CLAY, H. **Massoterapia Clínica: Integrando Anatomia e Tratamento**. São Paulo: Manole, 2003.

COLLEONE, V.V. **Aplicações clínicas dos ácidos graxos de cadeia média** In: Curi R.; Pompéia, C.; Miyasaka, C.K; Procópio, J. Entendendo a gordura: os ácidos graxos. São Paulo: Manole, p.439-54, 2002.

CORNISH, B.H.; ELES, P.T.; THOMAS, B.J. The effect of electrode placement in measuring ipsilateral / contralateral segmental bioelectrical impedance. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 904, p. 221-224, 2000.

CUPPARI, L. **Guia de Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto (Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar)**. UNIFESP/Escola Paulista de Medicina. São Paulo: Manole, 2002.

DOMENICO, G.; WOOD, E.C. **Técnicas de Massagem de Beard**. 4 ed. São Paulo: Manole, 1998.

DONACHY, J.E.; CHRISTIAN, E.L. Physical Therapy Intervention Following Surgical Treatment of Carpal Tunnel Syndrome in an Individual with a History us Postmastectomy Lymphedema. **Physical Therapy**, v.82 n.10, 2002.

DREYER, G; DREYER, P.; NOROES, J. Recommendations for the treatment of bancroftian filariasis in symptomless and diseased patients. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 35, n.1, 2002.

DURIE, P.R.; NEWTH, C.J; FORSTNER, G.G; GALL, D.G. Malabsorption of medium-chain triglycerides in infants with cystic fibrosis: correction with pancreatic enzyme supplements. **J Pediatr**, v. 96, p.862-865, 1980.

DUTRA DE OLIVEIRA, J.E.; MARCHINI, J.S. **Ciências Nutricionais**. São Paulo: SARVIER, 1998.

ESCOTT-STUMP, S. **Procedimentos, formulários, diagnóstico e tratamento**. In: - Nutrição relacionada ao diagnóstico e tratamento. 4.ed. São Paulo: Manole, p. 689-720, 1999.

FAUSTO, M.A.; ANSALONI, J.A.; SILVA, M.A. Determination of the user's profile and of the chemical and nutritional composition of the meals offered at the university restaurant of the Universidade Estadual Paulista, Araraquara, Brazil. **Rev. nutr**, v.14, n.3, p.171-176, 2001.

FERRANDEZ, J.C.; THEYS, S.; BOUCHET, JY. **Reeducação vascular nos edemas dos membros inferiores**. São Paulo: Manole, 2001.

FERREIRA, A.M.D; BARBOSA, P.E.B.; CEDDIA, R.B. A influência da suplementação de triglicérides de cadeia média no desempenho em exercícios de ultra-resistência. **Rev Bras Med Esporte**, v.9, n.6, p. 413-419, 2003.

FETT, C.A.; FETT, W.C.R.; MARCHINI, J.S. Resting energy expenditure measured vs. estimated and this relationship with body composition in women. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 50, n. 6, 2006.

FOLDI, E. The treatment of lymphedema. **American Cancer Society**, v.2, p. 2833-2834, 1998.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment**. Food and Nutrition Board. USA: National Academic Press, 2000(a).

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride (1999)**. Food and Nutrition Board. USA: National Academic Press, 1999.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients) (2002)**. Food and Nutrition Board. USA: National Academic Press, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids (2000)**. Food and Nutrition Board. USA: National Academic Press, 2000(b).

FREITAS, R.J; RIBEIRO, L.F; TAIA, L.; KAJITA, D.; FERNANDES, M.V.; QUEIROZ, G.S. Lymphedema In Breast Cancer Patients Submitted to Modified Radical Mastectomy. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet**, v.23, n.4, p.205-208, 2001.

FRIEDEWALD, W.T; LEVY, R.L.; FREDCKSON, D.S. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. **Clin Chem**, v.18, n.6, p.499-503, 1972.

GARCIA, L.B.; GUIRRO, E.C.O. Efeitos da estimulação de alta voltagem no linfedema pós-matectomia. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 9, n.2, p.243-248, 2005.

GERBER, L.H. A Review of Measures of Lymphedema. **American Cancer Society, Supplement Cancer**. v.12, n.83, p. 2803-2804, 1998.

GIULIANO, A; JONES, R.C; BRENNAN, M, STATMAN, R. Sentinel lymphadenectomy in breast cancer. **J Clin Oncol**, v.15, p. 2345-2350, 1997.

GUIRRO, E; GUIRRO, R. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. 3 ed. São Paulo: Manole, 2002.

HALBE, H.W. **Tratado de Ginecologia**. 3 ed. Rocca: São Paulo, 2000.

HARRIS, S.R.; HUGI, M.R.; OLIVOTTO, I.A. LEVINE, M. Clinical Practice Guidelines for the Care and Treatment of Breast Cancer: 11. Lymphedema. **CMAJ**, v.164, n.2, 2001.

HERPERTZ, U. **Edema e Drenagem Linfática: diagnóstico e terapia do edema**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2006.

HOLLIS, M. **Massagem na Fisioterapia**. São Paulo: Santos, 2001.

HWANG, J.H; KNOW, J. Y.; LEE, K.W.C. Changes in lymphatic function after complex physical therapy for lymphedema. **Lymphology**, v.32, p.15-21, 1999.

INCA – Instituto Nacional de Câncer Ministério da Saúde. **Controle do Câncer de Mama, Documento de Consenso** 2004. Disponível em <http://dtr2001.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Consensointegra.pdf>. Acesso em 06/01/2005.

INCA – Instituto Nacional de Câncer. Ministério da Saúde. **Estimativas de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro (Brasil): INCA; 2003.

INTERNACIONAL SOCIETY OF LYMPHOLOGY. Consensus Document: the diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. **Lymphology**, v 36, p.84-91, 2003.

JEUKENDRUP, A.E; SARIS, W.H.M; WAGENMAKERS, A.J.M. Fat metabolism during exercise: a review. Part III: Effects of nutrition interventions. **Int J Sports Nutr**, v.6, p.121-33, 1998.

JIANG, Z.M; ZHANG, S.Y.; WANG, X.R.; ZHU, Y.; WILMORE, D. A comparison of medium-chain and long-chain triglycerides in surgical patients. **Ann Surg**, v.217, p.175-184,1993.

KARGES, J.R; MARK, B.E; STIKELEATHER, S.J; WORREL, T.W. Concurrent validity of upper-extremity estimates: comparison of calculated volume derived from girth measurements and water displacement volume. **Physical Therapy**, v.83, n.2, p.134-145, 2003.

KASSEROLLER R. **Compendium of Vodder`s Manual Lymph Drainage**. New York: Thieme Medical Pub, 1998.

KATCH, F; McARDLE, W. **Nutrição, Exercício e Saúde**. 4 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1998.

