

**UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO**  
**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**DAIANE CASTRO DE ARAÚJO**

**A IMPORTÂNCIA DA TERAPIA FÍSICA COMPLEXA NO  
TRATAMENTO DO LINFEDEMA – REVISÃO DE LITERATURA**

**SÃO PAULO**

**2013**

**DAIANE CASTRO DE ARAUJO**

**A IMPORTÂNCIA DA TERAPIA FÍSICA COMPLEXA NO  
TRATAMENTO DO LINFEDEMA – REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para  
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia da  
Universidade de Santo Amaro, sob orientação da Prof<sup>a</sup>.  
Mestre Silmara Patrícia Correia da Silva Macri.

**SÃO PAULO**

**2013**

**DAIANE CASTRO DE ARAÚJO**

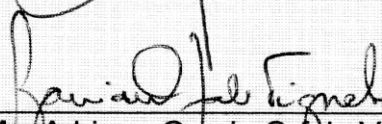
**A IMPORTÂNCIA DA TERAPIA FÍSICA COMPLEXA NO TRATAMENTO DO  
LINFEDEMA - REVISÃO DE LITERATURA**

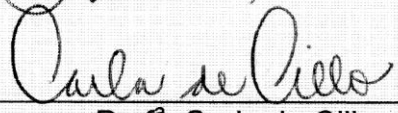
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia do Curso de Fisioterapia da Universidade de Santo Amaro.

Data de Aprovação: 05/12/2013

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Ms. Silmara Patrícia Correia da Silva Macri (Orientadora)

  
\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Ms. Adriana Garcia Orfale Vignola

  
\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup>. Carla de Cillo

CONCEITO FINAL: 9,5 (nove e meio)

À Deus por tudo que ele tem feito em minha vida, por nunca ter me abandonado, nem nas horas boas e muito menos nas horas difíceis.

Aos meus pais Eridan Dantas de Castro Araújo, Domingos Lopes de Araújo, por estarem sempre ao meu lado me apoiando e me ajudando em todas as minhas decisões. Muito obrigado!

Ao meu filho Miguel Rodrigues Castro, por nunca perder a alegria, pois quando me via aflita e sem esperança era só olhar naqueles olhos lindos que me enchia de esperança e via que tudo o que estava fazendo tinha um propósito.

A minha tia Maria Eunice por ter entendido minhas necessidades e ter cuidado do meu filho enquanto eu fazia o TCC.

A todos os meus familiares, que torceram por mim e me deram apoio nestes seis anos de faculdade com grandes surpresas ao longo deste tempo.

A minha mais nova amiga Flávia Meira Chagas, um anjo mandado por Deus, que disponibilizou um pouco do seu tempo, para me ajudar a terminar o TCC, pois nunca duvidou da minha capacidade. Muito obrigado!

## **AGRADECIMENTOS**

A minha orientadora Silmara Patrícia Correia da Silva Macri, pelas broncas, puxões de orelhas, por sempre estar disponível para me dar um conselho em relação a vida acadêmica e pessoal e nunca ter perdido a esperança em mim e que eu era capaz só precisava ter mais confiança em mim mesma.

À professora Daniela Andaku, pela paciência, pela confiança e por ter me ajudado quando não via outra saída e pensei que estava tudo perdido novamente.

À professora Viviani Lara e a Prof<sup>a</sup> Rosana Possetti, por terem entendido as aflições de todos nesta reta final da entrega do TCC e por terem se preocupado comigo quando eu estava doente.

À Prof<sup>a</sup> e coordenadora do curso de Fisioterapia Adriana Garcia Orfale Vignola, por ter acreditado na minha capacidade como pessoa e como aluna, sempre tomando a frente para resolver meus problemas acadêmicos com muita agilidade e comprometimento.

A todos os professores, que tiveram papel fundamental para a minha formação e me apoiaram para nunca desistir.

Às minhas companheiras de estágio: Caroline Morato, Caroline Serigati, Flávia Meira Chagas e Mariana Marcos, por terem me acolhido no grupo delas e terem me dado muito apoio.

