

**LINFEDEMA DE MEMBRO SUPERIOR PÓS
CIRURGIA DE CÂNCER DE MAMA-AVALIAÇÃO
APÓS O TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO**

ANGELA GONÇALVES MARX

Dissertação apresentada à Fundação Antônio Prudente
para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Oncologia

ORIENTADOR: PROF. DR.
RICARDO RENZO BRENTANI

São Paulo
2003



FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pela Biblioteca do Centro de Tratamento e Pesquisa
Hospital do Câncer A.C. Camargo

Marx, Angela Gonçalves

**Linfedema de membro superior pós cirurgia de câncer de mama:
avaliação após o tratamento fisioterapêutico** / Angela Gonçalves Marx. -- São
Paulo, 2003.

71p.

Dissertação(mestrado)—Fundação Antônio Prudente.

Curso de Pós-Graduação em Ciências-Área de concentração: Oncologia.

Orientador: Ricardo Renzo Brentani.

Descritores: 1. NEOPLASIAS MAMÁRIAS. 2. FISIOTERAPIA/reabilitação.
3. LINFEDEMA. 4. LINFOCINTILOGRAFIA.

DEDICATÓRIA

Aos meus queridos pais Isoleta e Georg que sempre me acompanharam e incentivaram em todo o caminho.

A Lor Cury (in memoriam) pela amizade, carinho, estímulo e exemplo de dedicação pela ciência e luta pela vida, que sempre demonstrou .



AGRADECIMENTOS

Ao **Prof. Dr. RICARDO RENZO BRENTANI** meus sinceros agradecimentos pela confiança, oportunidade e paciência ao longo destes anos. Foi uma honra ter sido sua orientada.

Ao **Dr. LUIZ FERNANDO LIMA REIS** pela dedicação e incentivo à pesquisa científica.

Ao **Dr. JOÃO CARLOS SAMPAIO GÓES** pelo apoio e incentivo e desenvolvimento de toda pesquisa realizada no Instituto Brasileiro de Controle do Câncer.

À toda a **EQUIPE DE FISIOTERAPEUTAS** do Instituto Brasileiro de Controle do Câncer, colegas e amigos que participaram diretamente na realização desta pesquisa.

À **Dra. MARCIA G. MODESTO** pelo auxílio na realização das linfocintilografias e constante disponibilidade para que eu pudesse cumprir todos os passos deste trabalho.

À Profa. **Dra MARIA DO ROSÁRIO DIAS LATORRE** pelas horas de dedicação, paciência e amizade que demonstrou na cuidadosa análise estatística deste estudo.

À amiga **ANA MARIA RODRIGUES ALVES KUNINARI** pela amizade e ajuda na resolução de todas as dúvidas e problemas que surgiram durante todo o curso e também pela revisão ortográfica deste trabalho.

À amiga **MÁRCIA MIWA HIRATANI** pela participação nas atividades diárias da pós-graduação.

À amiga **SUELY FRANCISCO** pela ajuda no levantamento bibliográfico e revisão das referências bibliográficas deste trabalho.



Ao **CENTRO DE ESTUDOS DO INSTITUTO BRASILEIRO DE CONTROLE DO CÂNCER** pelo auxílio na realização deste trabalho.

Aos colegas da Pós Graduação **NÍVIA MARIA** e **RICARDO SOUSA** pelo companheirismo, risadas, apreensões e parceria.

A todos os pacientes do Instituto Brasileiro de Controle do Câncer que contribuíram para esta pesquisa.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta dissertação, sejam colegas da Pós Graduação, funcionários e tantos outros, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Marx AG. **Linfedema de membro superior pós cirurgia de câncer de mama: avaliação após o tratamento fisioterapêutico.** São Paulo; 2003. [Dissertação de mestrado-Fundação Antônio Prudente].

O linfedema de membro superior pós cirurgia de câncer de mama é a complicação mais freqüente e, a que leva à grandes alterações estéticas e funcionais, provocando também restrições de ordem psicológica e social. O linfedema secundário à cirurgia de câncer de mama tem como causas principais a linfadenectomia axilar, a radioterapia, a obesidade e as infecções. O diagnóstico do linfedema é basicamente clínico, mas a linfocintilografia mostrou-se como uma ferramenta auxiliar para avaliar a morfologia e a funcionalidade do sistema linfático. O tratamento que apresenta melhores resultados é a fisioterapia composta de massagem de drenagem linfática, cuidados com a pele, cinesioterapia, enfaixamento compressivo e uso de braçadeiras elásticas. Neste estudo observamos 25 mulheres com linfedema de membro superior pós cirurgia de câncer de mama. Foi realizada a fisioterapia por 6 semanas. As pacientes foram avaliadas pela cirtometria dos membros e pela linfocintilografia antes e depois da fisioterapia. Os resultados mostraram a eficácia da fisioterapia no tratamento do linfedema, na redução das medidas do membro afetado e nas imagens linfocintilográficas que evidenciaram maior refluxo dérmico e maior velocidade de captação do radiofármaco.

SUMMARY

Marx AG. **Arm lymphedema after breast cancer surgery : evaluation of physiotherapeutic treatment** . São Paulo; 2003. [Dissertação de mestrado-Fundação Antônio Prudente].

Lymphedema of the upper extremity after breast cancer surgery is the most common complication and is the one that causes great aesthetics problems and functional impairments. Lymphedema also provokes restrictions in social and professional life, as well as psychological stress. Secondary arm lymphedema after breast cancer surgery has as main causes:

the axillary's lymphadenectomy, radiotherapy, infections and obesity. The diagnosis is mainly clinical, but lymphocintigraphy has shown to be an important tool to help evaluate the morphology and the function of the lymphatic system.

Manual lymph drainage, exercises, skin care, compressive bandages and further the use of elastic sleeves, has shown to have good results.

Twenty-five women with arm lymphedema after breast cancer surgery were subject of this study. Physiotherapy was performed twice a week for a period of six weeks.

The patients were first analyzed by sequential measures of arm circumferences and lymphocintigraphy was performed before the treatment and after six weeks. The reduction of the arm circumferences shows evidences that manual lymph drainage and the other physical means are indicated for the treatment of secondary lymphedema. Analyzed in a qualitative way, the lymphocintigraphyc images show improvement on the dermic reflux and on the speed of the radiotracer caption.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Medidas seqüenciais de circunferência dos membros superiores
- Figura 2** Linfocintilografia de membros superiores com injeção do contraste nos espaços interdigitais (imagens tomadas aos 15 minutos e duas horas)
- Figura 3** Linfocintilografia de Membros Superiores mostrando as curvas de ascensão do contraste
- Figura 4** Auto-massagem A) região axilar; B) região inguinal; C) axilo-axilar; D) axilo-inguinal
- Figura 5** Enfaixamento compressivo A- colocação de malha tubular-B- colocação de espuma - C- colocação de ataduras
- Figuras 6** Exercícios realizados com o enfaixamento
- Figuras 7** A: Linfedema pós mastectomia antes da fisioterapia. B: depois da Fisioterapia
- Figuras 8** A e B: Antes e depois da fisioterapia; C e D: antes e depois da fisioterapia
- Figura 9** Imagens linfocintilográficas tomadas aos 15 minutos e em 2 horas antes do tratamento fisioterapêutico
- Figura 10** Imagens linfocintilográficas tomadas aos 15 minutos e em 2 horas depois do tratamento fisioterapêutico
- Figuras 11** Curvas de ascensão do radiofármaco em ambos os membros superiores antes e depois do tratamento fisioterapêutico

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** Distribuição de pacientes com linfedema de membro superior de acordo com a idade (em anos), cor e membro afetado
- Tabela 2** Distribuição de pacientes de acordo com o grau de diferença de circunferência do membro controle e o membro com linfedema
- Tabela 3** Distribuição de pacientes portadoras de linfedema de membro superior de acordo com o início do linfedema, o tipo de cirurgia realizada e a fase do linfedema
- Tabela 4** Distribuição de pacientes de acordo com a realização de radioterapia (RT), o índice de massa corpórea (IMC) e infecções (INF)
- Tabela 5** Estatística descritiva das medidas de circunferência antes e depois da fisioterapia, segundo o local
- Tabela 6** Avaliação da qualidade de vida da paciente quanto ao: grau de desconforto, sensação de peso e dor no membro com linfedema de acordo com a EVA (Escala Visual Analógica) antes e depois do tratamento fisioterapêutico
- Tabela 7** Frequência da presença do refluxo dérmico de acordo com a escala -1 (menor), 0(igual) e 1(maior).
- Tabela 8** Frequência da extensão do refluxo dérmico de acordo com escores-1(menor), 0(igual) e 1
- Tabela 9** Frequência da velocidade de ascensão do radiofármaco de acordo com a escala-1, 0 e 1

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** Média de circunferência do local A do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia
- Gráfico 2** Média de circunferência do local B do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia
- Gráfico 3** Média de circunferência do local C do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia
- Gráfico 4** Média de circunferência do local D do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia
- Gráfico 5** Média de circunferência do local E do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia
- Gráfico 6** Média de circunferência do local F do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia
- Gráfico 7** Média de circunferência do local G do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia
- Gráfico 8** Média do índice da EVA antes e depois da fisioterapia
- Gráfico 9** Local do refluxo dérmico antes e depois da fisioterapia
- Gráfico 10** Intensidade de refluxo dérmico antes e depois da fisioterapia

LISTA DE ABREVIATURAS

EVA – Escala Visual Analógica

IBCC- Instituto Brasileiro de Controle do Câncer

SHA- Soro Albumina Humana

Tc^{99m} - Tecnésio 99m

ISL- International Society of Lymphology

B –branca

NBR- não branca

IMC – Índice de Massa Corpórea

RT – Radioterapia

INF – Infecção

ML – Membro com Linfedema

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVOS	6
3	CASUÍSTICA E METODOLOGIA	7
3.1	Casuística	7
3.2	Metodologia	7
3.2.1	Critérios de inclusão	7
3.2.2	Critérios de exclusão	8
3.3	Roteiro	8
3.3.1	Primeira Fase	8
3.3.2	Segunda Fase	9
3.3.3	Terceira Fase	9
4	VARIÁVEIS DE ESTUDO	20
5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	22
6	QUESTÕES ÉTICAS	23
7	RESULTADOS	24
8	DISCUSSÃO	45
9	CONCLUSÃO	55
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

ANEXO

Anexo 1

1 INTRODUÇÃO

O linfedema de membro superior ipsilateral à cirurgia de câncer de mama é uma complicação freqüente e que acarreta grandes alterações estéticas e funcionais crônicas, provocando também restrições de ordem psicológica e social. Dentre as várias causas do linfedema secundário à cirurgia de câncer de mama, encontram-se a destruição de vasos linfáticos durante a cirurgia^{102,110}, a exereses de grupos de linfonodos axilares^{28,83,104-106}, a retirada da fáscia superficial, infecções recidivantes¹⁰⁷ e a radioterapia realizada no local da cirurgia^{14,15,38,63,96}. Dentre as complicações menos freqüentes do linfedema incluem-se as fístulas subcutâneas e o linfangiosarcoma^{27,32}. Observou-se, também, anormalidades venosas em pacientes com linfedema pós abordagem cirúrgica da mama¹¹¹.

O linfedema é conseqüente ao acúmulo de líquidos ricos em proteínas no interstício, que se estende desde os grandes coletores linfáticos de todo o membro superior, região escapular e deltoidea, até os capilares linfáticos iniciais, causando uma diminuição da absorção e transporte linfático e uma lentificação da drenagem linfática^{06,47,60,78,85,94,115}.

O linfedema é um edema de alta concentração protéica que ocorre pela falha ou insuficiência do sistema vascular linfático causado pelo desequilíbrio entre a carga linfática normal e as proteínas linfáticas e pela diminuição da capacidade de transporte

da linfa, combinada com uma inadequada proteólise, promovendo então, uma estagnação de proteínas plasmáticas no interstício⁷⁷⁻⁷⁸.

A deformidade física, a dor, o aumento do volume do membro e infecções recidivantes favorecem a piora da drenagem linfática e a constância do quadro de inflamação crônica, bem como comprometem a qualidade de vida das pacientes, sendo uma morbidade importante^{50,78,82,119,124}.

Linfedema pode causar desconforto, limitação de movimentos, hipotrofia muscular, parestesia, sensação de peso e dor. TOBIN et al.¹¹⁹ encontraram que 46 % de cinquenta pacientes com linfedema mostraram algum grau de incapacidade funcional, enquanto outros cinquenta pacientes controle sem linfedema, não relataram tal incapacidade. Em um outro estudo¹⁰³, a diminuição da função do braço causada pelo linfedema interferiu com as atividades da vida diária em 33% de um total de setenta seis pacientes.

O diagnóstico do linfedema é essencialmente obtido através de exame físico e história clínica, porém, pode-se também utilizar a linfocintilografia como uma ferramenta diagnóstica auxiliar para avaliar o estudo morfológico e funcional do sistema linfático^{13,20,55,73,77,88,95,100,101,117,122}.

Dentre as intervenções terapêuticas para o linfedema citamos as mais comumente utilizadas como: a massagem^{37,58,78} exercícios¹², elevação, aplicação de pressão externa através de bandagens⁸⁰, bombas de compressão pneumática^{58,67}, uso de luvas e braçadeiras elásticas e as menos comuns: lipoaspiração¹⁷, diatermia, aplicação de ultrassom⁰⁴, a drenagem linfática estimulada eletricamente, os procedimentos

cirúrgicos^{05,21}, e micro cirúrgicos⁸⁹ e a utilização de fármacos, principalmente as benzopironas^{10,23,24,70}.

Técnicas fisioterapêuticas, como a massagem para o tratamento do linfedema, vem sendo empregadas desde 1892 por Winiwarter que primeiro as descreveu dizendo que: “após cada massagem realizada para o tratamento do linfedema, ela deveria ser seguida por movimentos passivos em todo o membro afetado. Os trabalhos prosseguiram com STILLWELL (1969)¹⁰⁸ e FOLDI (1983), sempre com o objetivo de diminuir o tamanho e volume do membro afetado.

O uso de terapêutica física como: massagem de drenagem linfática^{09,72,78}, cinesioterapia⁵², enfaixamento compressivo⁷⁶ e contenção elástica é bastante divulgado na literatura para o tratamento do linfedema com seus efeitos comprovados na clínica através de inúmeros estudos^{01,44,84,91,109}. No entanto, a associação de fisioterapia com fármacos, principalmente as benzopironas ainda requer um número maior de trabalhos, pois os existentes não tem validação estatística^{23,24,92}.

Vários são os métodos utilizados para se medir, quantificar e qualificar os linfedemas e os resultados do tratamento aplicado^{18,53,56,118}. A perimetria do membro, realizada com medidas seqüenciais é o método mais simples e barato. A volumetria^{26,55,59,99,114} outro método de avaliação, pode ser obtida através de medidas e circunferência tomadas em distâncias padrão. O uso da impedância bioelétrica³¹ permite quantificar a quantidade de líquido acumulado. Além de utilizada para a definição do diagnóstico, a linfocintilografia é outro método usado para a comprovação dos resultados de redução do linfedema obtidos na clínica^{02,07,39,40,41,51,67,97}.