KRUMMEL, D.A. Nutrição na Doença Cardiovascular. In: MAHAN, L.K. **Krause: alimentos, nutrição & dietoterapia**. 9 ed. São Paulo: Rocca, 1998.

LASINSKI, B.B.; BORIS, M. Comprehensive Lymphedema Management: results of a 5 year follow-up. **Lymphology**, v. 35, p.301-304, 2002.

LEDUC, A. **Drenagem Linfática: Teoria e Prática**. 3 ed. São Paulo: Manole, 2000.

MAHAN, L.K. **Krause: alimentos, nutrição & dietoterapia**. 9 ed. São Paulo: Rocca, 1998.

MAMEDE, M.V. **Reabilitação de mastectomizadas: um novo enfoque assistencial**. Ribeirão Preto: USP, 1991. 140p. Tese (Livre Docência) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

MARCUCCI, F.C.I. O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos a pacientes com câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.51, p. 167-77, 2005.

MARIE, I.; LEVESQUE, H.; HERON, F.; COURTOIS, H.; CALLAT, M.P. Gelatinous transformation of the bone marrow: an uncommon manifestation of intestinal lymphangiectasia. **Am J Med**, v.107, n.1, p.99-100, 1999.

McCALLIN, M.A.; JOHNSTON, J. How Effective are Physiotherapy Techniques to Treat Established Secondary Lymphoedema Following Surgery for Cancer? A Critical Analysis of the Literature. **NZ Journal of Physiotherapy**, v.33, n.3, 2005.

McKENZIE, D.C.; KALDA A.L.; Effect of Upper Extremity Exercise on Secondary Lymphedema in Breast Cancer Patients: A Pilot Study. **J Clin Oncol** v.21, p.463-466, 2003.

MEGENS, A.M; HARRIS, S.R; Physical therapist management of lymphoedema following treatment of breast cancer. A critical review of its effectiveness. **Physical Therapy**, v.78, n.12, p.1302-1311, 1998.

MITCHELL, H.S.; RYNBERGEN, H.J. ANDERSON, L.; DIBBLE, M. V. **Nutrição**. 10 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1998.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. Lymphedema [cited 2000 Jun]. Disponível em: <http://www.cancernet.nci.nih.gov>. Acesso em 23/11/2005.

NATIONAL, CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM: Second Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. NIH Publication n.93, p.3095-99.

NIH CONSENSUS CONFERENCE: Triglyceride, high-density lipoprotein, and coronary heart disease. JAMA, v.269 n.4, p.505-510, 1993.

PAES, M.C.D. **Aspectos Físicos, Químicos e Tecnológicos do Grão de Milho**. In: Circular Técnica. Embrapa Milho e Sorgo, v.75, p. 1-6, 2004.

PANOBIANCO, M.S.; MAMEDE, M.V. Complications and interurrences associated with arm edema in the first three months following mastectomy. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 10, n. 4, 2002.

PEREIRA FILHO, R.A; SEVÁ-PEREIRA, A. **Dietoterapia na Síndrome de Má-absorção Intestinal**. In: Castro L de P, Rocha PRS, Cunha-Melo JR. Tópicos em Gastroenterologia 5. Rio de Janeiro: Editora Medsi,. cap 13, p.211-227, Parte: Intestinos, 1998.

PEREIRA, R.A.; KOIFMAN, S. Uso do questionário de frequência na avaliação do consumo alimentar progressivo. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.33, n.6, p.610-621, 1999.

PETREK, A.J; PRESSMAN, P.I; SMITH, R.A. Lymphedema: Current Issues in Research and Management. **Cancer J Clin**, v.50, n.5, p.292-307, 2000(a) .

PETREK, J.A; SENIE, R.T; PETERS, M.; ROSEN, PP. Lymphedema in a cohort of breast carcinoma survivors 20 years after diagnosis. **Cancer**, v.92, p.1368-1377, 2000(b).

PICARÓ, P.; PERLOIRO, F. A Evidência da Intervenção Precoce da Fisioterapia em Mulheres Mastectomizadas: Estudo Comparativo. **EssFisiOnline**, v.1, n.2, 2005. Disponível em http://www.ess.ips.pt/EssFisiOnline/vol1n2/Intervencao_Precece.pdf. Acesso em 12/01/2007.

PINHEIRO, A.B.V.; LACERDA, E.M.A.; BENZECRY, E.H.; GOMES, M.C.S.; COSTA, V.M. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 2 ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.

RUPPIN, D.C.; MIDDLETON, W.R.J. Clinical use of medium chain triglycerides. In: **Alternative Medicine Review**, v. 7, n.5, p.216-224, 2002.

ROCKSON, S.G. Lymphedema Therapy in the Vascular Anomaly Patient: Therapeutics for the Forgotten Circulation. **Lymphatic Research and Biology**, vol. 3, n. 4, p. 253-255, 2005.

SAMPAIO, L.R. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.17, n.4, p.507-514, 2004.

SANDER, A.P.; HAJER, N.M.; HEMENWAY, K.; MILLER, A.C. Upper-Extremity Volume Measurements in Women With Lymphedema: A Comparison of Measurements Obtained Via Water Displacement With Geometrically Determined Volume. **Physical Therapy**, v. 82, n.12, p.1201-12, 2002.

SBC – III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol**, v.77, n. III, p 1-48, 2001.

SCHIZAS, A.A.; CREMEN, J.A.; LARSON, E.; O'BRIEN, R. Medium-chain triglycerides-use in food preparation. **J Am Diet Assoc.**, v. 51, n.3, p.228-232, 1987.

SEGERSTRÖM, K.; BJERLE, G.S; NYSTRÖM, A. Factores that influence the incidence of brachial oedema after treatment of breast cancer. **Sacnad JPlast Reconstr Nand**, v.26, p.223-7, 1992.

SOARES, E.A., PORTELLA, E.S., ISHI, M. **Relação de medidas caseiras de 320 alimentos e respectivas gramagens**. São Paulo: CEANE, 1992.

SORIA, P.; CUESTA, A.; ROMERO, H.; MARTINEZ, F.J.; SASTRE, A. Dietary treatment of lymphedema by restriction of long-chain triglycerides. **Angiology**, v.45, n. 8, p. 703-707, 1994.

SPENCE R.K.; CAHALL E. Inelastic versus elastic leg compression in chronic venous insufficiency: a comparison of limb size and venous hemodynamics. **J Vasc Surg**, v.24, n.5, p.783-7, 1996.

STANTON, A.W.B.; SVENSSON, W.E.; MELLOR, R.H.; PETERS, A.M.; LEVICK, J.R.; MORTIMER, P.S. Differences in lymph drainage between swollen and non-swollen regions in arms with breast-cancer-related. **Lymphoedema, Clin Sciences**, v.101, p. 131-40, 2001.

STATON, A.W.B; BADGER, C; SITZIA, J. Non-Invasive assessment of the lymphedematous limb. **Lymphology**, v.33, p.122-135, 2000.