A todos os alunos da turma de Fisioterapia Unisa, 2008, 2009, 2010 pelo convívio nesses seis anos, onde passei os melhores momentos da minha vida.

**“Há um momento propício na vida de cada um de nós para que a graça Divina se manifeste. Esse momento é Kairós, o tempo de Deus, um tempo que não pode ser medido, diferente do tempo dos homens. Podemos renovar a nossa fé em Cristo e perseverar na certeza de que Deus sabe a hora certa para tudo e que já deu tudo certo!”**

**(Pe. Marcelo Rossi)**

## RESUMO

**Introdução:** Linfopatia é o termo usado atualmente quando se refere a um problema no sistema linfático. Esta patologia se dá por uma alteração na produção exacerbada ou na drenagem inadequada do líquido intersticial. O aumento no volume e peso leva a mudança na forma da pele, a perda da função do membro acometido. O sinal de *Godet*, sinal de *Stemmer*, o aumento do diâmetro do membro, sensação de peso, parestesia, diminuição da amplitude de movimento ajudam no diagnóstico do linfedema. O tratamento para linfopatia deve ser multiprofissional. O fisioterapeuta dermatofuncional deve ter conhecimento da importância na associação de diversos recursos, visando a melhora da qualidade de vida do paciente, elegendo para a reabilitação a Terapia Física Complexa. **Objetivo:** Compreender a importância da Terapia Complexa no tratamento do linfedema. **Metodologia:** A pesquisa realizada é de revisão de literatura, através de um levantamento de artigos bibliográficos, por meios de bases de dados eletrônicos Bireme, Literatura Americana e do Caribe (Lilacs), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PUBMED. Foram selecionados os trabalhos com as respectivas línguas: Português, Espanhol e Inglês, compreendido entre os anos de 2000 a 2013. Também foram consultados livros e periódicos da Biblioteca Dr. Milton Soldani Afonso **Discussão:** Segundo Bacelar (2001) a Terapia Física Complexa beneficia linfedema, sejam eles primários ou secundários. Considerado, desde 2009, pela *International Society of Lymphology* como terapia padrão. Holtgreffe (2006), Meirelles (2006), Vignes *et al.* (2007), Godoy & Godoy (2009) defendem a importância da associação das técnicas com seus estudos. **Conclusão:** Terapia Física Complexa traz resultados benéficos para pacientes com linfedema, diminuindo não só o edema do membro afetado, como também no alívio da dor, proporcionando assim melhor qualidade de vida.

**Palavras chave:** linfa, linfedema, exercício, terapia por exercício, fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Linfopatia is the term currently used when referring to a problem in the lymphatic system. This condition occurs by a change in the exacerbated production or inadequate drainage of interstitial fluid. The increase in volume and weight leads to changes in the skin and loss of function of the affected limb. The Godet sign, Stemmer sign, the increase in diameter of the limb, heaviness, paresthesia, decreased range of motion help in the diagnosis of lymphedema. Treatment for linfopatia should be multidisciplinary. The dermatological physiotherapist should be aware of the importance of the association of various resources, aiming at improving the quality of life of patients electing to rehab a Complex Physical Therapy.

**Objective:** To understand the importance of Complex Therapy in the treatment of lymphedema. **Methodology:** The research is a literature review, from a survey of bibliographic items, by means of electronic databases Bireme American and Caribbean Literature (Lilacs), Library Scientific Electronic Online (SciELO), PUBMED. We selected the work with their respective languages: Portuguese, Spanish and English, between the years 2000-2013. Also, books and periodicals Library Dr. Milton Afonso Soldani. **Discussion:** According to Bacelar (2001) Complex Physical Therapy benefits lymphedema, whether it being primary or secondary. Considered by the International Society of Lymphology since 2009 as standard therapy. Holtgreffe (2006) Meirelles (2006), Vignes et al. (2007), Godoy & Godoy (2009) argue the importance of the association of the techniques with their studies. **Conclusion:** Complex Physical Therapy brings beneficial results for patients with lymphedema, reducing not only the swelling of the affected limb, as well as the relief of pain, thus providing better quality of life.