FERRANDEZ, VINOT, SERIN e FELIX-FAURE⁴² utilizaram a linfocintilografia, que reconhecidamente avalia a função linfática, para avaliar diferentes técnicas de fisioterapia utilizadas no tratamento do linfedema. As imagens eram tomadas antes e depois do tratamento fisioterapêutico e mostraram alterações na captação linfática da albumina marcada com Tc^{99m} , e na sua ascensão ao longo do membro. FOLDI (1998) relatou um tempo menor de chegada da albumina em várias regiões e visualização de linfonodos que antes não tinham sido observados. HWANG et al (1999) observaram uma diminuição no refluxo dérmico e citaram que este refluxo pode ser o achado mais útil para avaliar mudanças na função linfática antes e depois da fisioterapia. KETTERINGS e ZEDDEMAN (1996) descreveram que os capilares linfáticos eram capazes de absorver mais albumina marcada com Tc^{99m} , aumentando o transporte linfático e reduzindo o volume do membro. De acordo com os mesmos autores, um aumento no refluxo dérmico com aumento da captação pelos vasos linfáticos pode também significar uma melhora da função linfática. No entanto, não houve correlação estatisticamente significativa entre a redução do volume do membro e a “melhora” nas imagens linfocintilográficas de acordo com KLEINHANS et al . A linfocintilografia radioisotópica tem sido utilizada como uma ferramenta diagnóstica há quase 50 anos.^{07,16,51,69}

Nas últimas duas décadas, a melhora da qualidade de imagem e a otimização do tamanho da partícula, e do tipo de radioisótopo, provocaram um aumento no interesse deste exame para estudar o linfedema tanto quantitativa quanto qualitativamente^{08,90,93}.

O acúmulo da substância marcada pelo radioisótopo em determinadas regiões e a demora no aparecimento dos linfonodos mostra a alteração da drenagem linfática.

A fisioterapia tem comprovadamente seus efeitos no tratamento do linfedema secundário à cirurgia do câncer de mama. Esses efeitos são observados na evolução clínica pela redução da perimetria e do volume do membro afetado, bem como na melhora da amplitude de movimentos e na diminuição da dor. No entanto, não se conhece com precisão se a redução do volume e das medidas de circunferência são consequência de uma melhora no transporte linfático, de uma maior absorção linfática ou do aparecimento de novas vias de drenagem linfáticas que se tornariam funcionais.

Devido ao grande número de dados díspares, relacionados à melhora obtida com o uso da fisioterapia para o tratamento do linfedema de membro superior e à escassa bibliografia a respeito do uso da linfocintilografia para avaliação do tratamento fisioterapêutico no linfedema de membro superior pós cirurgia de câncer de mama, decidimos pela realização deste estudo.

2 OBJETIVOS

1. Quantificar a evolução do linfedema com medidas seqüenciais da perimetria do membro;
2. Avaliar de forma qualitativa através da linfocintilografia a eficácia da fisioterapia no transporte do soro albumina humana, marcada com Tecnécio^{99m} injetado nos espaços interdigitais do dorso das mãos;
3. Avaliar os efeitos do tratamento fisioterapêutico na qualidade de vida quanto ao: grau de desconforto, sensação de peso e dor no membro afetado das pacientes, de acordo com a EVA (Escala Visual Analógica).

3 CASUÍSTICA E METODOLOGIA

3.1 CASUÍSTICA

Estudamos prospectivamente todos os pacientes com diagnóstico de linfedema de membro superior pós cirurgia de câncer de mama registrados no IBCC - Instituto Brasileiro de Controle de Câncer e no Serviço de Fisioterapia desse mesmo hospital, no período de agosto de 2000 a outubro de 2002. Neste período vinte e cinco pacientes preencheram os critérios de inclusão.

3.2 METODOLOGIA

Os pacientes foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

3.2.1 Critérios de Inclusão

- ♦ Pacientes com linfedema de membro superior unilateral que se submeteram à mastectomias e cirurgias conservadoras para retirada de câncer de mama;
- ♦ Terem sido submetidas à linfadenectomia axilar em qualquer nível;
- ♦ Consentimento livre e esclarecido de participação no estudo.

3.2.2 Critérios de Exclusão

- ◆ Casos livres de tratamento;
- ◆ Pacientes que não concordaram em participar do estudo;
- ◆ Apresentar sinais evidentes de atividade da doença de base no início do estudo;
- ◆ Apresentar lesões ortopédicas ou reumáticas no membro com linfedema.

No total foram avaliadas quarenta e três pacientes com linfedema de membro superior pós cirurgia de câncer de mama. Destas, sete apresentaram lesões ortopédicas e reumáticas (bursite, síndrome de Duplay, periartrose, capsulite adesiva, tendinite) no membro com linfedema. Seis já apresentaram sinais evidentes (clínicos e laboratoriais) de metástases e cinco foram excluídas por abandono de tratamento.

O estudo então, foi realizado em vinte e cinco pacientes ambulatoriais que preencheram os critérios de inclusão.

Um roteiro foi estabelecido para a realização do estudo que se dividiu em três fases.

3.3 ROTEIRO

3.3.1 Primeira Fase

1. Questionário Inicial - Protocolo Fisioterapêutico;

2. Medidas seqüenciais de circunferência dos dois membros (com linfedema e controle) realizadas nos locais discriminados;
3. Linfocintilografia com injeção de SHATc^{99m} (Soro Albumina Humana marcada com radioisótopo Tc^{99m}) no dois membros superiores com imagens tomadas aos 15 minutos e 2 horas após a injeção (controle).

3.3.2 Segunda Fase

Realizada duas vezes por semana por um período de 6 semanas

1. Orientação de auto-massagem;
2. Hidratação da pele;
3. Enfaixamento compressivo funcional com ataduras não elásticas;
4. Cinesioterapia.

3.3.3 Terceira Fase

1. Medidas seqüências de circunferência dos dois membros após a retirada do enfaixamento compressivo, utilizado por seis semanas;
2. Linfocintilografia dos dois membros com imagens tomadas aos 15 minutos e 2 horas após a injeção;
3. Colocação de braçadeira elástica;
4. Questionário final.

Primeira Fase

1. O questionário inicial, já que não observamos na literatura nenhum protocolo validado, foi traduzido como protocolo fisioterapêutico e buscou colher as informações pertinentes para a realização do tratamento, bem como questionar as pacientes quanto seu grau de desconforto, sensação de peso no membro afetado e dor, em relação à EVA (Escala Visual Analógica);
2. Foram realizadas duas medidas de circunferência, em centímetros, em sete locais discriminados dos membros controle e estudo antes e 6 semanas depois do tratamento fisioterapêutico para a realização de análise quantitativa. A marcação do local das medidas era feita com caneta de tinta permanente e reforçada a cada novo enfaixamento, para que a segunda medida fosse realizada nos mesmos locais da primeira. Foi tomada a prega anterior do cotovelo como ponto zero para a marcação das medidas. Elas foram tomadas a cada 7 cm em três pontos abaixo da prega do cotovelo, com o membro apoiado e na posição de supinação e a cada 7 cm em três pontos acima da prega do cotovelo. As três primeiras medidas foram tomadas a partir da medida mais próxima da axila. A quarta medida foi tomada exatamente sobre a prega anterior do cotovelo. As últimas três medidas foram tomadas da prega do cotovelo para baixo. Os locais das medidas foram denominados A, B, C, D, E, F e G (Figura 1). Após o preenchimento do protocolo fisioterapêutico de avaliação e após terem sido tomadas as medidas de circunferência iniciais, as pacientes foram encaminhadas para a realização da linfocintilografia.



Figura 1 - Medidas seqüenciais de circunferência dos membros superiores.

3. Foram realizadas duas linfocintilografias, uma antes e outra depois do tratamento fisioterapêutico. A primeira linfocintilografia foi considerada controle.

LINFOCINTILOGRAFIA - As pacientes foram posicionadas em decúbito dorsal com os membros superiores colocados em cima da região abdominal. Realizou-se a injeção subcutânea nos segundo e terceiro espaços interdigitais de ambas as mãos, de soroalbumina humana marcada com Tecnécio 99 metaestável (SHA - Tc^{99m}) na dose de 4mCi. Solicitou-se que as pacientes movimentassem as mãos (abrir e fechar) durante toda a fase de fluxo, por quinze minutos. Foi usada uma gama câmara SPX -6 da Elscint, utilizando colimador de baixa energia e alta resolução. A câmara ficou posicionada acima da paciente e realizou imagens na posição que identifica a região axilar bilateral para avaliar a velocidade do trânsito linfático até as bases axilares. Após a fase de fluxo,

foi realizada uma varredura da cabeça até as mãos em duas etapas: aos quinze minutos e em duas horas após a injeção, com o objetivo de analisar a presença de refluxo dérmico (intensidade, extensão e local), sempre comparando o membro afetado pelo linfedema com o seu contralateral (controle). Para avaliar a presença do refluxo dérmico foi considerado o escore:

- 0 - sem refluxo;
- 1 - refluxo discreto;
- 2 - refluxo moderado;
- 3 - refluxo acentuado.

Para avaliar o local do refluxo dérmico foi considerado o escore:

- 0 - sem refluxo;
- 1 - refluxo em antebraço;
- 2 - refluxo em braço distal e cotovelo;
- 3 - refluxo em braço proximal;
- 4 - refluxo focal.

Também foi realizada a curva de velocidade de ascensão do radiofármaco à axila.

As imagens do mapeamento foram fotografadas e os dados foram armazenados em disquetes para análise qualitativa (Figura 2 e Figura 3).

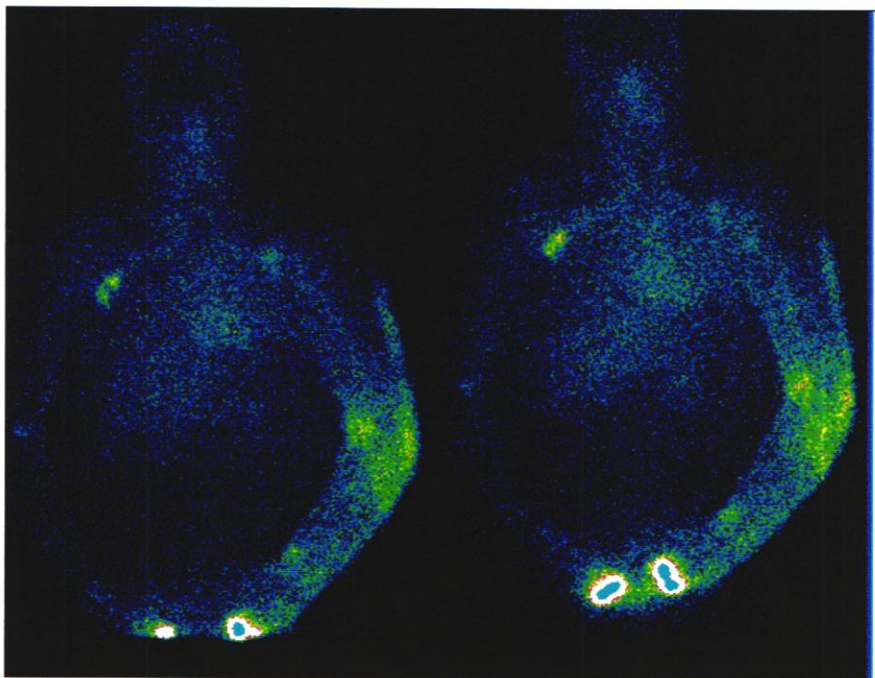


Figura 2 - Linfocintilografia de membros superiores com injeção do contraste nos espaços interdigitais (imagens tomadas aos 15 minutos e duas horas)

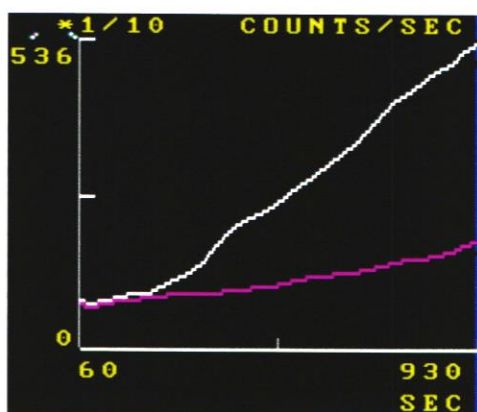


Figura 3 - Linfocintilografia de Membros Superiores mostrando as curvas de ascensão do contraste.

Segunda Fase

1. Fisioterapia foi realizada duas vezes por semana, por um período de seis semanas. Todas as pacientes fizeram o mesmo roteiro de tratamento proposto e compareceram ao Serviço de Fisioterapia com um intervalo de três dias. O tratamento sempre foi iniciado com a orientação da auto-massagem. A auto-massagem visa estimular as anastomoses linfo-linfáticas axilo-axilares e axilo-inguinais, presentes na superfície da pele. As pacientes também foram orientadas a realizar a auto-massagem em casa, duas vezes ao dia, por um período de dez minutos em cada vez, durante as seis semanas. No ambulatório a auto-massagem também foi realizada por dez minutos. A orientação da auto-massagem seguiu os seguintes passos:
 - A. Manobras de drenagem linfática, em movimentos circulares, na axila oposta ao membro com linfedema repetindo o movimento vinte vezes (Figura 4 A);
 - B. Manobras de drenagem linfática, em movimentos circulares na região inguinal homolateral à cirurgia repetindo o movimento vinte vezes (Figura 4 B);
 - C. Manobras de drenagem linfática, com movimentos semi - circulares, realizados na região torácica anterior inter - axilar, indo da axila do membro controle em direção à axila do membro que apresenta linfedema, repetindo o movimento vinte vezes (Figura 4 C);
 - D. Manobras de drenagem linfática, com movimentos semi - circulares, realizados na região lateral do tórax, indo da região inguinal homolateral ao membro com linfedema até a axila, repetindo o movimento vinte vezes (Figura 4 D).

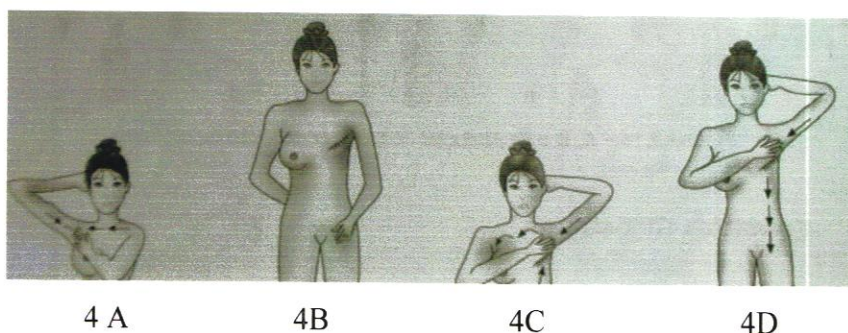


Figura 4 - Auto-massagem A) região axilar; B) região inguinal; C) áxilo-axilar; D) axilo-inguinal.