SZUBA, A.; ACHALU, R.; ROCKSON, S.G. Decongestive lymphatic therapy for patients with breast carcinoma-associated lymphedema. A randomized, prospective study of a role for adjunctive intermittent pneumatic compression. **Cancer**. v.95, n.11, p.2260-7, 2002.

TIRAPEGHI, J. **Nutrição: fundamentos e aspectos atuais**. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.

TORRES, M.A.A.; SOUZA QUEIROZ, S. Prevenção da anemia ferropriva em nível populacional. **Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim.Nutr.=J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, SP. V. 19/20, p.145-164, 2000.

TRIBE, K. Treatment of lymphoedema: The Central Importance of Manual Lymph Drainage. **Physiotherapy**, v.81, n. 3, p.154-156, 1995.

USDA – Center for Nutrition Policy and Promotion. A focus for nutrition the elderly. It's time to take a closer look. **Nutr Insights**, n.14, 1999.

YOKOCAMA, M.; FAGUNDES, U.N. Linfangiectasia Intestinal. **The Electronic Journal of Pediatric Gastroenterology, Nutrition and Liver Diseases**, v.7, n.3, 2003. Disponível em <http://www.e-gastroped.com.br/sept03/linfangiectasia.htm>. Acesso em 12/09/2006.

WHO. World Health Organization. Obesity. **Obesity epidemic puts millions at risk from related diseases**. Geneva: World Health Organization, 1997.

ANEXOS

unespUNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Araraquara**ANEXO 1**

Protocolo CEP/FCF/CAr. nº 01/2005

Interessado: JUSSARA DE OLIVEIRA

Orientadora: Profª Drª THAIS BORGES CÉSAR

Projeto: TERAPIA DIETÉTICA COM TRIGLICERÍDEOS DE CADEIA MÉDIA (TCM) COMO COADJUVANTE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM MULHERES PORTADORAS DE LINFEDEMA DE MEMBRO SUPERIOR

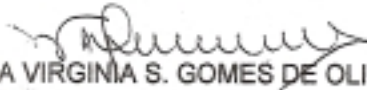
Parecer nº 15/2005 – Comitê de Ética em Pesquisa

O projeto "Terapia dietética com triglicerídeos de cadeia média (TCM) como coadjuvante do tratamento fisioterapêutico em mulheres portadoras de linfedema de membro superior" encontra-se adequado em conformidade com as orientações constantes da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Por essa razão, o Comitê de Ética em Pesquisa desta Faculdade considera o referido projeto estruturado dentro de padrões éticos e é de PARECER FAVORÁVEL à sua execução.

O relatório final do projeto de pesquisa deverá ser entregue em agosto de 2006, no qual deverá constar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido dos sujeitos da pesquisa.

Araraquara, 9 de junho de 2005.


Profª. Drª. MARIA VIRGINIA S. GOMES DE OLIVEIRA
Coordenadora do CEP

ANEXO 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____, RG _____, Estado Civil _____, Idade _____ anos, Residente na _____, nº _____, Bairro _____, Cidade _____, Telefone _____.

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. O trabalho tem por finalidade avaliar o efeito do tratamento fisioterápico no edema do braço e avaliar, também, se uma dieta alimentar utilizando um óleo comestível especial vai ajudar, aumentando ainda mais o efeito positivo deste tratamento;
2. Ao participar desse trabalho vou estar contribuindo para esclarecer os benefícios que tanto o tratamento fisioterápico, como o tratamento através de dieta alimentar podem proporcionar às pacientes com Linfedema de um membro (braço ou perna), ajudando com isso, a estabelecer tratamentos cada vez mais completos para este problema;
3. Terei que doar para a realização dessa pesquisa, o(s) seguinte(s) material (ais) biológico (s): sangue (serei submetida a uma coleta de sangue no início e uma no final do tratamento);
4. A minha participação como voluntário deverá ter a duração de 5 meses (dois meses para as avaliações iniciais e finais e mais três meses de tratamento);
5. Que não corro nenhum risco ao participar dessa pesquisa e o único desconforto que poderei sentir será aquele provocado pela coleta de sangue.
6. Deverei voltar ao laboratório todas as vezes em que houver solicitação do médico ou dos pesquisadores desse projeto;
7. Se houver necessidade de retorno ao laboratório, as despesas de transporte e deslocamento até o local serão de responsabilidade dos pesquisadores.
8. Os procedimentos aos quais serei submetido não provocarão danos físicos ou financeiros e por isso não haverá a necessidade de ser indenizado por parte da equipe responsável por esse trabalho ou da Instituição (FCF/UNESP);

9. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade e, quando eu desejar, deverei ser informado sobre os resultados dessa pesquisa;
10. Estou ciente e concordo em seguir a dieta que me for recomendada, mesmo sendo uma dieta diferente da dieta da minha família.
11. Poderei ser uma das pessoas do grupo de voluntários a receber um produto muito parecido com o medicamento ou alimento ou óleo comestível em estudo, porém, sem conter o componente objeto dessa pesquisa;
12. Poderei me recusar a participar ou mesmo retirar meu consentimento a qualquer momento da realização dessa pesquisa, sem nenhum prejuízo ou penalização, isto é, sem interrupção do meu tratamento;
13. Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, vou poder entrar em contato com a equipe científica formada por Jussara de Oliveira e Prof^a. Dra. Thaís Borges César pelo telefone (16) 3322 7516 ou (16) 9783-0703;
14. Para notificação de qualquer situação de anormalidade que não puder ser resolvida pelos pesquisadores deverei entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas do Câmpus de Araraquara da UNESP, pelo telefone (0XX16) 3301-6897.

Diante dos esclarecimentos prestados, concordo em participar do estudo “Terapia dietética com triglicerídeos de cadeia média (TCM) como coadjuvante do tratamento fisioterapêutico em mulheres portadoras de linfedema de membro superior”, na qualidade de voluntário.

Araraquara, _____/_____/_____

Assinatura do Voluntário

Jussara de Oliveira – pesquisadora

Prof^a Dra. Thaís Borges César - Orientador

ANEXO 3**AVALIAÇÃO FISIOTERÁPICA PÓS MASTECTOMIA**

Data: _____

DADOS PESSOAIS

Nome: _____ Idade: _____
Endereço: _____ Telefone: _____
Bairro: _____ Cidade: _____ Data de Nascimento: _____
Profissão: _____ Convênio: _____ Médico Responsável: _____

Cirurgia: Data: __/__/__

- Direita Esquerda
- Técnica: Radical Radical modificada Quadrantectomia
Quadrante: _____
- Classificação TNM: _____
- *Esvaziamento*: Linfonodos retirados (n°): ____ Linfonodos infectados (n°) __
- Sessões de Radioterapia: _____ Início: _____ Término: _____
- Sessões de Quimioterapia: _____ Início: _____ Término: _____
- Tempo de dreno: _____ Tempo de Evolução do linfedema: _____
- Complicações: _____

ANAMNESE

Queixa Principal: _____

História da Moléstia Atual: _____

História Progressiva: _____

História Familiar: _____

Medicamentos Em Uso: _____

Exames Complementares: _____

Patologias Associadas: _____

EXAME FÍSICO

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ P.A.: _____ FC: _____ FR: _____

Avaliação da Prega Tricipital: _____; *Avaliação da Prega Bicipital:* _____

Circunferência do Braço: _____ *Bioimpedância* _____

Cirtometria de tórax:

Axilar: _____ Xifoideana: _____ Abdominal: _____

Exame Postural:

Vista Anterior	Vista Lateral	Vista Posterior

Equilíbrio Estático da pelve:

- Horizontal: _____.
- Frontal: _____.
- Sagital: _____.