**Keywords:** lymph, lymphedema, exercise, exercise therapy, physiotherapy

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura do Sistema Linfático.....	15
Figura 2 - Ductos linfáticos.....	16
Figura 3 - Trocas sanguíneas e linfáticas.....	17
Figura 4 - Distribuição do sistema Linfático.....	17
Figura 5 - Perimetria Corporal.....	20
Figura 6 - Imagem Linfocintilografica de membros inferiores.....	21
Figura 7 - Decúbito Dorsal.....	23
Figura 8 - Decúbito Ventral.....	24
Figura 9 - Bombeamento da cadeia ganglionar axilar, com movimentos circulatorios.....	24
Figura 10 - Bombeamento do <i>terminus</i> .....	24
Figura 11 - Bombeamento da região paraesternal.....	25
Figura 12 - Bombeamento infraclavicular.....	25
Figura 13 - Bombeamento de linfonodos inguinais.....	25
Figura 14 - Círculos Estacionários.....	26
Figura 15 - Movimentos de Bombeamento.....	27
Figura 16 - Movimentos de mobilização.....	27
Figura 17 - Movimento de rotação.....	28

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

- DLM - Drenagem Linfática Manual
- ECF - Enfaixamento Compressivo Funcional
- FCD - Fisioterapia Complexa Descongestiva
- TFC - Terapia Física Complexa
- TVP - Trombose Venosa Profunda

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>13</b>
<b>3. MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 Sistema linfático.....</b>	<b>15</b>
<b>4.2 Linfedema.....</b>	<b>18</b>
<b>4.3 Drenagem Linfática Manual (DLM).....</b>	<b>22</b>
<b>4.3.1 Método Vodder.....</b>	<b>26</b>
<b>4.4 Terapia Física Complexa.....</b>	<b>29</b>
<b>4.5 Enfaixamento.....</b>	<b>30</b>
<b>4.6 Cinesioterapia.....</b>	<b>30</b>
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema linfático parece com o sistema sanguíneo, exceto pela ausência de um órgão bombeador central e de ser um microvasculotissular, contendo um endotélio mais delgado. O sistema linfático em geral é importante para o nosso corpo, pois tem como função drenar o fluido intersticial, devolver as proteínas ao sistema circulatório, transportam lipídios e proteínas lipossolúveis, destruir microorganismos e partículas estranhas da linfa, protegendo assim o corpo de células invasoras. Uma de suas principais funções e segundo alguns autores a mais importante é a de produzir anticorpos relacionados à resposta imune (BORGES & MARCHI, 2010; GUIRRO & GUIRRO, 2004; PICCININ *et al.*, 2009).

O sistema linfático é formado por: a) sistema vascular: formado por vários vasos coletores, troncos linfáticos e capilares linfáticos; b) linfonodos: responsáveis pela filtragem do líquido que foi coletado pelos vasos linfáticos; c) órgãos linfóides: o baço, o timo e as tonsilas, sendo responsáveis por produzir o líquido intersticial localizado no íntimo dos tecidos para o sistema vascular sanguíneo (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Em relação à linfa é denominada a partir do momento que está nos capilares linfáticos. É um líquido aquoso claro, composto por diferentes proteínas plasmáticas, diferentes do plasma sanguíneo, pois não tem células sanguíneas, água e eletrólitos. Em relação aos vasos linfáticos temos os superficiais que são mais numerosos com uma alta quantidade de anastomoses, que sempre acompanham as veias e os vasos sanguíneos. Quando ocorre a drenagem a mesma é levada para os linfonodos superficiais, localizados acima da fáscia muscular e responsável pela drenagem dos tecidos superficiais. Os vasos linfáticos profundos por sua vez contém pouca anastomose, são em menor número comparados com os superficiais e acompanham as artérias e seguem as veias profundas, drenam as vísceras, músculos, cavidades articulares e órgãos, sendo localizados abaixo da fáscia (BORGES, 2010; GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Linfopatia é o termo mais usado, quando se referem ao problema no sistema linfático. A patologia é uma alteração na produção exagerada ou na drenagem ineficiente do líquido intersticial, sendo ele rico em proteína, ela é caracterizada pela mudança na textura da pele, aumento no volume do membro acometido, perda na função motora podendo ser parcial ou total e o aumento de peso no membro

acometido (KAFEJIAN-HADDAD *et al.*, 2005; SANTOS & MAUÉS, 2011; SAPIENZA *et al.*, 2006)