2. Em seguida, todo o membro com linfedema era hidratado com creme neutro (pH neutro) à base de lanolina. O objetivo da hidratação foi de evitar lesões cutâneas que pudessem ser provocadas pelo uso contínuo do enfaixamento por seis semanas.
3. O enfaixamento compressivo funcional foi realizado com a colocação de malha tubular de algodão no membro com linfedema, desde a mão até ao cavo axilar, seguido do envolvimento do membro com espuma cortada em tiras de 12 cm de largura e com 0,7 cm de espessura. Foram usadas para este estudo ataduras das marca Maxi - Soft Famara e Conform Curiti. As ataduras não elásticas, foram colocadas a seguir, envolvendo os dedos, um a um e prosseguindo até a região axilar, em forma de “oito” ou circular. A largura as ataduras foi de 5cm, 8cm, 10cm e 12 cm. O número de ataduras utilizado foi variável, de acordo com o

tamanho do membro com linfedema de cada paciente (Figura 5 A, B, C).



5 A

5 B

5 C

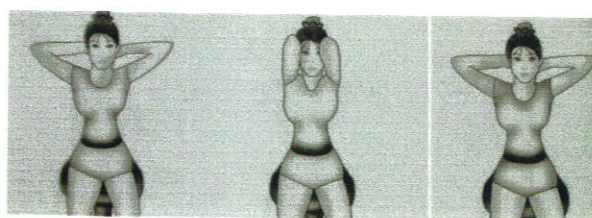
Figura 5 - Enfaixamento compressivo A- colocação de malha tubular –B- colocação de espuma - C- colocação de ataduras

O objetivo da colocação da malha tubular foi de evitar o contato da pele com as ataduras e o da colocação da espuma foi de equilibrar as pressões das ataduras sobre as proeminências ósseas .

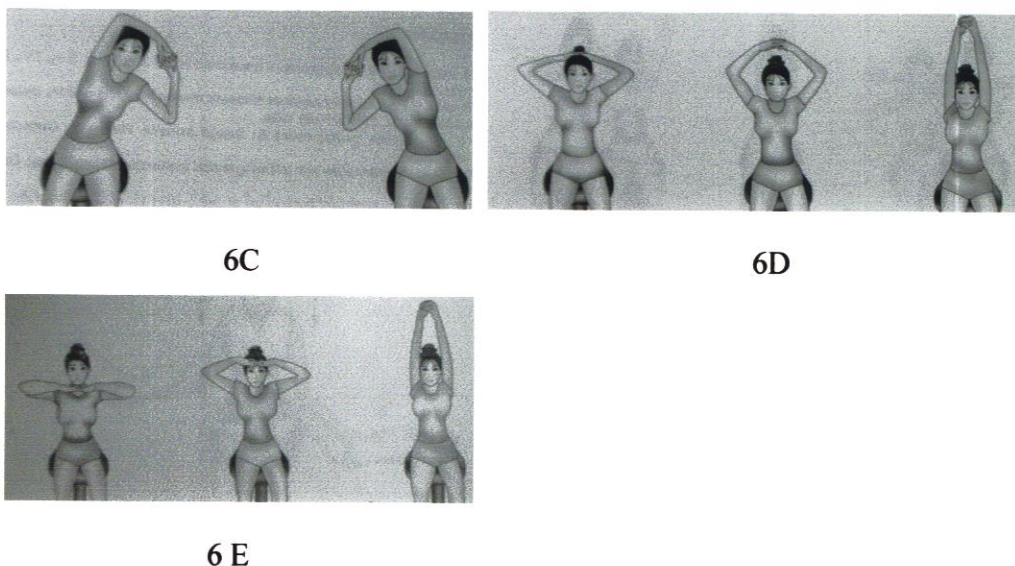
4. A cinesioterapia era realizada após o enfaixamento e constava de 5 exercícios pré determinados. A paciente era orientada a repetir esses exercícios em casa 2 vezes ao dia, com vinte repetições cada (Figura 6 A,B,C,D e E).



6A



6B



6C

6D

6 E

Figura 6 A, B, C, D e E - Exercícios realizados com o enfaixamento

As pacientes permaneceram com o membro enfaixado até a próxima sessão fisioterapêutica. As ataduras eram retiradas e recolocadas após a realização dos passos acima já citados.

Para se definir qual a fase dos linfedemas tratados foi utilizada a classificação clínica de linfedema da International Society of Lymphology (ISL)⁰¹:

FASE I - pouco acúmulo de líquidos (mais duro à palpação do que o edema de origem venosa) e reversível com a elevação do membro;

FASE II a - Irreversível somente com a elevação do membro e apresenta sinais clínicos de fibrose (observa-se a depressão da pele à palpação);

FASE II b - Idem ao anterior porém já não se observa a depressão da pele e presença de fibrose mais extensa.

Fase III - Caracterizada como elefantíase linfostática com presença acentuada de fibrose e fibroesclerose da pele e quando não se consegue mais realizar a depressão da pele com a palpação.

Em relação ao aumento de circunferência do membro afetado com o membro controle, dentro de cada fase do linfedema, foi considerado:

- Mínimo - aumento de circunferência menor que 20 %;
- Moderado - aumento de circunferência de 20 a 40 %;
- Grave - aumento de circunferência maior que 40 %.

Terceira Fase

Após concluídas as seis semanas o enfaixamento era retirado.

1. Foi feito o questionário final para se avaliar, segundo a EVA o grau de satisfação do paciente em relação aos resultados do tratamento;
2. Foram tomadas novamente todas as medidas de circunferência nos locais já discriminados do membro com linfedema e comparadas às primeiras medidas;
3. Foi colocada uma braçadeira elástica prescrita de acordo com a fase do linfedema e o tamanho do membro da paciente;
4. A segunda linfocintilografia foi realizada como a linfocintilografia controle sem o uso da braçadeira elástica. Tomou-se as mesmas imagens aos quinze minutos e as duas horas após a injeção da SHA - Tc^{99m}, na dose de 4 mCi. As imagens tomadas foram comparadas às imagens iniciais do membro afetado, observando-se a variação em relação à:
 1. presença do refluxo dérmico pré e pós fisioterapia;

2. local da extensão do refluxo dérmico pré e pós fisioterapia;
3. variação da intensidade do refluxo dérmico;
4. variação da extensão do refluxo dérmico;
5. variação da velocidade de ascensão do radiofármaco à axila.

Foi estabelecido um protocolo para a avaliação das imagens linfocintilográficas:

A presença de refluxo dérmico foi avaliada como:

- 0 - sem refluxo,
- 1- refluxo discreto,
- 2- refluxo moderado,
- 3- refluxo acentuado .

O local do refluxo foi avaliado como:

- 1- antebraço,
- 2- cotovelo,
- 3- braço,
- 4- focal .

As variações de intensidade, extensão e velocidade de ascensão foram avaliadas como: -1 (menor), 0 (igual) e 1 (maior).

Os dados e as imagens das linfocintilografias foram avaliadas de forma qualitativa por dois médicos especialistas em Medicina Nuclear, que desconheciam o nome e as características clínicas das pacientes. A discordância de escores foi resolvida através de uma opinião consensual.

4 VARIÁVEIS DE ESTUDO

- Idade em anos;
- Cor: branca, não branca;
- Membro superior afetado: D, E;
- Nível de linfonodos axilares dissecados;
- Início do linfedema após a cirurgia, em anos;
- Fase do linfedema I, II, III;
- Grau de aumento do membro afetado em relação ao membro controle, em cm: mínimo, moderado e grave;
- Índice de massa corpórea;
- Radioterapia: sim, não;
- Infecções: sim, não;
- Momento antes e depois da fisioterapia com o escore de 0 a 10 da EVA (Escala Visual Análoga);
- Circunferência do membro afetado (em cm) antes e depois da fisioterapia;
- Linfocintilografia dos membros superiores, com análise através de escores, (já definidos na metodologia) de:
 - presença de refluxo dérmico pré e pós fisioterapia;
 - local da extensão do refluxo dérmico pré e pós fisioterapia;
 - extensão do refluxo;

- intensidade do refluxo;
- velocidade de ascensão do radiofármaco à axila.

5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Primeiramente foi feita a caracterização da amostra por meio de médias, desvio - padrão, mediana e porcentagens.

A comparação das médias de medidas de circunferência do membro e da EVA foi feita pelo teste *t* de Student pareado.

Todas as variáveis apresentaram distribuição normal. Esta análise foi feita pelo teste de Kolmogorov - Smirnov.

A comparação do local e do refluxo dérmico antes e depois da fisioterapia foi feita pelo teste dos sinais.

Em todas as análises utilizou-se o nível de significância de 5 %.

6 QUESTÕES ÉTICAS

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa - CEP do IBCC (Instituto Brasileiro de Controle do Câncer).

Após apreciação do CEP, foram aprovados o estudo e o Termo de Consentimento.

Foi apresentado às pacientes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

7 RESULTADOS

Todos os pacientes eram mulheres com idades variando de 40 a 84 anos (média de 61,32 anos e mediana de 55,00 anos), sendo dezesseis da cor branca e nove não branca. Com relação ao membro superior com linfedema, encontramos catorze pacientes com membro direito afetado e onze com o membro esquerdo. Na Tabela 1 está a descrição destes pacientes.

Tabela 1 - Distribuição de pacientes com linfedema de membro superior de acordo com a idade (em anos), cor e membro afetado.

N. Pac.	Idade	Cor	MS
			afetado
1	71	B	E
2	69	B	D
3	75	B	D
4	50	NBR	D
5	55	B	E
6	52	B	E
7	63	B	E
8	53	B	E
9	79	NBR	E
10	71	NBR	E
11	70	NBR	D
12	84	B	D
13	50	B	D
14	54	B	D
15	60	B	E
16	50	NBR	D
17	47	B	E
18	55	NBR	D
19	54	NBR	E
20	51	B	D
21	40	B	D
22	68	NBR	D
23	82	NBR	E
24	46	B	E
25	54	B	D

Quanto ao grau de diferença de circunferências entre o membro controle e o membro com linfedema encontramos na Tabela 2, dezesseis pacientes com grau mínimo

(< 20 %), oito pacientes com grau moderado (20 % a 40,99 %) e um paciente com grau grave (> 40,99 %), tendo uma média de 19,70 % e mediana de 14,76 %.

Tabela 2 - Distribuição de pacientes de acordo com o grau de diferença de circunferência do membro controle e o membro com linfedema

Grau de diferença em %	No.	%
< 20,00	16	64
20,00-40,99	8	32
> 40,99	1	4
TOTAL	25	100

O início do linfedema de membro superior variou de três meses a 10 anos após a cirurgia (média de 2,51 anos), sendo dois pacientes antes de 1 ano, seis pacientes após 1 ano, oito pacientes após 2 anos, seis pacientes após 4 anos, dois pacientes após 3 anos, e um paciente após 10 anos .

Com relação ao tipo de cirurgia a que a paciente foi submetida, encontrou-se vinte pacientes com cirurgias radicais sendo dezessete pacientes com mastectomia radical modificada Patey (extirpação da glândula mamária, do músculo peitoral menor, da fáscia anterior e posterior ao músculo grande peitoral e linfadenectomia axilar) e três pacientes com mastectomia radical Halsted (extirpação da glândula mamária, dos peitorais maior e menor, das fáscias que envolvem o peitoral maior e menor e a linfadenectomia axilar radical). cinco pacientes foram submetidas à cirurgias conservadoras, quadrantectomia (retirada de um quadrante da mama, da aponeurose subjacente ao tumor e linfadenectomia axilar).

Com relação às fases do linfedema encontramos:

Onze pacientes com linfedema fase II a e quatro pacientes com fase II b, sendo ambos considerados para análise estatística como fase II e dez pacientes com fase III.

Observamos na Tabela 3 a distribuição destes pacientes

Tabela 3 - Distribuição de pacientes portadoras de linfedema de membro superior de acordo com o início do linfedema, o tipo de cirurgia realizada e a fase do linfedema.

Variável	Categ.	No.	%
Tempo de In. Linf.	menos 1ª	2	8
	1 ano	6	24
	2 anos	8	32
	3 anos	2	8
	4 anos	6	24
	10 anos	1,00	4
Tipo Cir.	Halsted	3	12
	Patey	17	68
	Quadran.	5	20
Fase Linf.	2	15	60
	3	10	40
TOTAL		25	100

A radioterapia como tratamento complementar da cirurgia foi aplicada em dezenove pacientes, enquanto seis não a realizaram. Todas as pacientes que apresentaram fase III de linfedema tinham sido submetidas à radioterapia complementar.

Como existe a associação de linfedema com a obesidade foi medido o IMC (Índice de massa corpórea). Encontramos quatro pacientes com IMC normal (de 20 a

24,9), sobrepeso (de 25 a 29,9) em onze; obesidade em nove e obesidade mórbida (acima de 40) em um paciente.

Cruzando dados observamos que de todas as dez pacientes com fase III de linfedema nove pacientes encontravam-se com IMC compatível com obesidade e um paciente com IMC compatível com obesidade mórbida.

Com relação às infecções prévias no membro superior com linfedema, e.g. erisipela, celulite e linfangite, onze pacientes relataram infecção, enquanto catorze não tiveram nenhuma infecção. Todas as pacientes com linfedema fase III tinham tido pelo menos uma infecção no membro superior acometido.

Na Tabela 4 encontra-se a distribuição destes pacientes.

Tabela 4 - Distribuição de pacientes de acordo com a realização de radioterapia (RT), o índice de massa corpórea (IMC) e infecções (INF).

Variável	Cat	No.	%
RT	Não	6	24
	Sim	19	76
IMC	1	4	16
	2	11	44
	3	9	36
	4	1	4
INF	Não	14	56
	Sim	11	44
TOTAL		25	100

Também foi observado o nível de linfadenectomia axilar realizado nas vinte cinco pacientes: dezenove apresentaram linfadenectomia até nível III e seis pacientes até nível II.

Os resultados das medidas de circunferência antes e depois da fisioterapia nos sete locais A, B, C, D, E, F e G do membro com linfedema (ML) estão relacionados na Tabela 5 observamos que houve uma diminuição estatisticamente significativa em todos os locais medidos.

Tabela 5 - Estatística descritiva das medidas de circunferência antes e depois da fisioterapia, segundo o local.

Local	Período	D.		Mín.	Max.	p^*
		Média	Padrão			
AML	A	36,38	5,581	27	50,5	< 0,001
AML	D	34,72	4,954	26	47	
BML	A	35,16	5,954	26,5	52,5	< 0,001
BML	D	32,46	5,37	24	46	
CML	A	34,06	5,604	26	50,5	< 0,001
CML	D	30,38	4,524	23	42,5	
DML	A	30,52	3,604	24,5	40	< 0,001
DML	D	27,22	3,055	22,5	32	
EML	A	29,86	5,038	23	45	< 0,001
EML	D	26,52	4,132	20	35	
FML	A	24,9	5,483	17	42	< 0,001
FML	D	21,62	3,566	16	30	
GML	A	20,98	4,513	15,5	36	< 0,001
GML	D	18,28	2,673	15	25	

p^* - teste *t* Student pareado

Já os Gráficos relacionados a seguir mostram a redução da perimetria do membro com linfedema em cada um dos locais medidos (A, B, C, D, E, F e G).