Volumetria de Membros Superiores:

Membro Superior Direito			Membro Superior Esquerdo		
Vol. Inicial	Vol. Exced.	Vol. Membro	Vol. inicial	Vol. Exced.	Vol. Membro

Cirtometria de Membros Superiores (referência Mamede):

	MSD	MSE:
▪ Ponto 1 (MCF 2° ao 5° dedo):	_____	_____
▪ Ponto 2 (MCF 1°dedo):	_____	_____
▪ Ponto 3 (10 cm abaixo do olécrano):	_____	_____
▪ Ponto 4 (6 cm abaixo do olécrano):	_____	_____
▪ Ponto 5 (6 cm acima do olécrano):	_____	_____
▪ Ponto 6 (10 cm acima do olécrano):	_____	_____

Avaliação de Amplitude de Movimento:

Movimento	Membro Superior Direito		Membro Superior Esquerdo	
	Ativa	Passiva	Ativa	Passiva
✓ Flexão				
✓ Extensão				
✓ Abdução				
✓ Adução				
✓ Rotação Externa				
✓ Rotação Interna				

Avaliação de Força: _____

Avaliação de Flexibilidade: _____

Avaliação da Qualidade de Vida: _____

Avaliação da dor:

Localização: _____

Tipo: _____ Duração: _____ Frequência: _____

Avaliação qualitativa da sensação de peso, desconforto e dor do membro superior

Escalas Análogas Visuais - EVA

Sensação de Desconforto	Sensação de Peso	Sensação de Dor
1 ____ ausência de desconforto	1 ____ ausência de peso	1 ____ ausência de dor
2 ____ pouco desconforto	2 ____ peso leve	2 ____ dor leve
3 ____ desconforto moderado	3 ____ peso moderado	3 ____ dor moderada
4 ____ muito desconforto	4 ____ pesado	4 ____ dor severa
5 ____ desconforto severo	5 ____ muito pesado	5 ____ dor insuportável

DIAGNÓSTICO FISIOTERÁPICO

OBJETIVOS FISIOTERÁPICOS

TRATAMENTO FISIOTERÁPICO

PLANO DE ASSISTÊNCIA COMPLEMENTAR

ANEXO 4

QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA E PADRÃO ALIMENTAR

Prof^a. Dr^a. Thaís Borges César

Nome:			
Idade:	Data nasc.:	/	/
Sexo: () Fem () Masc		Peso:	
Raça:		Altura:	
		Prega Cutânea Tricipital:	

1. Que tipo de atividade física você pratica?	Com que frequência?		
		h/dia	vezes/sem
	() regular		
	() irregular		
	() raramente		
	() não pratica		

2. Qual desses laticínios você costuma consumir?					
LEITE	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez	CA = copo americ
Leite integral					CR = requeijão
Leite desengordurado					X = xícara
Íogurte					Cn = caneca
QUEIJOS	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês		FF= fatia fina
Branco					FM=média
Mussarela					FG=grande
outro					
Complementos	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês		CS= colher sopa
Requeijão					SB= colh sobrem
Manteiga					Cf= colher café
Margarina					PF=ponta de faca
outro					

3. Qual dessas fontes protéicas você costuma consumir?					
CARNES	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez	
Boi					PP= porção peq.
Frango					PM=média
Porco					PG=grande
Bacon					U= unidade
Peixe					
Ovos					

4. Cite quatro que você mais consome.					
FRUTAS	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez	
1)					UP=unid. peque.
2)					UM=média
3)					UG=grande
4)					

5. Quais destes cereais você consome?					
Cereias	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez	
Arroz					E = escumadeira CS = colher sopa U = unidade X = xícara FF = fatia fina FM = média FG = grande
Macarrão					
Pão					
Cereal Matinal					
Milho					
Biscoitos: salgado/ doce					
recheado					
Bolo Comum					

6. Quais destas leguminosas você consome?					
Leguminosas	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez	
Feijão					C = concha
Soja					

11. Quais dos adoçantes abaixo você geralmente consome?					
adoçantes	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez	
Açúcar					G = gota CS = colher sopa SB = colh. sobrem Cf = colher café PC = pacotinho
Mel					
Adoçante Artificial					
Outro					

12. Quais das bebidas abaixo você geralmente consome?					
bebidas	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez	
Café					CA = copo americ CR = requeijão X = xícara Cn = caneca Tç = taça Ds = dose Lg = linguinete Lt = lata
Chá					
Refrigerantes					
Refrigerante light					
Suco natural					
Suco artificial					
Cerveja					
Bebidas "Ice"					
Vinho					
Destilados					

13. Quais "snacks" ou "lanchinhos" você consome entre as refeições?					
snacks	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez	
Balas					PP= porção peq. PM=média PG=grande
Chicletes					
Chocolates					
Biscoitos recheados					U= unidade UP = pequena UM = média UG = grande P5= pacote 50g P100= pac. 100g
Biscoitos salgados					
Coxinha					
Empadinha					
Esfirra					
Pão de queijo					
Batata Chips					
Salgadinhos (extrusado)					
Outros					

14. Você costuma comer doces? Cite os três mais consumidos.					
doces	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez	
1)					PP= porção peq. PM=média PG=grande U= unidade
2)					
3)					
Em que momentos se dá este consumo de doces?					
Na sobremesa alm/jant					
Entre as refeições					
Antes de dormir					
Outro momento					

15. Onde você faz suas refeições durante a semana (S) e no final de semana (FS)?						
	café	lanche manhã	almoço	lanche tarde	Jantar	Ceia
Em casa						
Fora de casa:						
Rest. Universitário						
Restaurante						
Pensão						

16. Se você faz suas refeições em casa durante a semana, qual é o consumo mensal de			
	Quantidade	N ^o de pessoas na casa:	Consumo per/capita
Sal (kg)			
Açúcar (kg)			
Óleo (latas)			

17. Que água de beber você tem utilizado em sua casa?			
	Quantidade	N ^o de pessoas na casa:	Consumo per/capita
Torneira		-----	
Filtrada		-----	
Garrafão			
Outro			