O tratamento do linfedema é multidisciplinar. O fisioterapeuta atuante na área deve ter o conhecimento de drenagem linfática e da associação de diversos recursos, visando à melhora da qualidade de vida do indivíduo em questão. Embasados nessa premissa surgiu a concepção da Terapia Física Complexa (TFC), definida como a associação de drenagem linfática manual, cinesioterapia, enfaixamento compressivo e cuidados com a pele. Segundo a Sociedade Internacional de Linfologia a TFC é o método mais indicado para a redução e controle desta patologia (GUEDES *et al.*, 2005; GODOY, SILVA & SOUZA, 2008; NETO, 2003; PEREZ, 2003)

## **2 OBJETIVOS**

Compreender a importância da Terapia Física Complexa no tratamento do linfedema.

### 3 MÉTODO

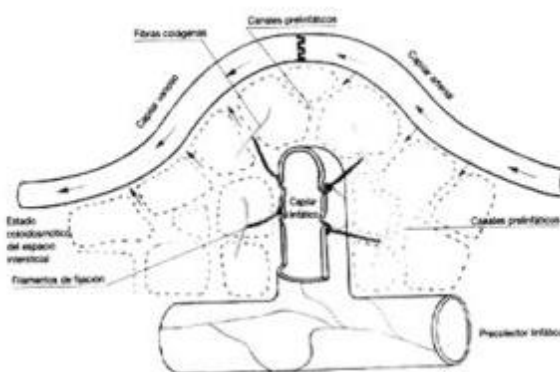
Trata-se de uma revisão de literatura com objetivo exploratório, em que foram consultadas as bases de dados eletrônicas *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Literatura Latino Americana e do Caribe* (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), e PUBMED, de 2000 à 2013. Também foram consultados livros do acervo da biblioteca Dr.Milton Soldani Afonso. Foram selecionados os trabalhos nos idiomas: português e inglês. Incluídos os trabalhos de revisão de literatura e clínicos experimentais, dos quais relataram trabalhos com adultos, com ou sem linfedema. Os descritores utilizados em português foram: linfa, linfedema, exercício, terapia por exercício, fisioterapia; Espanhol: *linfa, linfedema, ejercicio, terapia por ejercicio, fisioterapia* e em inglês: *lymph, lymphedema, exercise, exercise therapy, physical therapy specialty*. Foram encontrados 100 artigos e destes utilizados 33 e 13 livros. Foram excluídos 67 artigos por não tratarem especificamente do assunto em questão.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 Sistema Linfático

No sistema linfático tem capilares linfáticos: cilindros de células endoteliais ligados ao tecido conjuntivo por filamentos de proteção ou filamentos de *Casley-Smith*. Formando um sistema tubular fechado, através de células sobrepostas, criando uma escama ou dedos de luva. Tendo esta válvula um sentido único e de grande funcionalidade, seu calibre comparado ao dos capilares sanguíneos é maior e mais permeável (BORGES, 2010; GUIRRO & GUIRRO, 2004; PICCININ *et al.*, 2009).

Figura 1- Estrutura do Sistema Linfático



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Os troncos linfáticos: que podem ser chamados também de coletores terminais, sendo, dois troncos lombares, um tronco intersticial, dois troncos broncomediastinais, dois troncos subclávios dois troncos jugulares e dois troncos descendentes intercostais. O ducto torácico é formado pelos troncos lombares, intercostais e o intestinal, começa na cisterna do quilo, onde também localiza se os vasos que recolhem o quilo intestinal. Sua função é receber a linfa dos membros inferiores, hemitronco esquerdo, membro superior esquerdo, pescoço e cabeça. O Ducto Linfático Direito é formado pelos troncos jugulares, subclávios e broncomediastinal direito, recebendo a linfa do hemitronco direito, membro superior direito, pescoço e cabeça (ALENCAR & MEJA, 2011; BORGES, 2010; GUIRRO & GUIRRO, 2004; SOUZA & MEJIA, 2012).