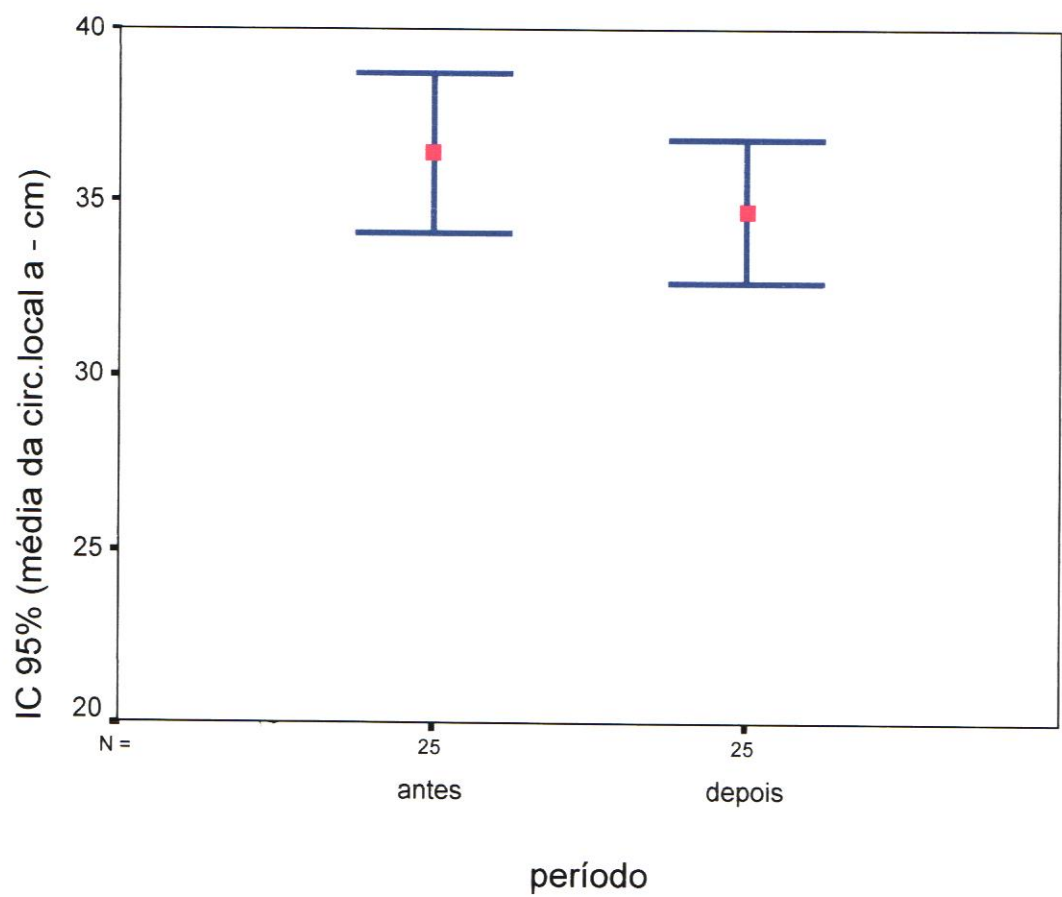


Gráfico 1 - Média de circunferência do local A do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia

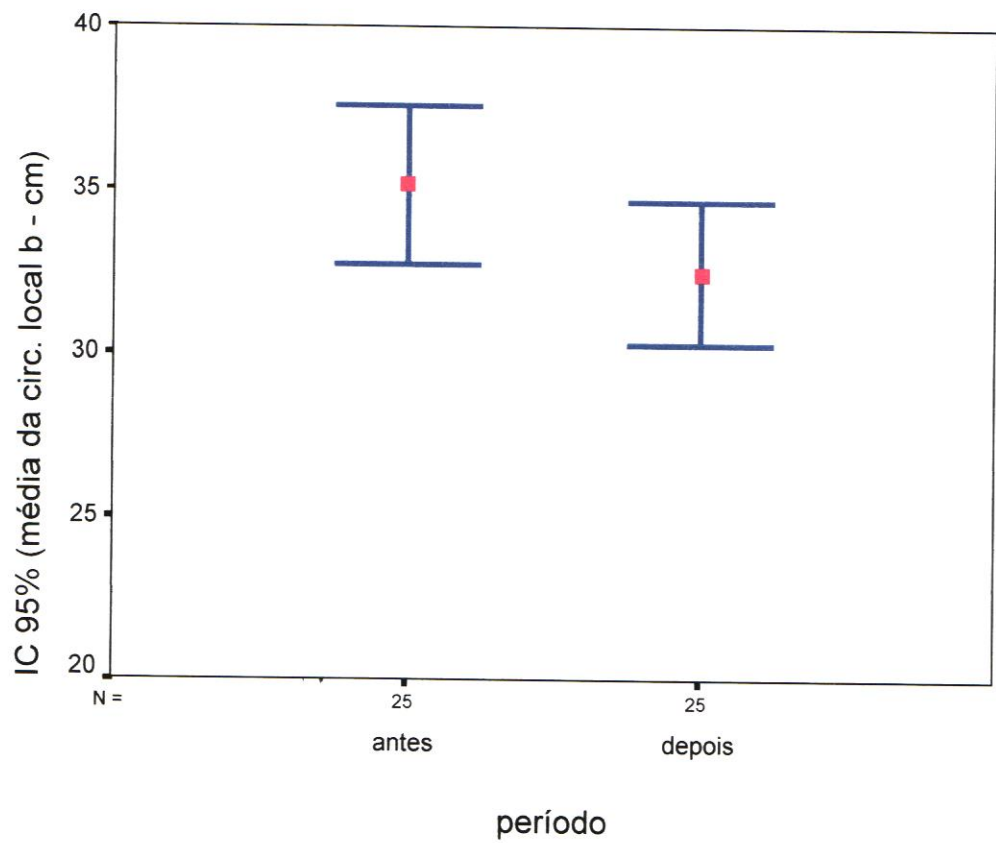


Gráfico 2 - Média de circunferência do local B do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia.

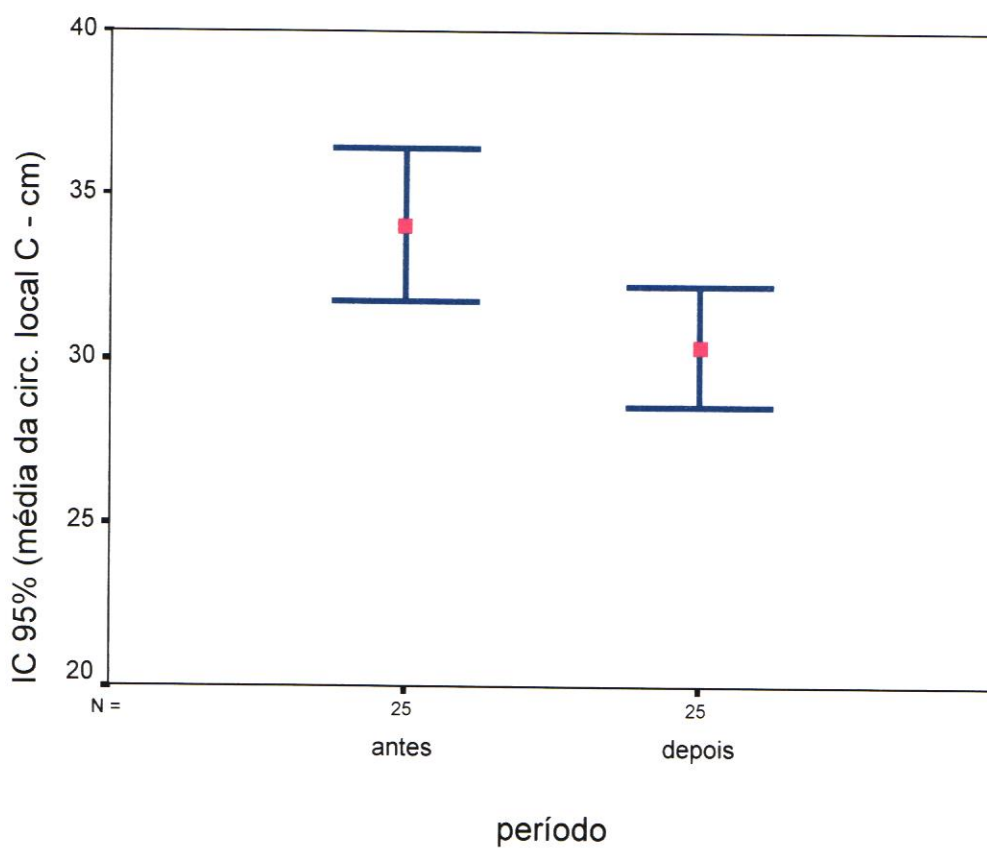


Gráfico 3 - Média de circunferência do local C do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia

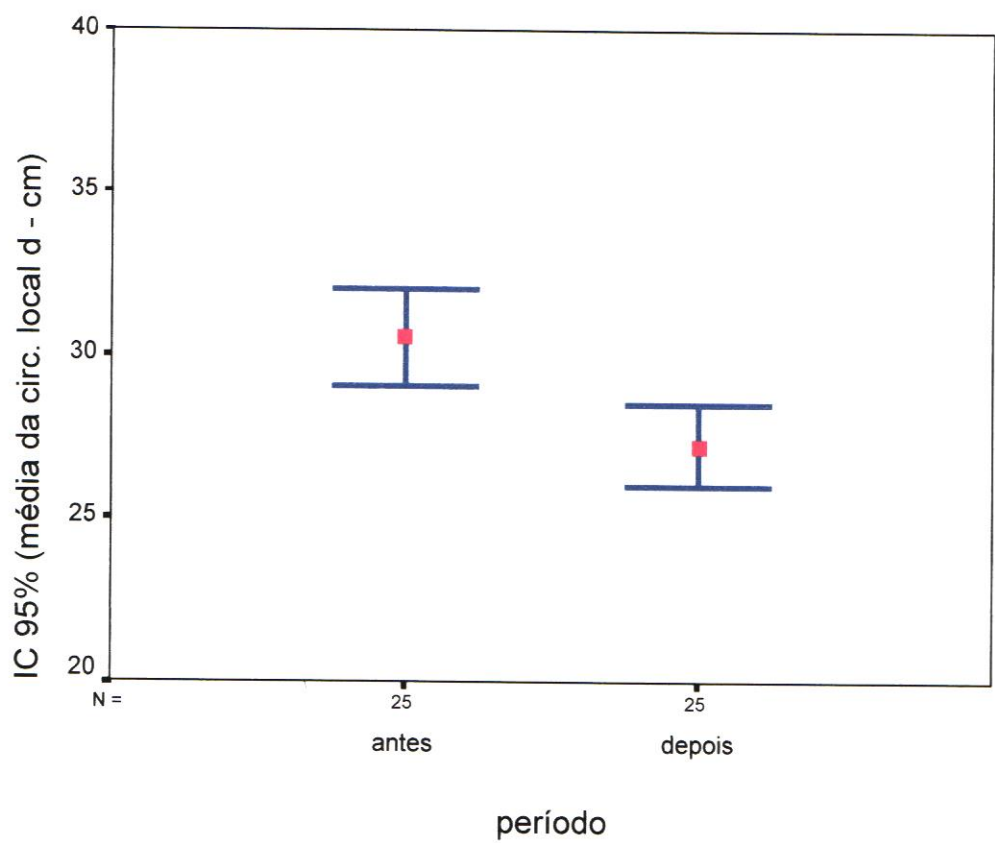


Gráfico 4 - Média de circunferência do local D do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia.

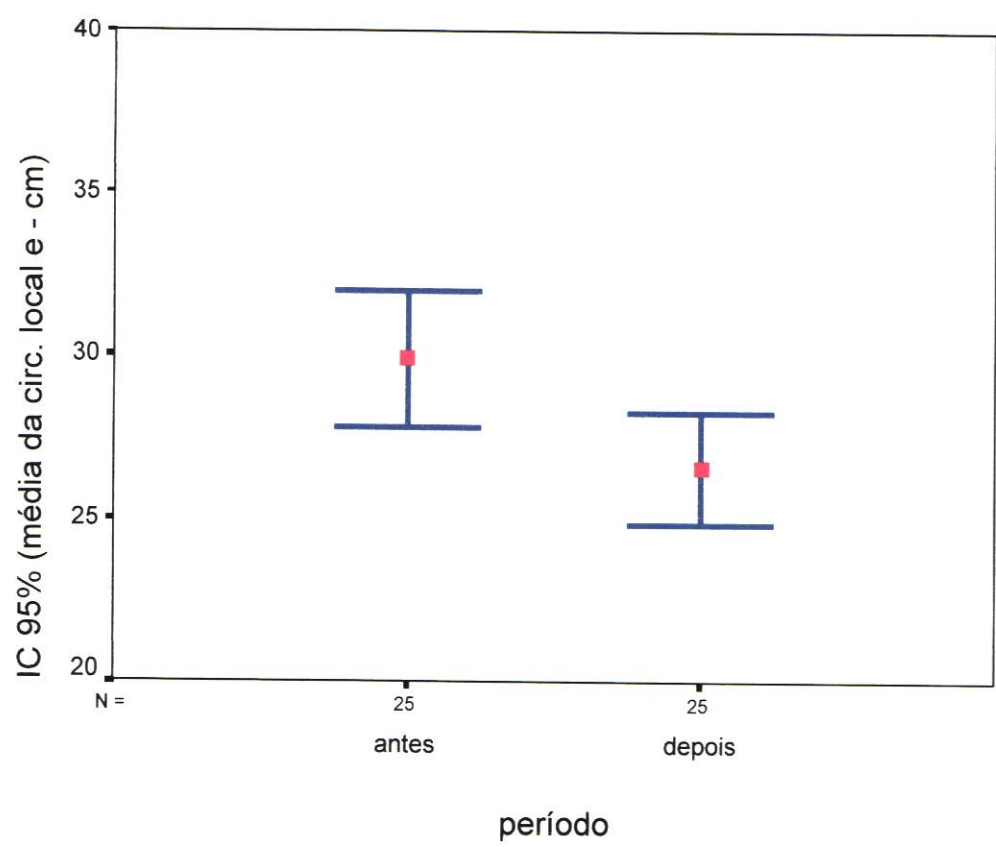


Gráfico 5 - Média de circunferência do local E do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia

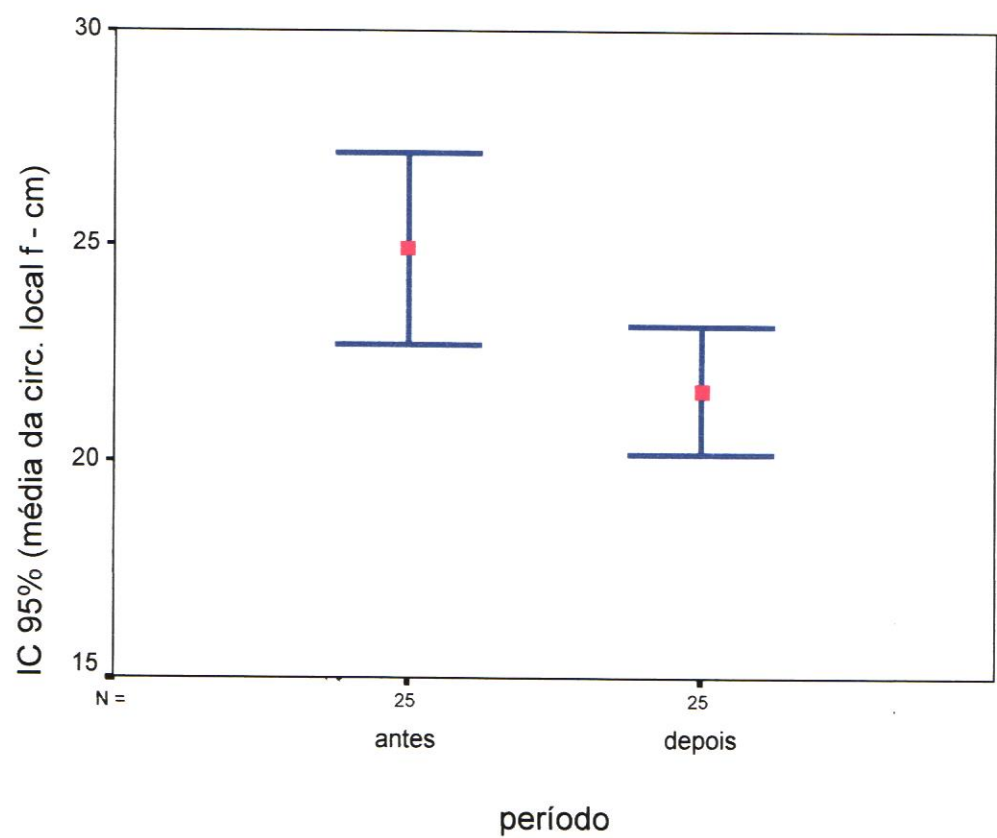


Gráfico 6 - Média de circunferência do local F do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia

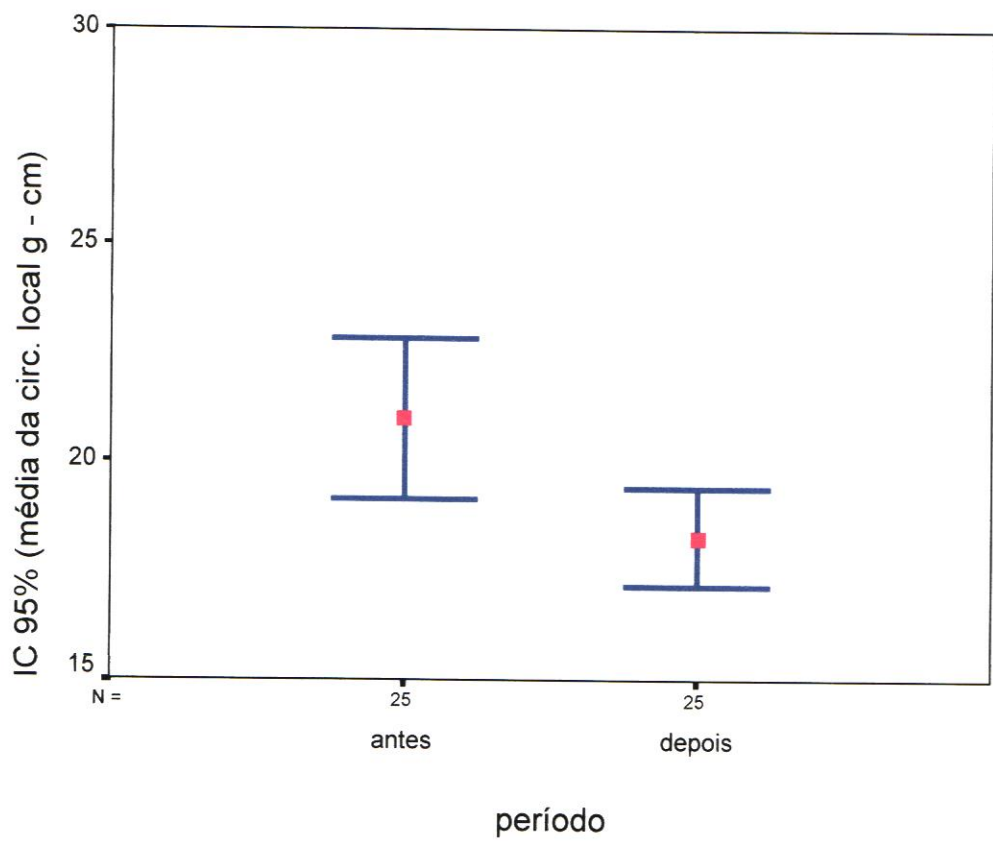


Gráfico 7 - Média de circunferência do local G do membro com linfedema, em cm, antes e depois da fisioterapia

Observamos nas figuras seguintes exemplo de um redução do linfedema obtida com a fisioterapia, em uma das pacientes estudadas (Figura 7 A e B e Figura 8 A, B,C e D)



7 A



7 B

Figura 7 - A) linfedema pós mastectomia antes da fisioterapia. B) depois da fisioterapia



8 A

8 B



8 C

8 D

Figura 8 - A e B) antes e depois da fisioterapia; C e D) antes e depois da fisioterapia

A avaliação de melhora ou piora, relacionada à sensação de peso, dor ou desconforto da paciente mostrou que houve diferença estatisticamente significativa depois da fisioterapia, com média de 6,28 antes do tratamento e 1,88 depois do tratamento, de acordo com os escores definidos na metodologia previamente (Tabela 6).

Tabela 6 - Avaliação da qualidade de vida da paciente quanto ao: grau de desconforto, sensação de peso e dor no membro com linfedema de acordo com a EVA (Escala Visual Analógica) antes e depois do tratamento fisioterapêutico.

EVA	Média	D. Padrão	Mín.	Máx.
Antes	6,28	1,67	3	10
Depois	1,88	0,93	1	4

p< 0,001

No Gráfico a seguir (Gráfico 8) observa-se a redução dos índices da EVA

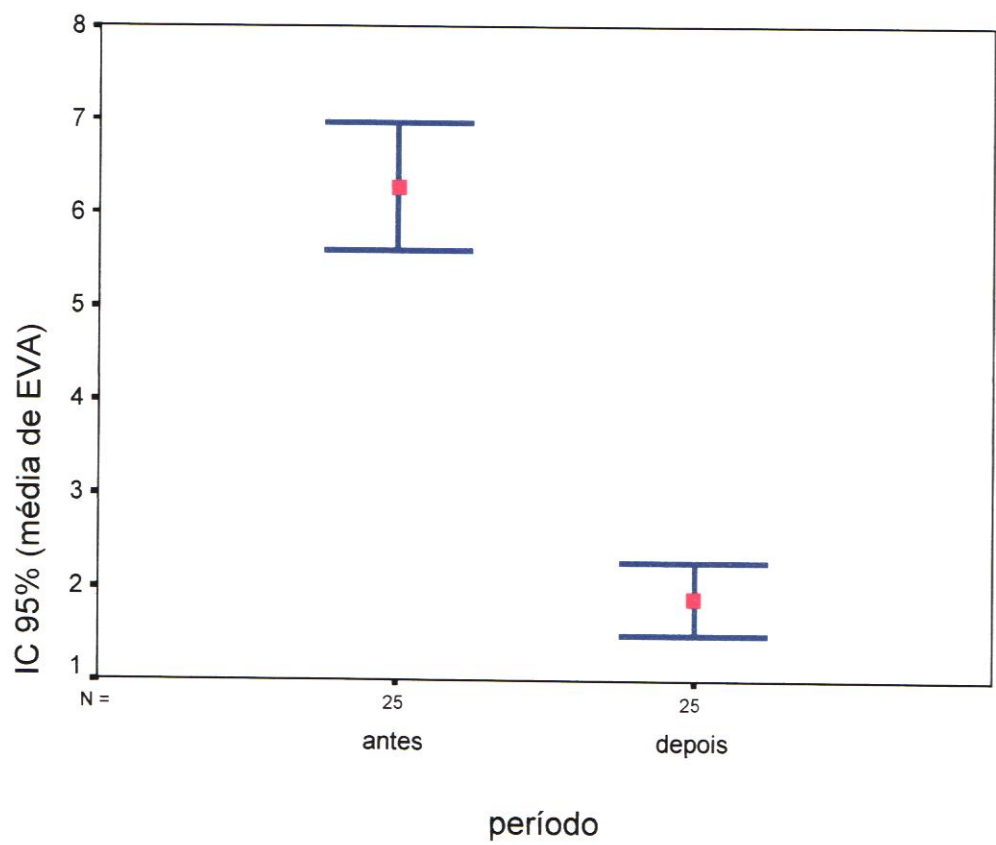


Gráfico 8 - Média do índice da EVA antes e depois da fisioterapia.

Segundo o protocolo estabelecido para análise qualitativa das imagens linfocintilográficas observamos no Gráfico 9 que, apenas 4 pacientes mostraram refluxo em outro local, além do inicial e não houve melhora estatisticamente significativa ($p=0,125$).

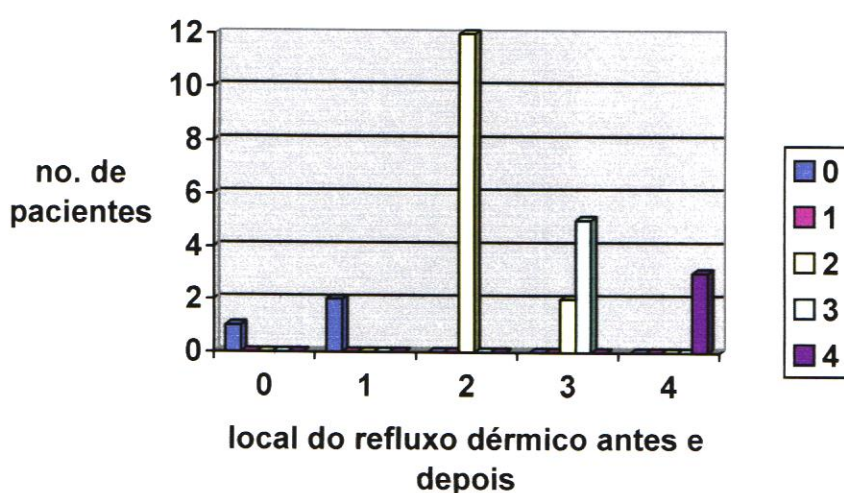


Gráfico 9 - Local do refluxo dérmico antes e depois da fisioterapia.

Quanto ao local do refluxo dérmico observamos: três pacientes que apresentavam índice 0 (sem refluxo) antes da fisioterapia, um manteve-se igual e dois mostraram refluxo em antebraço após a fisioterapia; nenhuma paciente apresentou refluxo em antebraço antes da fisioterapia; catorze pacientes que apresentaram índice 2 (refluxo em cotovelo) antes da fisioterapia, doze mantiveram o mesmo índice após a fisioterapia e 2 mostraram refluxo também em braço; cinco pacientes que apresentaram índice 3 (refluxo em braço) antes de fisioterapia mantiveram o mesmo índice após o tratamento e

tratamento e finalmente, três pacientes que apresentaram índice 4 (refluxo focal) antes a fisioterapia, mantiveram esse mesmo índice após a fisioterapia.

Observamos nas Figuras 9 e 10 imagens linfocintilográficas tomadas aos 15 minutos e 2 horas após a injeção do radiofármaco, antes e depois da fisioterapia.

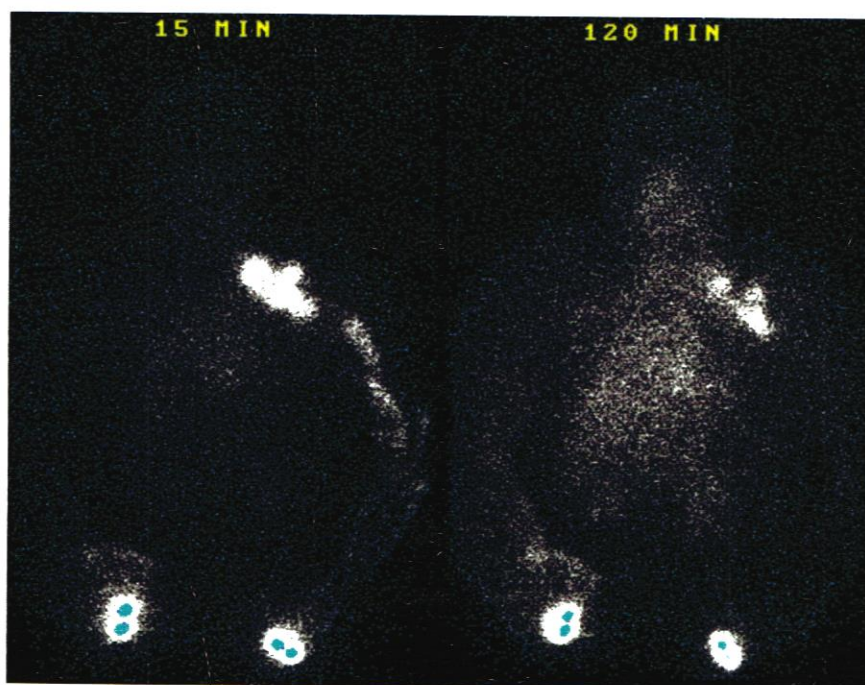


Figura 9 - Imagens linfocintilográficas tomadas aos 15 minutos e em 2 horas antes do tratamento fisioterapêutico

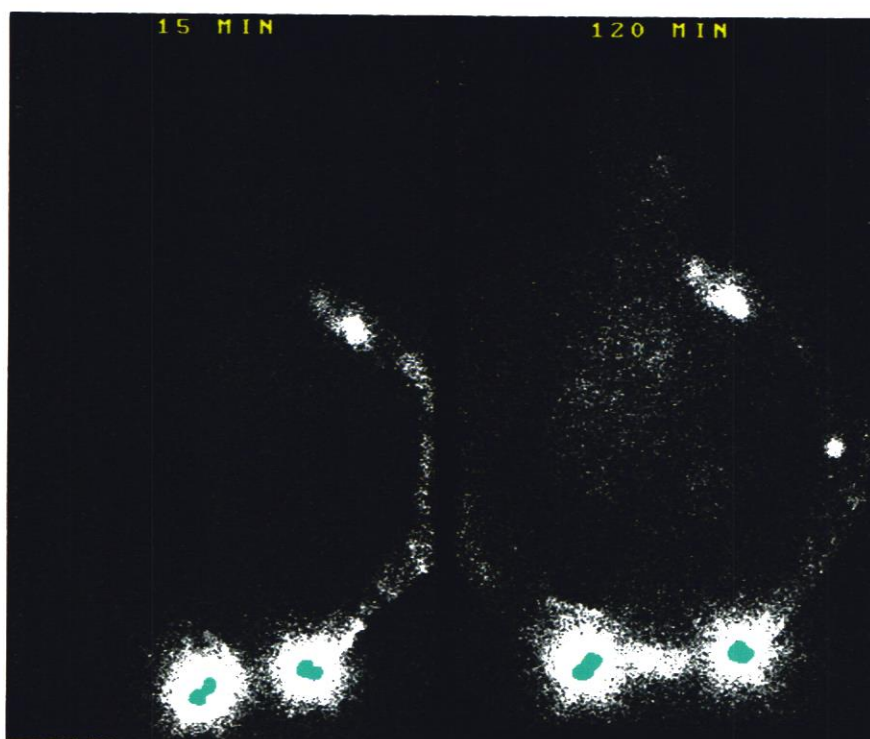


Figura 10 - Imagens linfocintilográficas tomadas aos 15 minutos e em 2 horas depois do tratamento fisioterapêutico.