18. Você faz suas refeições freqüentemente assistindo TV ou lendo?	
TV	
lendo	
Na mesa	
No sofá	
Outro lugar	

19. Você faz uso de suplementos alimentares?				
suplement	vez/dia	vez/sem	1-2x/mês	Quantidade/vez
os				
Vitaminas				
Sais minerais				
Proteínas				
Sup. Energéticos				
Outros				

20. Qual é o seu padrão de refeição durante a semana?	
Café da Manhã	
horário:	
Lanche da Manhã	
horário:	

Almoço horário:	
Lanche da Tarde horário:	
Jantar horário:	
Ceia horário:	

21. Que modificações ocorrem no seu padrão alimentar nos finais de semana?

Horário das refeições:

Pular refeições:

Preparações diferentes:

Locais diferentes dos usuais:

Observações:

22. Seu endereço eletrônico é

ANEXO 5**Recordatório Alimentar (24 horas)**

Data: ___/___/____

Hora	Refeição	Alimento	Medida caseira
	Desjejum		
	CM		
	Almoço		
	CT		
	Jantar		
	CN		

Suplemento alimentar: _____

Quantidade/dia: _____

Suplemento Vitaminas/Minerais: _____

ANEXO 6

FICHA DE REAVALIAÇÃO: LINFEDEMA, TCM, FISIOTERAPIA

NOME: _____ **DATA:** ____/____/____

MS Acometido: _____ Idade: _____

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ Circunferência do Braço: _____

Prega Tricipital: ____, ____, ____ Md: ____ ; Prega Bicipital: ____, ____, ____ Md: ____

Água Corporal Total: _____

Volumetria de Membros Superiores:

Membro Superior Direito			Membro Superior Esquerdo		
Vol. Inicial	Vol. Exced.	Vol. Membro	Vol. inicial	Vol. Exced.	Vol. Membro

Cirtometria de Membros Superiores:

	MSD	MSE
▪ Ponto 1 (MCF 2º ao 5º dedo):	_____	_____
▪ Ponto 2 (MCF 1ºdedo):	_____	_____
▪ Ponto 3 (10 cm abaixo do olécrano):	_____	_____
▪ Ponto 4 (6 cm abaixo do olécrano):	_____	_____
▪ Ponto 5 (6 cm acima do olécrano):	_____	_____
▪ Ponto 6 (10 cm acima do olécrano):	_____	_____

Escala Visual Análoga – EVA

<i>Sensação de Desconforto</i>	<i>Sensação de Peso</i>	<i>Sensação de Dor</i>
1 ____ ausência de desconforto	1 ____ ausência de peso	1 ____ ausência de dor
2 ____ pouco desconforto	2 ____ peso leve	2 ____ dor leve
3 ____ desconforto moderado	3 ____ peso moderado	3 ____ dor moderada
4 ____ muito desconforto	4 ____ pesado	4 ____ dor severa
5 ____ desconforto severo	5 ____ muito pesado	5 ____ dor insuportável

ANEXO 8

AUTOMASSAGEM

- **Realizar 1 x por dia (preferência, pela manhã, após café da manhã).**
 - **Fazer de forma lenta e suave.**
- 1) 20 movimentos circulares (usando os 4 dedos da mão, menos o polegar) na axila do lado não operado, fazendo a pressão em direção ao coração.
 - 2) Fazer esses mesmos movimentos na região inguinal do mesmo lado da cirurgia.
 - 3) Fazer 10 movimentos circulares **embaixo de cada parte da axila do lado operado, começando na parte mais perto da mama e indo até embaixo da axila**, sempre direcionando a pressão no sentido do coração.
 - 4) **Fazer massagem em todo o braço**, usando o polegar e o 2º dedo, como se fosse uma braçadeira. Fazer 7 movimentos contornando todo o braço e dividindo-o em faixas, **iniciando próximo ao ombro e indo até o cotovelo**.
 - 5) Na parte **interna do cotovelo**, realizar **7 movimentos circulares**.
 - 6) **Após o cotovelo**, fazer **10 movimentos circulares em cada faixa do braço**, até chegar na mão.
 - 7) **Na mão**, fazer **10 movimentos na palma** e **10 movimentos no dorso**.

ANEXO 9

ORIENTAÇÕES A SEREM SEGUIDAS EM SUA ALIMENTAÇÃO:

- Evitar alimentação gordurosa, a não ser a carne, consumindo carne magra e o leite, que deve ser o semi-desnatado ou o desnatado.
- Pães, torradas e biscoitos podem ser substituídos no decorrer do dia.
- A margarina e o requeijão podem ser substituídos por queijo minas frescal ou ricota.
- Doces: evitar qualquer tipo que use gordura em sua preparação.
 - Exemplo: coco, creme de leite, castanhas, nozes, amendoim.
 - Consumir mais compota de frutas ou frutas.
- Evitar frituras.
- Evitar preparações que levem maionese, tais como saladas com maionese, patês, etc.
- Procure comer a salada antes dos outros alimentos.
 - Tempere a mesma com um molho feito com 1 colher (sopa) de óleo, sal e limão ou vinagre, misturando tudo e regando sobre o prato de salada.

ANEXO 10

QUANTIDADE DE ÓLEO (TCM) USADO POR DIA: Cerca de 40 mL = 08 colheres/ dia

MEDIDAS:

1 colher (sopa) óleo = 5mL

1 colher (pau) = 2 colheres (sopa)

- O óleo de TCM é usado para cozimento e tempero
- Pode ser usado misturado em sucos, leite, vitaminas, sopas e purês.
- Deve ser usado distribuído na dieta.
- Quando acrescido, misturar até obter uma mistura perfeita. Se necessário, usar liquidificador.

ANEXO 11

RECEITAS

(para 1 pessoa)

Arroz Branco

1 copo (requeijão) de arroz branco cru, lavado e escorrido
1 xícara de chá de água fervida
1 colher de sopa de **óleo fornecido**
cebola, alho e sal a gosto.

Refogue a cebola e o alho no óleo. Junte o arroz e deixe fritar por alguns minutos. Despeje a água fervente e acrescente o sal. Deixe cozinhar. Se o arroz não estiver cozido acrescente mais água.

Feijão

(tempere o seu separado)

Para cada 4 colheres de sopa de feijão cozido (2 porções) coloque:
1 colher (sopa) de **óleo fornecido**

Macarrão ao Alho e Óleo

30 g de macarrão (1 prato de sobremesa)
1 colher de sopa de **óleo fornecido**
1 dente de alho amassado
Sal a gosto

Cozinhe o macarrão. Em outra panela refogue o alho, com o azeite e o sal. Mexa bem para não queimar e depois coloque o macarrão. Misture bem e sirva a seguir.

Bifes de panela

½ xícara de chá de água
125 g de alcatra (1 bife grande)
1 batata pequena
1 colher e meia de (sopa) de **óleo fornecido (7,5 mL)**
1 dente de alho
sal e pimenta do reino a gosto

Descasque e fatie as batatas em fatias não muito finas. Tempere os bifes com sal e pimenta do reino. Amasse o alho e refogue no óleo. Junte o bife e frite um pouco dos dois lados. Forre o fundo da panela com os bifes e coloque as fatias de batata por cima. Polvilhe por cima o sal. Acrescente a água e tampe a panela de pressão. Deixe cozinhar até que a carne esteja macia e a água tenha secado.

Frango desfiado

½ dente de alho
 2 colheres de sopa de **óleo fornecido**
 ½ cebola pequena
 cebolinha
 1 peito de frango
 salsa
 sal e pimenta do reino a gosto

Cozinhe e desfie o peito de frango. Rale a cebola e amasse o alho. Refogue a cebola e o alho em 1 colher de sopa de óleo quente. Junte o frango desfiado e mexa. Tempere com sal e pimenta do reino. Adicione a salsa e cebolinha picadas. Misture e regue com o restante do óleo (1 colher de sopa).

Sopa Caldo Verde

400 mL de água
 1 dente de alho
 2 colheres de sobremesa do **óleo fornecido (7 mL)**
 2 a 3 batatas médias
 ½ cebola pequena
 3 folhas de couve
 1 filé de frango
 sal e pimenta a gosto

Doure a cebola picada e o alho amassado no óleo. Junte o filé de frango e deixe fritar ligeiramente. Acrescente as batatas descascadas e cortadas, a água e os demais temperos. Quando as batatas estiverem cozidas (cerca de 10 minutos), amasse com um garfo e volte-as para o caldo. Junte a couve picada e depois que levantar fervura deixe cozinhar por mais 2 minutos. Desfie o frango em pedaços grandes e volte novamente para o caldo.

Sopa Creme de Legumes

¼ de abobrinha
 1 xícara de chá de água
 ½ dente de alho
 ½ batata
 ¼ de beterraba
 ½ cebola pequena
 cebolinha
 ½ cenoura
 ¼ de chuchu
 1 colher de sopa de **óleo**
 ¼ de tomate
 sal

Ferva a água. Pique os legumes, a cebola e amasse o alho. Em uma panela, coloque o óleo e refogue a cebola, o alho e o tomate. Acrescente os legumes e o sal. Coloque a água fervente e deixe cozinhar. Quando os legumes estiverem cozidos, retire do fogo e bata tudo no liquidificador. Volte o creme batido na panela e esquite novamente. Retire do fogo e acrescente a cebolinha picada.

Vinagrete

1 colher de sopa de **óleo**
 ¼ de cebola
 cebolinha e salsinha
 1 pitada de pimenta do reino
 ¼ de pimentão
 1 colher de café de sal
 1 tomate
 ¼ de xícara de chá de vinagre

Pique em pedacinhos o tomate, a cebola e o pimentão. Pique a salsinha e a cebolinha. Numa tigela misture todos os ingredientes e misture com sal, pimenta do reino, vinagre e óleo.

Abobrinhas recheadas

1 abobrinha média
 ¼ de xícara de chá de água
 3 azeitonas
 250 g de carne moída (1 copo de requeijão)
 1 colher de sopa de **óleo**
 1 ovo
 1 pitada de pimenta do reino
 50 g de queijo mussarela
 1 pitada de sal

Refogue a carne moída no óleo. Tempere com sal e pimenta do reino. Junte a água e deixe cozinhar. Depois que cozinhar, misture as azeitonas picadas e sem caroço e o ovo cozido e picado. Rale o queijo e misture na carne. Corte a abobrinha ao meio em sentido horizontal. Retire um pouco do miolo e misture à carne. Recheie a abobrinha e leve ao forno para assar em assadeira untada.

Sobremesas/ lanches

(para 1 pessoa)

Bananas ao forno

1 e ½ colher de sopa de açúcar
 1 e ½ banana nanica
 2 claras de ovo

¼ de limão
1 colher de sobremesa de **óleo** (4 mL)
1 pitada de sal

Unte um refratário com o óleo. Bata as claras em neve. Amasse as bananas, junte o suco de limão, o açúcar e o sal. Misture as claras delicadamente. Despeje no refratário e asse em forno médio.

Arroz doce

½ xícara de açúcar
½ xícara de arroz
½ colher de sopa de canela em pó
1 gema de ovo
1 copo de requeijão de leite
1 colher de sobremesa de **óleo** (4 mL)

Cozinhe o arroz no leite, mas reserve um pouco do leite, em fogo brando, mexendo sempre. Quando o arroz estiver quase cozido, junte o açúcar, as gemas desmanchadas no leite restante e o óleo. Depois de pronto polvilhe a canela em pó.

Vitamina de frutas

¼ de maçã
1 banana média
1 fatia de mamão
1 colher de sopa de **óleo**
1 colher de sopa de açúcar
1 colher de sopa de aveia
1 copo de requeijão de leite

Bata tudo no liquidificador e sirva a seguir.

Sugestão: pode acrescentar outras frutas ou substituir o açúcar por mel.

ANEXO 12

CARDÁPIO

DIA 1

Café da manhã

- 1 banana
- 1 copo (requeijão) de leite desnatado – 250ml (misturado com 1 colher de (sopa) 5ml do óleo fornecido.
- 1 colher (chá) de Café Solúvel – (ou café feito em casa)
- 1 pão francês
- 1 colher(sopa) rasa de margarina light ou creme vegetal

Lanche da manhã

- 1 fruta ou
- 1 café e 3 bolachas de água e sal

Almoço e Jantar

- 4 colheres (sopa) de arroz feito com o óleo fornecido
- 2 colheres (sopa) de feijão feito com óleo fornecido
- ½ receita de Carne Picada (fazer uma receita e dividir para almoço e jantar)
- Salada de alface (seis folhas pequenas no almoço e seis no jantar)
- Salada de tomate (1 médio no almoço e um no jantar)
- Temperar as saladas(em cada refeição)com 5ml de óleo fornecido (colher de sopa),sal e vinagre ou limão a gosto
- Almoço: 1 copo(requeijão) de suco de laranja com 5ml de óleo fornecido
- Jantar: 1 fatia média de mamão(ou outra fruta)

Lanche da tarde

- 1 xicara de café
- 1 pão francês
- 1 maçã
- 1 fatia média de queijo Minas Frescal

Ceia

- 1 xicara de chá adoçado a gosto
- 4 torradas (pode usar margarina – 1 colher sopa rasa)

DIA 2**Café da manhã**

- 1 banana
- 1 coppo (requeijão) de leite desnatado – 250ml (misturar uma colher de sopa – 5ml – de óleo fornecido ao leite)
- 1 colher (chá) de Café Solúvel – (ou 2 de café)
- 1 pão francês
- 1 colher (sopa) rasa de margarina light ou creme vegetal