Com relação à avaliação linfocintilográfica da intensidade de refluxo dérmico antes e depois da fisioterapia, observamos resultado estatisticamente significativo ($p=0,021$ – teste dos sinais) conforme descrito no Gráfico 10.

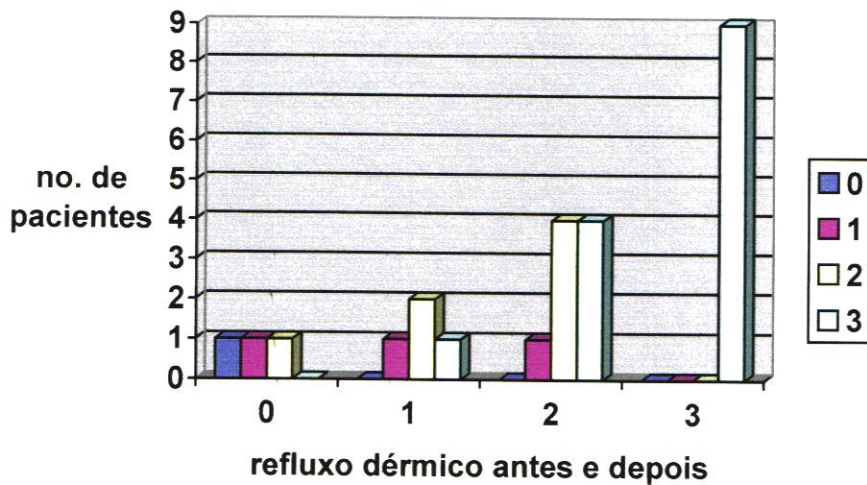


Gráfico 10 - Intensidade de refluxo dérmico antes e depois da fisioterapia

Com relação aos resultados verificados na linfocintilografia quanto à intensidade de refluxo, observamos que das três pacientes sem refluxo(0), dois mostraram refluxo maior após a fisioterapia e um manteve-se igual. Das quatro pacientes que mostraram refluxo discreto, três mostraram aumento de refluxo após a fisioterapia e um manteve o mesmo índice; nove pacientes que se apresentavam com refluxo moderado, quatro mantiveram o mesmo índice, quatro mostraram aumento de refluxo e somente um mostrou diminuição do refluxo; nove pacientes que apresentavam refluxo acentuado mantiveram o mesmo índice.

Com relação à presença de refluxo dérmico, considerando escores: -1 –menor, 0- igual e 1- maior, observamos que três pacientes apresentaram uma diminuição do refluxo, seis não tiveram alteração e dezesseis apresentaram aumento de refluxo dérmico (Tabela 7).

Tabela 7 - Frequência da presença do refluxo dérmico de acordo com a escala -1 (menor), 0(igual) e 1(maior).

PRESENÇA DE REFLUXO DÉRMICO		Frequência		%
ESCALA				
	-1	3		12
	0	6		24
	1	16		64
	Total	25		100

Com relação à extensão do refluxo dérmico, considerando escores -1 menor,) igual e 1 maior, observamos que três pacientes tiveram diminuição da extensão, catorze não apresentaram mudança e oito mostraram aumento da extensão, conforme verificamos na Tabela 8.

Tabela 8 - Frequência da extensão do refluxo dérmico de acordo com escores - 1(menor), 0(igual) e 1.

Extensão do Refluxo Dérmico			
		Frequência	%
Escala	-1	3	12
	0	14	56
	1	8	32
	Total	25	100

Quanto à curva de velocidade de ascensão do radiofármaco, considerando escores - 1 menor, 0 igual e 1 maior, observamos que cinco pacientes mostraram diminuição da curva, dez permaneceram inalteradas e dez mostraram sinais de aumento (Tabela 9).

Tabela 9 - Frequência da velocidade de ascensão do radiofármaco de acordo com a escala -1, 0 e 1.

Velocidade de ascensão			
		Frequência	%
Escala	-1	5	20
	0	10	40
	1	10	40
	Total	25	100

Observamos na Figura 16 as curvas de ascensão do radiofármaco antes e depois do tratamento fisioterapêutico em ambos os membros superiores

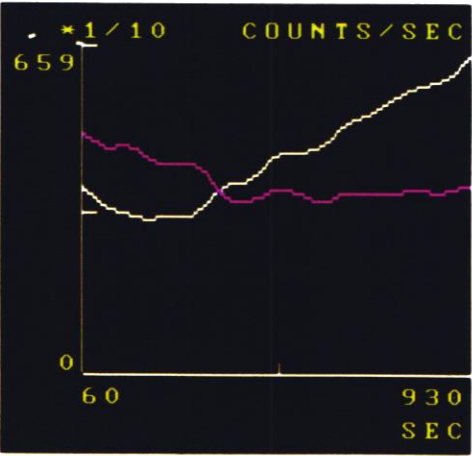


Figura 11 A - antes

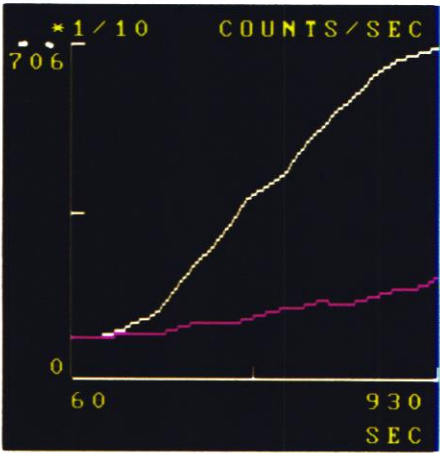


Figura 12 B - depois

Figura 11 A e B – Curvas de ascensão do radiofármaco em ambos os membros superiores antes e depois do tratamento fisioterapêutico.

8 DISCUSSÃO

Um dos principais objetivos do tratamento do linfedema é a redução do volume do membro afetado, o que pode ser verificado pelas medidas de circunferência tomadas em várias regiões do membro e pelas imagens obtidas através da linfocintilografia, verificando-se o local e intensidade do refluxo dérmico e a velocidade do fluxo linfático.

Outros objetivos igualmente importantes são a diminuição do desconforto físico e da sensação de peso relatados pelas pacientes, além da diminuição do desconforto “psicológico”, pois a presença do linfedema de membro superior pós cirurgia de câncer de mama sempre lembrará à mulher o câncer que ela teve.

No entanto, além da diminuição do desconforto, o objetivo primário do tratamento do linfedema é a sua redução volumétrica e a manutenção da redução.

Observamos na literatura vários processos terapêuticos multidisciplinares, utilizados para a redução do volume do linfedema, indo desde o uso de contenção elástica, como braçadeiras e luvas, enfaixamento com ataduras compressivas não elásticas, várias técnicas de drenagem linfática manual, aparelhos de compressão pneumática intermitente e seqüencial, até a utilização de farmacoterápicos e procedimentos micro cirúrgicos.

Todas essas medidas terapêuticas que podem ser usadas associadas ou não, tem o objetivo de obter não só a melhor redução do volume e da sensação de desconforto e peso, mas também manter essa redução estável pelo maior tempo possível, diminuindo a possibilidade de recidivas e de outras complicações.

A reabilitação física por meio de massagem de drenagem linfática, enfaixamento compressivo, exercícios e uso de contenção elástica tem sido empregada por diversos autores que comprovam sua eficácia sobre outros métodos terapêuticos^{29,43,45,64,78}.

Já em relação aos fatores de risco a literatura cita a linfadenectomia axilar, a radioterapia complementar, a obesidade, o tempo após o tratamento e as infecções como elementos que favorecem e agravam o linfedema de membro superior^{103,106}.

Segundo MORTIMER et al.⁸⁵ a prevalência do linfedema aumenta com o tempo após radioterapia de 23 % de 0 a 2 anos do tratamento a 45 % até 15 anos ou mais após o tratamento. Já TASMUTH et al.¹¹⁶ afirmam que a prevalência do linfedema aumenta de 22% após um mês da cirurgia para 36 % após um ano. Por outro lado, WERNER et al.¹²³ acharam que o tempo médio de instalação do linfedema foi de 14 meses (variação de 2 - 92 meses) após o tratamento. Em outro estudo CASLEY-SMITH²⁵ observou duzentos e trinta um pacientes quanto ao grau ou fase de linfedema e concluiu que a gravidade do linfedema está associada com a duração dos sintomas.

Observamos através de vários estudos realizados por outros autores, que o linfedema após tratamento cirúrgico de câncer de mama ocorre numa média de 41 % (variando de 21 % a 51 %) naquelas pacientes que se submeteram à radioterapia e cirurgia com linfadenectomia. As pacientes tratadas somente com cirurgia e linfadenectomia apresentaram uma média de 17 % (de 6 % - 39 %) de linfedema.

Outros estudos⁸⁷ revelam que numa coorte de duzentos setenta oito pacientes que receberam linfadenectomia axilar total e radioterapia, apresentaram linfedema numa porcentagem maior do que somente nas cirurgias sem a complementação da radioterapia, respectivamente de 4%- 15 % e 30 %.

Nossos dados são compatíveis com a literatura no que se refere aos fatores de risco:

- todas as pacientes com fase III de linfedema (dez pacientes) tinham sido submetidas à radioterapia, o que demonstra a influência da radioterapia no agravamento dos sintomas de linfedema.

- das dez pacientes com fase III de linfedema, nove pacientes apresentaram IMC compatível com obesidade e um paciente apresentou IMC de obesidade mórbida, o que pode indicar a associação da obesidade com a gravidade dos sintomas.

- dez pacientes com linfedema fase III haviam tido pelo menos uma infecção no membro com linfedema. Somente um paciente com fase II apresentou infecção, o que indica a piora dos sintomas após uma infecção.

- em relação ao tempo de aparecimento do linfedema observamos que das quinze pacientes com fase II de linfedema, dois pacientes o apresentaram antes de 1 ano após a cirurgia, seis pacientes após 1 ano e sete pacientes após 2 anos. Já em relação às dez pacientes que apresentaram fase III do linfedema, somente um o apresentou após 2 anos de cirurgia, enquanto que as outras nove após mais de 3 anos, o que demonstra a prevalência do linfedema com o passar do tempo.

Linfedema pode causar desconforto, limitação de movimentos, hipotrofia muscular, parestesia, sensação de peso e dor. TOBIN et al.¹¹⁹ encontraram que 46 % de cinquenta pacientes com linfedema mostraram algum grau de incapacidade funcional, enquanto outros cinquenta pacientes controle sem linfedema, não relataram tal incapacidade. Em um outro estudo¹⁰³, a diminuição da função do braço causada pelo

linfedema interferiu com as atividades da vida diária em 33% de um total de setenta e seis pacientes.

Nossos resultados quanto ao nível de desconforto, sensação de peso e dor no ombro, mostraram que o tratamento fisioterapêutico realizado neste estudo foi eficaz reduzindo estes sintomas de acordo com a EVA de uma média de 6,28 antes do tratamento para uma média de 1,88 depois do tratamento. A literatura não apresenta dados compatíveis com os nossos em relação a este tipo de avaliação.

Com relação ao tipo de abordagem terapêutica utilizada para o tratamento do linfedema de membro superior pós cirurgia de câncer de mama, STOBEL⁵⁸ afirma que a descongestão do linfedema crônico pode ser obtida com o uso de bandagens funcionais, massagem de drenagem linfática, exercícios específicos realizados com o uso das bandagens e posterior utilização de braçadeiras elásticas de forma a preservar o resultado obtido com as medidas citadas anteriormente.

Já BUNCE et al.¹⁸ mostram que a redução do linfedema de membro superior obtida com tratamento composto de massagem, enfaixamento, compressão pneumática, auto cuidados e uso de braçadeira elástica, foi de aproximadamente 40% imediatamente após o tratamento por quatro semanas e maior do que 50 % em um follow - up de 6 meses. Os auto cuidados referidos pelos autores são a auto massagem e o uso de ataduras. O modo de avaliação da redução do linfedema foi a perimetria realizada em vários pontos do membro.

GRUFFAZ⁵⁸ preconiza a compressão pneumática precedida da massagem de drenagem linfática e uso de ataduras compressivas para o tratamento de linfedemas

persistentes e posterior uso de braçadeira elástica, mas não define seus métodos detalhadamente.

SWEDBORG ¹¹⁴ mostrou que a elevação do membro, quando realizada isoladamente reduz somente de 1 a 3 % o volume do linfedema.

Por outro lado, CASLEY-SMITH et al.²³ preconizaram o tratamento em duas fases de quatro semanas cada um realizado com um intervalo de um ano entre as fases. O tratamento era composto de cuidados higiênicos com a pele, bandagens compressivas, massagem de drenagem linfática, exercícios e uso de contenção elástica. A redução média obtida na primeira fase do tratamento foi de 50 % e que aqueles pacientes que inicialmente apresentaram linfedema de grau moderado mostraram índices maiores de redução.

FOLDI ⁴⁵⁻⁴⁶ preconiza o tratamento para o linfedema de membro superior com quatro itens: massagem de drenagem linfática, cuidados com a pele, compressão com bandagens não elásticas e exercícios em quatro semanas e posterior uso de braçadeira elástica. A mesma autora cita que as alterações teciduais provocadas pelo linfedema correspondem a uma inflamação crônica e que a expressão gênica de CD14, VLA4, TNFR1 e CD44, é reduzida após o tratamento físico do linfedema, mostrando que há uma redução do processo de inflamação crônica, induzindo - nos a pensar em um estudo posterior para compartilharmos esses resultados.

LEDUC et al.⁷⁵ afirmam que com massagem de drenagem linfática, uso de bandagens e compressão pneumática obtiveram uma redução de cerca de 50 % das medidas de circunferência do membro afetado em duas semanas de tratamento, porém não definiram o número de sessões por semana. Estas medidas foram tomadas em vários

pontos dos membros superiores a partir da extremidade distal do dedo médio e a cada 10 cm.

LERNER³⁰ mostra a superioridade terapêutica da fisioterapia para o tratamento do linfedema de membro superior em relação ao uso de compressão pneumática, pois esta última não desloca o líquido localizado no quadrante homolateral ao linfedema e não tem efeito em linfedemas moderados ou acentuados pela presença de tecido fibrótico ou fibroesclerótico e pode traumatizar vasos linfáticos residuais ainda funcionantes.

CASLEY-SMITH et al.²⁴ obtiveram uma redução média de 64 % do linfedema após um mês de tratamento com fisioterapia (massagem, bandagens compressivas, exercícios e uso de braçadeira elástica). Acrescentaram ainda que a manutenção desses resultados por um período de um ano foi melhor com o uso associado de benzopironas e braçadeira elástica do que somente com o uso de braçadeiras.

BALZARINI et al.⁴ mostraram que o uso de terapia por ultra som em linfedemas crônicos de membro superior após câncer de mama, em comparação ao uso de compressão pneumática apresentou uma redução maior do volume do membro somente após quatro meses de tratamento. No entanto essa redução não foi estatisticamente relevante.

MORGAN et al.⁸⁴ trataram setenta e oito pacientes com linfedema pós cirurgia de câncer de mama através de massagem, cuidados com a pele, bandagens de compressão e exercícios. O tratamento foi dividido em duas fases de 4 semanas de duração e com um intervalo de um ano entre elas. Os resultados obtidos na primeira fase mostram uma

redução média de 50% que foi ainda mais reduzida na segunda fase do tratamento após um ano.