Lanche da manhã

- 1 fatia de mamão
- 4 bolachas de água e sal
- 1 café

Almoço e Jantar

- 4 colheres (sopa) de arroz feito com **óleo fornecido**
- 2 colheres (sopa) de feijão feito com **óleo fornecido**
- ½ receita de Bife de Panela (fazer e dividir para almoço e jantar)
- ½ receita de Cenoura Refogada (fazer uma receita e dividir em almoço e jantar)
- Salada de Rúcula (1 pires cheio no almoço e no jantar)
- Salada de tomate (1 médio no almoço e um no jantar)
- Temperar as saladas (em cada refeição) com 5ml de **óleo fornecido** (1 colher sopa), sal e vinagre ou limão a gosto)
- Almoço:** 1 copo (requeijão) de suco de laranja com 1 colher sopa de óleo fornecido
- Jantar:** 1 fatia média de mamão

Lanche da tarde

- 1 xicara de café
- 1 pão francês
- 1 maçã média
- 1 fatia média de queijo Minas Frescal

Ceia

- 1 xicara de chá adoçado a gosto
- 6 bolachas de água e sal

DIA 3**Café da manhã**

1 banana

1 copo (requeijão) de leite desnatado-250 mL (misturar uma colher de sopa – 5ml – de óleo fornecido ao leite)

1 colher (chá) de Café Solúvel (ou café)

1 pão francês

1 colher (sopa) rasa de margarina light ou creme vegetal

Lanche da manhã

1 pêra

4 bolachas de água e sal

Almoço

1 colher (sopa) de arroz 1 m 8 (eo forne8(dã))Tj0 -1.15 TD-0.0019 Tc0.0019 T(21 colher (sopa) de feijão

DIA 4**Café da manhã**

- 1 banana
- 1 copo(requeijão) de leite desnatado – 250 mL (misturar uma colher de sopa – 5mL – de óleo fornecido ao leite)
- 1 colher (chá) de Café Solúvel (ou café)
- 1 pão francês
- 1 colher (sopa) rasa de margarina light ou creme vegetal

Lanche da manhã

- 1 banana média
- 3 bolachas de água e sal

Almoço e Jantar

- 4 colheres (sopa) de arroz feito com óleo fornecido
- 2 colheres (sopa) de feijão feito com óleo fornecido
- ½ receita de Frango com legumes(fazer uma receita e dividir para almoço e jantar)

Salada de alface (6 folhas pequenas no almoço e seis no jantar)

Salada de tomate (1 médio no almoço e um no jantar)

Temperar as saladas (em cada refeição) com 5mL de óleo fornecido (colher sopa),sal vinagre ou limão a gosto.

Almoço: 1 copo (requeijão) de suco de laranja com 5mLde óleo fornecido.

Jantar: 1 maçã média

Lanche da Tarde

- 1 xícara de café ou leite
- 1 pão francês
- 1 maçã média
- 1 fatia média de queijo Minas Frescal

Ceia

- 1 xícara de chá adoçado a gosto
- 4 torradas

DIA 5**Café da Manhã**

- 1 banana
- 1 copo (requeijão) de leite desnatado – 250 mL (misturar uma colher de sopa – 5 mL – de óleo fornecido ao leite)
- 1 colher (chá) de Café Solúvel (ou café)
- 1 pão francês
- 1 colher (sopa) rasa de margarina light ou creme vegetal

Lanche da Manhã

- 1 banana média
- 3 bolachas de água e sal

Almoço e Jantar

- 2 colheres (sopa) de arroz feito com óleo fornecido
- ½ receita de Espaguete com Molho de Tomate (fazer uma receita e dividir para o almoço e jantar)
- ½ receita de Carne Picada (fazer uma receita e dividir para almoço e jantar)
- ½ receita de Couve Flor (fazer uma receita e dividir para almoço e jantar)
- Salada de Alface (6 folhas pequenas no almoço e seis no jantar)
- Salada de Tomate (1 médio no almoço e um no jantar)
- Temperar as saladas (em cada refeição) com 5 mL (1 colher de sopa) do óleo, sal e vinagre ou limão a gosto.

Almoço: 1 copo (requeijão) de **suco de laranja ou outra fruta** com 5 mL de óleo fornecido.

Jantar: 1 maçã média

Lanche da Tarde

- 1 xícara de café
- 1 pão francês
- 1 maçã média
- 1 fatia média de queijo Minas Frescal

Ceia

- 1 xícara de chá adoçado a gosto
- 4 torradas

ANEXO 13**RECEITAS****Arroz**

Para fazer um copo de requeijão de arroz cru, que irá dar aproximadamente 30 colheres de sopa (aproximadamente 7 porções):

1 copo (requeijão de arroz cru)

1o seu1 TD

Bife de Panela

Ingredientes

240g de carne: 2 bifos médios
 60g de tomate: 3 colheres de sobremesa rasas
 20g de cebola: 2 colheres de chá cheias
 4 mL de óleo fornecido: uma colher de sopa rasa
 Salsa e cebolinha: uma colher de café cheia, sal a gosto

Modo de preparo:

Cortar a carne em pequenos bifos e bater bem. Em fogo brando fazer um refogado com o óleo fornecido, o tomate, a cebola e sal; depois colocar a carne para refogar. Por água para que a carne fique macia. Ao servir, se gostar, pingar cinco gotas de molho inglês, salpicando por cima salsa e cebolinha bem picadas. Rende duas porções.

Cenoura

Ingredientes

10 colheres sopa de cenoura (130g)
 2 colheres de sobremesa rasa de tomate
 2 colheres de café cheias de cebola picada
 1 colher de chá de óleo fornecido (2 mL)
 2 colheres de café cheias de salsa e cebolinha, sal a gosto

Modo de preparo

Descascar, picar e lavar a cenoura. Fazer um refogado com o óleo fornecido, o tomate, a cebola e sal. Juntar a cenoura e refogar. Colocar água que dê para cobrir e deixar cozinhar em fogo brando, com a panela tampada. Ao servir enfeitar o prato com salsa e cebolinha picadas. Rende duas porções.

Frango Assado ou Grelhado

Ingredientes:

240g de peito de frango: 8 colheres de sopa rasas
 30g de cebola: 2 colheres de chá cheias
 6 mL de óleo fornecido: 1 colher de café cheia
 Limão: 10 gotas, sal a gosto

Modo de preparo

Lavar bem o pedaço do frango, passar limão e a cebola batida e sal. Se for feito no forno, colocar então numa assadeira, cobrir com salsa e cebolinha e assar em forno brando. Regar aos poucos com água quente e sal, para que amacie. Também fica muito bom se, antes de levar ao forno, der uma fervura no frango. Neste caso, regá-lo com a água que o mesmo foi cozinhado. Esta receita foi testada com peito de frango. Rende duas porções.