Já MEGRET⁸⁰ preconiza somente o uso de bandagens múltiplas ou em multi camadas associado ao uso de compressão pneumática para a redução de linfedemas crônicos.

Nossos resultados mostraram que a redução em centímetros obtida através da fisioterapia, com o uso de auto - massagem, enfaixamento compressivo com ataduras colocadas em multi camadas, cuidados com a pele e exercícios foi estatisticamente significativa em todos os locais medidos ($p < 0,001$), sendo compatível com os resultados observados na literatura. Esses resultados clínicos nos levaram a analisar o efeito fisiológico da redução do linfedema através da linfocintilografia.

Vários métodos foram propostos para diagnosticar o linfedema e também avaliar os resultados fisiológicos da redução do linfedema. HWANG et al.⁶⁵ observaram através da linfocintilografia os efeitos da fisioterapia complexa descongestiva na função linfática. Já CORNISH et al.³⁰ utilizou a bioimpedância de frequência múltipla para a avaliar os resultados do tratamento. Por outro lado KETTERINGS e ZEDDEMAN⁶⁸ utilizando a linfocintilografia em membros inferiores, avaliaram os resultados do tratamento do linfedema periférico com lipoaspiração, cirurgia e termoterapia.

INSUA et al.⁶⁶ e DUEWELL et al.³⁴ estudaram o uso da ressonância nuclear magnética para mostrar anormalidades dérmicas e subcutâneas em pacientes com linfedemas. De GODOY et al.⁵⁴ demonstraram que ataques de erisipelas causam anormalidades significativas e permanentes na função linfática, através da

linfocintilografias. VAN DER VEEN et al.¹²⁰ estudaram através da linfocintilografia os efeitos da diatermia eletromagnética na redução do linfedema.

A linfocintilografia é reconhecida por mostrar a função linfática. As várias técnicas fisioterapêuticas utilizadas no tratamento do linfedema puderam ser analisadas por esse método. O que se observa são os resultados obtidos antes e depois da execução de uma determinada técnica de tratamento.

A literatura é extensa no que se refere aos estudos publicados sobre a função linfática através do uso da linfocintilografia. Existem alguns trabalhos descrevendo os efeitos de tratamentos realizados em linfedema primário de membros inferiores. No entanto, poucos trabalhos estudam os efeitos dos tratamentos realizados principalmente em linfedemas secundários de membros superiores. Observou-se, também, que estes trabalhos não apresentaram uma padronização na realização do exame de linfocintilografia.

Os trabalhos mostram imagens bem claras da atividade linfática e que podem ser facilmente qualificadas, no entanto existe ainda muita dificuldade na padronização de dados como na forma de administração do contraste, sua quantidade, onde injetar, tempo de observação para a obtenção de imagem e da realização ou não de atividade física durante o exame.

As imagens obtidas podem ser traduzidas como: ausência ou não visualização dos linfonodos axilares no membro com linfedema, um retardo de ascensão do radiofármaco, um bloqueio do radiofármaco em alguma região do membro, uma ascensão por trajetos subcutâneos ou uma progressão pelos espaços perivasculares.

JAMBON et al.⁶⁷, relatam também numa avaliação qualitativa, que as pacientes após terem sido submetidos ao tratamento físico por massagem, mostraram melhora do refluxo dérmico em antebraço numa incidência de 92% das pacientes enquanto que no braço a melhora foi em cerca de 82% das pacientes.

HWANG et al.⁶⁵ usaram os seguintes critérios para avaliar os resultados do tratamento fisioterapêutico através da linfocintilografia: vasos linfáticos pouco ou não visualizados, evidência de refluxo dérmico, região do refluxo dérmico e intensidade do refluxo dérmico e linfonodos visualizados. Os resultados mostraram que após o tratamento houve uma diminuição do refluxo dérmico e um aumento na visualização de vasos linfáticos. Os mesmos autores compararam a resposta clínica com as mudanças observadas na linfocintilografia e concluíram que não houve correlação significativa entre os dois itens.

Por outro lado TER et al.¹¹⁷ consideraram as seguintes características para avaliar as imagens linfocintilográficas: tempo de absorção do radiofármaco a partir do local da injeção, refluxo dérmico, demora no aparecimento do radiofármaco a partir do local da injeção, vasos linfáticos colaterais alargados e não visualização de linfonodos axilares no lado afetado.

Em nosso trabalho encontramos o refluxo dérmico como o achado mais anormal, acompanhado da demora na absorção e no aparecimento do radiofármaco no membro afetado.

Compatível com a literatura não encontramos correlação com a melhora observada na clínica na redução do linfedema e as imagens obtidas na linfocintilografia comparativa.

Nossos resultados quanto ao local do refluxo dérmico nos mostraram que houve pouca variância sem significado estatístico, quando somente quatro pacientes tiveram presença de refluxo dérmico em outro local após a fisioterapia.

Já quanto à intensidade do refluxo dérmico antes e depois da fisioterapia as imagens linfocintilográficas mostraram intensidade maior de refluxo em nove pacientes e intensidade menor em apenas um paciente($p=0,021$), coincidindo com os achados da literatura.

Com relação à presença do refluxo dérmico, observamos que dezesseis pacientes apresentaram aumento após o tratamento, indicando uma maior captação do radiofármaco e eventualmente podendo supor que outras vias de drenagem tornaram-se funcionais. Esta suposição requer estudos mais aprofundados para ser confirmada.

Quanto à extensão do refluxo dérmico, oito pacientes mostraram ter refluxo numa extensão maior, três pacientes mostraram diminuição e catorze pacientes não tiveram alteração. Da mesma forma quanto ao item analisado anteriormente, podemos supor que a maior extensão do refluxo dérmico possa estar associada à presença de vias linfáticas que se tornaram funcionais.

Nossos resultados quanto à curva de velocidade de absorção mostraram que dez pacientes mostraram aumento de captação após o tratamento, dados coincidentes com os achados na literatura, porém sem correlação com os resultados obtidos na clínica.

A partir deste estudo consideramos recomendável que a fisioterapia para redução do linfedema de membro superior pós tratamento cirúrgico e clínico do câncer de mama seja realizada de forma rotineira.

9 CONCLUSÃO

- ♦ A redução da perimetria do linfedema de membro superior pós câncer de mama mostrou a eficácia da fisioterapia no tratamento do linfedema, quando se utiliza a auto massagem, o enfaixamento compressivo em multi camadas, os cuidados com a pele, a cinesioterapia e o uso constante da braçadeira elástica;
- ♦ A linfocintilografia é um exame de imagem eficaz na determinação do diagnóstico do linfedema, porém seu uso para comprovação dos resultados clínicos do tratamento ainda requer pesquisas mais exatas;
- ♦ A obtenção de melhor qualidade de vida das pacientes que se submeteram à fisioterapia para redução do linfedema confirma a indicação deste tratamento.

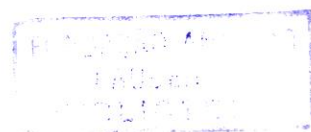
10 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. [Anonymus]. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: Consensus Document of the International Society of Lymphology Executive Committee. **Lymphology** 1995; 28:113-7.
2. Aclean RG, Ege GN. Prognostic value of axillary lymphoscintigraphy in breast carcinoma patients. **J Nucl Med** 1986; 27:1116-24.
3. Bailieu F. Intérêt de l'analyse multifactorielle pour l'évaluation lymphoscintigraphique des effets de la pressothérapie sur le drainage lymphatique. **Cah Kinésithér** 1994; 168:25-31.
4. Balzarini A, Pirovano C, Diazzì G, et al. Ultrasound therapy of chronic arm lymphedema after surgical treatment of breast cancer. **Lymphology** 1993; 26:128-34.
5. Barsotti J, Gaisne E. Traitement chirurgical des lymphoedèmes. **J Mal Vasc** 1990; 15:163-9.
6. Bates DO, Levick JR, Mortimer PS. Change in macromolecular composition of interstitial fluid from swollen arms after breast cancer treatment and its implication. **Clin Sci** 1993; 86:737-46.
7. Baulieu F, Vaillant L, Baulieu JL, Secchi V, Barsotti J. Place actuelle de la lymphoscintigraphie dans l'étude d'un lymphoedème des membres. **J Mal Vasc** 1990; 15:152-6.

8. Bergqvist L, Srand SE, Persson BRR. Particle sizing and biokinetics of interstitial lymphoscintigraphic agents. **Semin Nucl Med** 1983; 13:9-19.
9. Bertelli G, Venturini M, Forno G, Macchiavello F, Dini D. An analysis of prognostic factors in response to conservative treatment of postmastectomy lymphedema. **Surg Gynecol Obstet** 1992; 175:455-9.
10. Boris M, Weindorf S, Lasinski S. Persistence of lymphedema reduction after noninvasive complex lymphedema therapy. **Oncology (Huntingt)** 1997; 11:99-109.
11. Bourgeois P, Peter A, Leduc A. Contraction musculaire sous bandage semi-rigide. **Ann Kinésithér** 1991; 18:111-6.
12. Bourgeois P, Leduc O, Leuc A. Imaging techniques in the management an prevention of posttherapeutic upper limb edemas. **Cancer** 1998; 83 Suppl:2835-39
13. Brautigam P, Vansheidt W, Foldi E, Krause T, Moser E. The importance of the subfascial lymphatics in the diagnosis of lower limb edema: investigations with semiquantitative lymphoscintigraphy. **Angiology** 1993; 44:464-70.
14. Brennam MJ, Weitz J. Lymphedema 30 years after radical mastectomy. **Am J Physiol Med Rehabil** 1992; 71:12-4.
15. Brennan MJ, Depompolo RW, Garden FH. Focused review: postmastectomy lymphedema. **Arch Phys Med Rehabil** 1996; 77:S74-S80.
16. Bronskill MJ. Radiation dose estimates for interstitial radiocolloid lymphoscintigraphy. **Semin Nucl Med** 1983; 13:20-5.

17. Brorson H, Svensson H. Complete reduction of lymphoedema of the arm by liposuction after breast cancer. **Scand J Plast Reconstr Hand Surg** 1997; **31**:137-43.
18. Bunce IH, Mirolo BR, Hennessy JM, Ward LC, Jones LC. Post-mastectomy lymphoedema treatment and measurement. **Med J Aust** 1994; 161:125-7.
19. Caban ME. Trends in the evaluation of lymphedema. **Lymphology** 2002; 35:28-38.
20. Cambria RA, Gloviczki P, Naessens JM, Wahner HW. Non invasive evaluation of the lymphatic system with lymphoscintigraphy: a prospective, semiquantitative analysis in 386 extremities. **J Vasc Surg** 1993; 18:773-82.
21. Campisi C. A Rational approach to the management of lymphedema. **Lymphology** 1991; 24:48-53.
22. Casley-Smith JR, Casley-Smith JR. Modern treatment of lymphoedema ii. the benzopirones. **Australia J Dermatol** 1992; 33:69-74.
23. Casley-Smith JR, Morgan RG, Piller NB. Treatment of lymphedema of the arm and legs with 5,6- benzo-a- pyrone. **N Engl J Med** 1993; 329:1158-63.
24. Casley-Smith JR. Measuring and representing peripheral oedema and its alteration. **Lymphology** 1994; 27:56-70.
25. Casley-Smith JR. Alterations of untreated lymphoedema and its grades over time. **Lymphology** 1995; 28:174-85.

26. Casley-Smith JR, Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Treatment for lymphedema of the arm – the casley-smith method. **Cancer** 1998; 83 **Suppl**:2843-60.
27. Chen KTK, Bauer V, Flam MS. Angiosarcoma in postsurgical lymphedema. **Am J Dermatol** 1991; 13:488-92.
28. Chetty U, Prescott RJ, Tyler C, Rodger A. Manegement of the axilla in operable breast cancer treated by breast conservation: a randomized clinical trial. **Br J Surg** 2000; 87:163-9.
29. Cluzan R, Miserey G, Barrey P, Alliot F. Principes et résultats des traitements physiotherapiques dans les insuffisances lymphatiques mécaniques de nature secondaire ou primitive. **Phlébologie** 1994; 41:401-8.
30. Cornish BH, Ward LC, Bunce IH, Thomas BJ. Bioelectrical impedance for monitoring the efficacy of lymphoedema treatment programmes. **Breast Cancer Res Treat** 1996; 38:169-76.
31. Cornish BH, Chapman M, Hirst C, et al. Early diagnosis of lymphedema using multiple frequency bioimpedance. **Lymphology** 2001; 34:2-11
32. D'Amore ESG, Wick MR, Geisinger KR, Frizzera G. Primary malignant lymphoma arising in psotmastectomy lymphedema. **Am J Surg Pathol** 1990; 14:456-63.
33. Defraigne JO, Detroz B, Dubois J. Le lymphangiosarcome après mastectomie: revue de la littérature à propos de 2 nouveaux cas de syndrome de stewart – treves. **Acta Chir Belg** 1989; 89:29-33.



34. Duewell S, Hagspiel KD, Zuber J, Schulthess GK, Bollinger A, Fuchs W. Swollen lower extremity: role of mr imaging. **Radiology** 1992; 184:227-31.
35. Dufour PH, Laurent JC, Depadt G, Demaille A. Cancer du sein: peut-on se limiter aux étages 1 et 2 de berg, lors du curage axillaire?. **J Gynecol Obstet Biol Reprod** 1991; 20:171-7.
36. Ege GN. Lymphoscintigraphy-techniques and applications in the management of breast carcinoma. **Semin Nucl Med** 1983; 13:26-34.
37. Eliska O, Eliskova M. Are peripheral lymphatics damaged by high pressure manual massage ? **Lymphology** 1995; 28:21-30.
38. Erickson VS, Pearson ML, Ganz PA, Adams J, Kahn KL. Arm edema in breast cancer patients. **J Natl Cancer Inst** 2001; 93:96-111.
39. Ferrandez JC, Vinot JM, Serin D. Évaluation comparative lymphoscintigraphique du drainage lymphatique manuel et de la pressothérapie sur l'oedème du membre supérieur secondaire au traitement d'une tumeur mammaire. **Ann Kinésithér** 1990; 17:360-262.
40. Ferrandez JC, Serin D, Vinot JM. Validations lymphoscintigraphiques dues aux contentions semi-rigides dans le lymphoedème secondaire du membre supérieur. **Ann. Kinésithér** 1994; 21:351-8.
41. Ferrandez JC, Serin D. Évaluation des résultats du traitement physique des lymphoedèmes. **Kinésith Scientif** 1995; 341:15-20.
42. Ferrandez JC, Vinot JM, Serin D, Felix-Faure C. Évaluation lymphoscintigraphique de la technique du drainage lymphatique manuel a propos

de l'exploration de 47 lymphoedèmes secondaires du membre supérieur. **Ann Kinésithér** 1995; 22:253-62.

43. Foldi M. Lymphology today. **Angiology** 1983; 34:84-90.
44. Foldi E, Foldi M, Weissleder H. Conservative treatment of lymphoedema of the limbs. **Angiology** 1985; 35:171-80.
45. Foldi E, Foldi M, Clodius L. The lymphedema chaos a lancet. **Ann Plast Surg** 1989; 22:37-41.
46. Foldi M, Mortimer PS. On the pathophysiology of arm lymphedema after treatment for breast cancer. **Lymphology** 1995; 28:151-8.
47. Foldi E. The treatment of lymphedema. **Cancer** 1998; 83 Suppl:2833-35.
48. Foldi E, Sauerwald A, Hennig B. Effect of complex descongessive physiotherapy on gene expression for the inflammatory response in peripheral lymphedema. **Lymphology** 2000; 33:19-23
49. François A, Richaud C, Boochet JY, Franco A, Comet M. Does medical treatment of lymphedema act by increasing lymph flow ? **Vasa** 1989; 18:281-6.
50. Ganz PA. The quality of life after breast cancer – solving the problem of lymphedema. **N Engl J Med** 1999; 340:383-5.
51. Gloviczki P, Calcagno D, Schirger A, et al. Noninvasive evaluation of the swollen extremity: experience with 190 lymphoscintigraphic examinations. **J Vasc Surg** 1989; 9:683-90.

52. Gnepp DR, Sloop Ch H. The effect of passive motion on the flow and formation of lymph. **Lymphology** 1978; 11:32-6.
53. Godal R, Swedborg I. A correction for the natural assymetry of the arms in the determination of the volume of oedema. **Scand J Rehabil Med** 1982; 14:193-5.
54. Godoy JMP, De Godoy MF, Valente A, Camacho EL, Paiva EV.
Lymphoscintigraphic evaluation in patients after erysipelas. **Lymphology** 2000; 33:177-80
55. Goltner E, Gass P, Haas JP, Schneider P. The importance of volumetry, lymphoscintigraphy and computer tomography in the diagnosis of braquial edema after mastectomy. **Lymphology** 1988; 21:134-43.
56. Golueke PJ, Montgomery RA, Petronis JD, Minken SL, Perler BA, Williams G.M.
Lymphoscintigraphy to confirm the clinical diagnosis of lymphedema. **J Vasc Surg** 1989; 10:306-12.
57. Granda C. Nursing manegement of pacients with lymphedema associated with breast cancer therapy. **Cancer Nurs** 1994; 17:229-35.
58. Gruffaz J. Le Traitement des lymphoedèmes des membres. **J Mal Vasc** 1991; 16:77-9.
59. Herpertz U. Messung und dokumentation von oedem. **Z Lymphol** 1994; 18:24-30.
60. Hidden G. Quelques données recentes ou prétendues telles sur la circulation lymphatique superficielle des membres. **J Mal Vasc** 1990; 15:149-51.

61. Hladivk M, Huchcroft S, Temple W, Schnurr BE. Arm function after axillary dissection for breast cancer : a pilot study to provide parameter estimates. **J Surg Oncol** 1992; 50:47-52.
62. Hoe AL, Iven D, Royle GT, Taylor I. Incidence of arm swelling following axillary clearence for breast cancer. **Br J Surg** 1992; 79:261-2.
63. Hoebbers FJP, Borger JH, Hart AAM, Peterse JL, Rutgers EJTH, Leberque JV. Primary axillary radiotherapy as axillary treatment in breast- conserving therapy for patients with breast carcinoma and clinically negative axillary lymph nodes. **Cancer** 2000; 88:1633-42.
64. Hutzschenreuter P, Brummer H, Ebberfeld K. Experimentelle und klinische untersuchungen zur wirkungsweise bei manuelle lymphdrainage-therapie. **Z Lymphol** 1989; 13:62-4.
65. Hwang J.H., Kwon J.Y., Lee K.W., Choi J.Y., Kim B.J., Lee B.B. e Kim B.J. Changes in lymphatic function after complexe physical therapy for lymphedema. **Lymphology** 1999; 13:15-22.
66. Insua EM, Viãno J, Martinez V. Magnetic resonance imaging of peripheral lymphedema. **Lymphology** 1997; 30:24-5.
67. Janbon CH, Ferrandez JC, Vinot JM. Serin D. Évaluation comparative lymphoscintigraphique du drainage lymphatique manuel et de la pressothérapie sur l'oedème du membre superieur secondaires au traitement d'une tumeur mammaire. **J Mal Vasc** 1990; 15:287-8.
68. Ketterings C, Zeddeman S. Use of the C-Scan in evaluation of peripheral lymphedema. **Lymphology** 1997; 30:49-62.

69. Kleinhans E, Baumeister RGH, Hahn D, Siuda S, Bull V, Moser E. Evaluation of transport kinetics in lymphoscintigraphy follow up study in patients with transplants lymphatic vessels. **Eur J Nucl Med** 1985; 10:349-52.
70. Knight KR, Vairo G, Hamilton JA, Lepore DA. Coumarins: macrophage proteinase production and pinocytosis. **Res Exp Med** 1992; 192:99-103.
71. Kriederman B, Myloyde T, Bernas M, et al. Limb volume reduction after physical treatment by compression and/or massage in a rodent model of peripheral lymphedema. **Lymphology** 2002; 35:23-28.
72. Kurz W, Wittlinger G, Litmanovitch YI, et al. Effect of manual lymphdrainage massage on urinary excretion of neurohormones and minerals in chronic lymphoedema. **Angiology** 1978; 29:764-6.
73. Larcos G, Foster DR. Interpretation of lymphoscintigrams in suspected lymphoedema: contribution of delayed images. **Nucl Med Commun** 1995; 16:683-6.
74. Leduc O, Leduc A, Bourgeois P, Belgrado JP. The physical treatment of upper limb edema. **Cancer** 1998; 83 Suppl:2835-40.
75. Lerner R. Complete descongective Physiotherapy and the Lerner Lymphedema Services Academy of Lymphatic Studies (the Lerner School). **Cancer** 1998; 83:Suppl:2861-3.
76. Makin GS. Efficacy of compression bandaging. **Phlébologie** 1982; 35:117-23.

77. Mallon E, Powell S, Mortimer P, Ryan T.J. Evidence for altered cell-mediated immunity in postmastectomy lymphoedema. **Br J Dermatol** 1997; 137:928-33.
78. Marx AG, Camargo MC. **Reabilitação física no câncer de mama**. São Paulo: Roca; 2000.
79. Mcneill GC, Witte MH, Willams WH, et al. Whole-body lymphangioscintigraphy: preferred method for initial assessment of the peripheral lymphatic system. **Radiology** 1989; 172:495-502.
80. Megret G. Les techniques de bandage dans les lymphoedèmes des membres. **J Mal Vasc** 1990; 15:282-3.
81. Merimski O, Chaitchik S, Kaposi's. sarcoma on a lymphedematous arm following radical mastectomy. **Tumori** 1992; 78:407-8.
82. Mirolo BR, Bunce IH, Chapman M, et al. Psychosocial benefits of postmastectomy lymphedema therapy. **Cancer Nurs** 1995; 18:197-205.
83. Moffat FL, Senofski GM, Davis K, Clark KC, Robinson DS, Ketchan AS. Axillary node dissection for early breast cancer: some is good, but all is better. **J Surg Oncol** 1992; 51:8-13.
84. Morgan RG, Casley-Smith JR, Mason MR, Casley-Smith JR. Complex physical therapy for the lymphoedematous arm. **J Hand Surg** 1992; 17B:437-41.
85. Mortimer P. Pathophysiology of lymphedema. In: **International Congress of Lymphology**. 1997 Sept ; Madrid (Spain). 1997.

86. Mridha M, Odman S. Fluid translocation measurement. **Scand J Rehabil Med** 1989; 21:63-9.
87. Nawaz MK, Hamad MM, Abdel-Dayem HM, Sadek S, Eklof BGH. Lymphoscintigraphy in lymphedema of the lower limbs using 99mTc. **Angiology** 1992; 147-54.
88. Nawaz MK, Hamad MM, Sadek S, Awdeh M, Eklof B, Abdel-Dayem HM. Dynamic lymph flow imaging in lymphedema normal and abnormal patterns. **Clin Nucl Med** 1986; 11:474-6.
89. O'Brien BM, Mellow CG, Khazanchi RK, Dvir E, Kumarv, Pederson WC. Long-term results after microlymphatico-venous anastomoses for the treatment of obstructive lymphedema. **Plastic Reconst Surg** 1989; 89:562-71.
90. Ohtake E, Matsui K. Lymphoscintigraphy in patients with lymphedema: a new approach using intradermal injection of technetium 99m human serum albumin. **Clin Nucl Med** 1986. 11:474-8.
91. Pecking A. Traitement médical du lymphoedème par les benzopyrones. **J Mal Vasc** 1990; 15:157-8.
92. Pecking A. Traitement du lymphoedème séquellaire du membre superieur. **Bull Cancer** 1991; 78:373-7.
93. Perrymore WD, Harolds JA. Technetium-99m albumin colloid lymphoscintigraphy in postoperative lymphocele. **J Nucl Med** 1996; 37:1517-8.

94. Pezner RD, Patterson MP, Hill LR, et al. Arm lymphedema in patients treated conservatively for breast cancer: relationship to patient age and axillary node dissection technique. **Int J Radiat Oncol Biol Phys** 1986; 12:2079-83.
95. Richards TB, McBiles M, Collins PS. An easy method for diagnosis of lymphedema. **Ann Vasc Surg** 1990; 4:255-9.
96. Ridings P, Bucknall E. Modern trends in breast cancer therapy: towards less lymphoedema ?. **Eur J Surg Oncol** 1998; 24:21-2.
97. Rijke AM, Johnson RA, Jongste AB, Camps JAJ. Lymphoscintigraphy and lymphedema of the lower extremities. **J Nucl Med** 1990; 31:990-7.
98. Roll MN, Brady LW, Dadparvar S. Implications of lymphoscintigraphy in oncologic practice: principles and differencers vis-à-vis other imaging modalities. **Semin Nucl Med** 1983; 13:4-8.
99. Rose K, Taylor H, Twicross R. Volume reduction of arm lymphedema. **Nurse Stand** 1993; 7:29-32.
100. Samuels LD. Lymphoscintigraphy. **Lymphology** 1987; 20:4-9.
101. Scalon EF, Milland FP, Hellman L. Sodium-24 studies in postmastectomy lymphedema. **J Surg Oncol** 1990; 44:47-51.
102. Schunemann H, Willich N. Sekundäre armalymphodeme nach primärtherapie von mammarkarzinomen. **Zentral Bl Chir** 1992; 117:220-5.

103. Segerstrom K, Bjerle P, Graffman S, Nystrom A. Factors that influence the incidence of brachial oedema after treatment of breast cancer. **Scand J Plast Reconstr Hand Surg** 1992; 26:223-7.
104. Senofski GM, Moffat FL, Davis K, et al. Total axillary lymphadenectomy in the management of breast cancer. **Arch Surg** 1991; 126:1336-42.
105. Serpell JW, Baum M. Significance of "langer's axillary arch" in axillary dissection. **Aust N Z J Surg** 1991; 61:310-2.
106. Siegel BM, Mayzel KA, Love SM. Level I and II axillary dissection in the treatment of early stage breast cancer. **Arch Surg** 1990; 125:1144-7.
107. Simon MS, Cody RL. Cellulitis after axillary lymph node dissection for carcinoma of the breast. **Am J Med** 1992; 93:543-8.
108. Stillwell GK. Physical medicine in management of patients with postmastectomy lymphedema. **JAMA** 1959; 171:2285-91.
109. Stoberl C. Die konservative therapie des chronischen lymphodems. **Zeitschrift fur Hautkrankheiten** 1988; 64:888-97.
110. Stone EJ, Hugo NE. Lymphedema. **Surg Gynecol Obstetr** 1972; 135:625-9.
111. Svensson WE, Mortimer PS, Tohno E, Cosgrove DO. Colour doppler demonstrates venous flow abnormalities in breast cancer patients with chronic arm swelling. **Eur J Cancer** 1994; 30:657-60.
112. Swedborg I. Voluminometric estimation of the degree of lymphedema and its therapy by pneumatic compression. **Scand J Rehabil Med** 1977; 9:131-5.

113. Swedborg I. Effectiveness of combined method of physiotherapy for post-mastectomy lymphedema. **Scand J Rehabil Med** 1980; 12:77-85.
114. Swedborg I, Wallgren A. The effect of pre-and post-mastectomy radiotherapy on the degree of oedema, shoulder joint mobility and gripping force. **Cancer** 1981; 47:872-81.
115. Talarico F, Brunetto D, Scialabba M, et al. Fibrosclerotic lymphedema: pathophysiology and therapy. **Lymphology** 1991; 24:11-5.
116. Tasmuth T, Von Smitten K, Kalso E. Pain and others symptoms during the first year after radical and conservative surgery for breast cancer. **Br J Cancer** 1996; 74:2024-31.
117. Ter S-E, Alavi A, Kim CK, Merli G. Lymphoscintigraphy. A reliable test for the diagnosis of lymphedema. **Clin Nucl Med** 1993; 18:646-54.
118. Thibaut G, Durand A, Folignoni P, Bertrand A. Measurement of lymphatic flow variation by noninvasive method cases of lymphedema. **Angiology** 1992; 43:567-71.
119. Tobin MB, Lacey HJ, Meyer L, Mortimer PS. The Psychological morbidity of breast cancer related arm swelling. **Cancer** 1993; 72:3248-52.
120. Van der Veen PH, Kempenaers F, Vermijlen S, et al. Electromagnetic diathermia: a lymphoscintigraphic and light reflection rheographic study of leg lymphatic and venous dynamics in healthy subjects. **Lymphology** 2000; 33:12-19.

121. Vaqueiro M, Gloviczki P, Fischer J, Hollier LH, Schirger A, Wahner HW. Lymphoscintigraphy in lymphedema: an aid to microsurgery. **J Nucl Med** 1986; 27:1125-30.
122. Weissleder H, Weissleder R. Lymphedema: evaluation of qualitative and quantitative lymphoscintigraphy in 238 patients. **Radiology** 1988; 167:729-35.
123. Werner RS, McCormick B, Petrek J, et al. Arm edema in conservatively managed breast cancer: obesity is a major predictive factor. **Radiology** 1991; 180:177-84.
124. Woods M, Tobin M, Mortimer P. The psychosocial morbidity of breast cancer patients with lymphoedema. **Cancer Nurs** 1995; 18:467-71.

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA DE LINFEDEMA DE
 MEMBRO SUPERIOR PÓS CÂNCER DE MAMA

Registro_____
 Data_____

Nome _____

Idade_____ Profissão_____ Sexo ()F () M

Altura_____ Peso_____

Data da cirurgia _____

Tipo de cirurgia – 1-Halsted () , 2 – Patey () , 3 – Quadrant()

Nível de linfonodos axilares dissecados 1 () 2 () 3 ()

RT - 1- Sim() , 2 - Não () Erisipela – 1- Sim () , 2 – Não()

Início do Linfedema - - 1 ano PO () , 1- 2 anos PO () , + de 2 anos PO ()

Diferença do MC com ML - < 20% () , 20-40,99% () . >40,99% ()

Fase do Linfedema 1 () 2a () 2b () 3 ()

Medidas de Circunferência dos MMSS

Data : Data : Data : Data :

MC	ML	#	MC	ML	MC	ML	MC	ML

MC- membro controle ML – membro com linfedema

Escala Visual Analógica (EVA): Antes_____ Depois_____

Fotos : Inicial_____ Final _____

Linfocintilografia : Data Inicial_____ Data Final _____

Terapêutica proposta : AM () EC () Cinesioterapia ()

Contenção elástica : Início _____ Tipo_____ Classe_____