Repolho

Ingredientes:

8 colheres de sopa de repolho médias
 2 colheres de sobremesa rasas de tomate
 2 colheres de café cheias de cebnola picada
 1 colher de sopa de óleo fornecido (5 mL), sal a gosto

Modo de preparo:

Picar e lavar o repolho. Fazer um refogado com o óleo fornecido, o tomate, a cebola e sal. Juntar a cenoura e refogar. Colocar água que dê para cobrir e deixar cozinhar em fogo brando. Rende duas porções.

Frango com Legumes

Ingredientes:

200g de peito de frango: oito colheres de sopa rasas
 40g de cenoura: 2 colheres de sopa médias

 40g de chuchu: 2 colheres de sopa médias
 40g de vagem: 2 colheres de sopa médias
 40g de tomate: 2 colheres de sobremesa rasas
 20g de cebola: 2 colheres de chá cheias
6 mL de óleo fornecido: 1 colher de sopa bem cheia
 salsa e cebolinha: 2 colheres de café cheias
 limão: 10 gotas ou a gosto

Modo de Preparo

Lavar bem o frango, passar sal e limão.

Fazer um refogado com o óleo fornecido, o tomate e a cebola. Juntar o pedaço de frango, refogar, colocar água e deixar cozinhar com a panela tampada. Quando o pedaço do frango estiver quase macio, juntar os legumes cortados em pedacinhos para cozinhar. Depois de pronto, arrumar o frango e os legumes num prato, cobrir com próprio molho, polvilhar com salsa e cebolinha picada e servir. Rende duas porções.

Espaguete com Molho de Tomate

Ingredientes:

120 g de espaguete cozido: 2 pratos médios
 200 g de tomate: 08 colheres (sobremesa)
 40g de cebola: 04 colheres (chá) cheias
 5 mL do óleo fornecido: 1 colher (sopa) do óleo
 Sal a gosto

Modo de Preparo:

Cozinhar o espaguete em água fervendo com sal. Escorrer. Fazer um refogado com o tomate, o óleo cebola e o sal. Colocar água e deixar cozinhar. Passar na peneira e, com o molho obtido, misturar o espaguete. Passar na peneira e, com o molho, misturar o espaguete.

Couve-flor

8 colheres de couve flor
6 colheres de sobremesa de tomate
2 colheres de café cheias de cebola picada
1 colher de sobremesa do óleo fornecido (3 mL)
2 colheres de café cheias de salsa e cebolinha picada, sal a gosto

Modo de preparo: Lavar bem a couve-flor e deixar de molho em água com uma colher de vinagre. Cozinhar, numa panela com água e leite (1 colher de chá) Depois de cozida, escorrer.

Fazer um molho com o óleo de TCM, o tomate, a cebola, a salsa e cebolinha e o sal. Arrumar a couve-flor num pirex, cobrir com o molho e servir. Rende duas porções.

Outras verduras refogadas:

Refogar as verduras com 1-2 colheres (sopa) do **óleo fornecido**

ANEXO 14

OUTRAS RECEITAS COM ÓLEO TCM (VEGETAL) FORNECIDO

Abóbora Refogada

Abóbora – 150g (3 pedaços médios)
Cebola
Óleo fornecido – 5 mL (1 colher sopa);
sal

Agrião Refogado

Agrião – 100g (1 prato raso picado)
Sal – 1g
Óleo fornecido – 7mL
Cebola – 5g

Cenoura Refogada

Cenoura – 120g (1 unidade grande)
Cebola
Óleo fornecido – 5 mL
Sal

Chicória refogada

Chicória – 170g (10 folhas)
Cebola
Óleo fornecido – 5 mL
Sal

Chuchu à milaneza

Ovo
Chuchu cozido (5 colh. sopa)
Farinha de rosca
Óleo fornecido – 10 mL

Berinjela ensopada

Berinjela 70g (3 colh sopa)
Tomate
Óleo fornecido – 5 mL
Sal (1g)

Couve refogada

Couve – 200g (10 folhas médias)
Cebola
Óleo fornecido – 7 mL
Sal

Couve-flor à milanesa

Couve-flor cozida – 70g (3 – 4 col sopa)
Sal
Farinha de rosca
Ovo
Óleo fornecido – 7 mL

Vagem e cenoura refogadas

Cenoura – 60g (1 unidade pequena)
Vagem – 180g (3 colh. sopa)
Óleo fornecido – 7 mL; sal.

Bife bovino

Carne de boi magra – 130g (1 bife médio)
Óleo fornecido – 5 mL
Sal – 1g

Bife bovino à parmegiana

Carne de boi magra – 75g (1 bife pequeno)
Ovo de galinha 12g
Farinha de rosca – 10g
Tomate
Cebola
Óleo fornecido – 10 mL
Sal
Queijo prato
Presunto – 10g (1 – 2 fatias)

Bife bovino rolê

Carne de boi magra: 110g (1 bife médio)
Cenoura – 25g (1 unidade pequena)
Óleo fornecido– 3 a 5 mL
Sal

Hambúrguer de carne

Pão de hambúrguer
Carne de boi magra – 110g
Óleo fornecido – 5 mL
Sal

Tutu de feijão

Feijão cozido – 80g (1 concha média)
 Óleo fornecido – 5 mL
 Farinha de mandioca
 Sal

Brócolis refogado

Brócolis cozido: 100g (8 colheres sopa)
 picados
 Óleo fornecido – 5 mL.
 Sal

Panqueca de carne

Farinha de trigo – 25g
 Leite de vaca – 50 mL
 Sal
 Ovo
 Óleo fornecido – 5 mL
 Carne moída pronta – 50g (2 colh sopa
 cheia)
**(pode substituir a carne de boi por
 frango)**

Peixe ensopado

1 filé de peixe médio
 Cebola
 Sal
 Óleo fornecido – 5mL
 Tomate
 Pimentão

Massa de pastel frita

Massa para pastel – 100g
 Óleo fornecido – (5 - 8 mL)

Pastel de carne

Massa para pastel
 Carne moída pronta
 Óleo fornecido – 5 mL

Pastel de queijo

Massa para pastel
 Queijo prato
 Óleo fornecido – 5 mL

Molho de tomate

1 tomate pequeno
 ½ cebola
 Massa de tomate – 1 colher sopa
 Óleo fornecido – 5 mL
 Sal

Macarrão ao sugo

Macarrão cozido – 90g (1 escumadeira)
 Molho de tomate – 10g (2 colh. sopa)

Bolinho de mandioca com carne

Mandioca (1 pedaço médio)
 Cebola
 Sal
 Óleo fornecido – 7 mL
 Carne moída pronta

Bolo de cenoura

½ cenoura
 Óleo fornecido – 8mL
 Farinha de trigo – 30g
 Açúcar – 40g
 Fermento em pó – 1g
 Ovo (1 unidade)

Banana-da-terra frita

Banana-da-terra
 Óleo fornecido – 9 mL

Banana-da-terra frita com açúcar

Banana-da-terra
 Óleo fornecido – 8 mL
 Açúcar.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)