Figura 2 - Ductos linfáticos



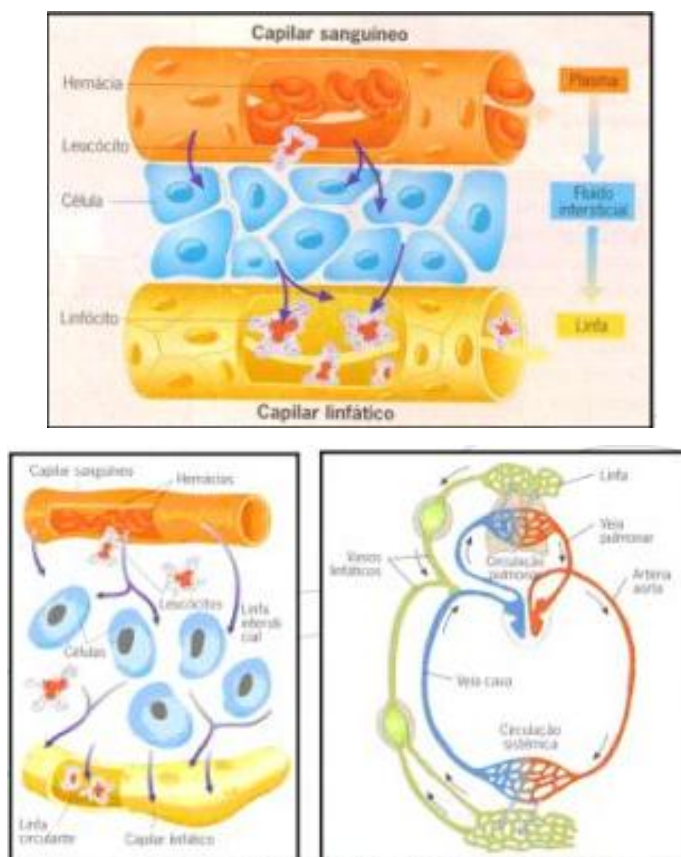
Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Através das contrações musculares o líquido intersticial entra nos capilares linfáticos através da pressão exercida do lado de fora e pela pulsação arterial, evitando assim o extravasamento do líquido. Os vasos linfáticos pré-coletores recebem a linfa e levam para os coletores. Os canais linfáticos coletores assemelham-se às veias de grande calibre e possuem válvulas que se projetam em um único sentido, dividindo-se em proximais e distais, denominadas linfangion e encaminham a linfa para os linfonodos (BORGES, 2010; GUIRRO & GUIRRO, 2004; LEDUC & LEDUC, 2007).

Os linfonodos são numerosos, eles se diferenciam na cor e no tamanho, ficando sempre em grupos e em sua totalidade são em média de 600 a 700 unidades. Sua função é basicamente produzir linfócitos, células de defesa especiais e de filtrar a linfa. Em relação às células de defesa especiais, estão se referindo à detecção de células tumorais, onde após esta detecção ocorre uma tentativa de frear o processo de metástase e evitar que elas transitem livres no organismo (BORGES, 2010; GUIRRO & GUIRRO, 2004; LEDUC & LEDUC, 2007; SOUZA & MEJIA, 2012).

O sistema linfático transporta a linfa, para se encontrar novamente com o sangue, juntando suas assim proteínas plasmáticas (ALENCAR & MEJIA, 2011; SOUZA & MEJIA, 2012).

Figura 3 – Trocas sanguíneas e linfáticas



Fontes: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Figura 4 – Distribuição do sistema Linfático



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

## 4.2 Linfedema

Linfopatia é o termo mais usado atualmente quando se refere a um problema no sistema linfático. Esta patologia se dá por uma alteração na produção exagerada ou na drenagem deficiente do líquido intersticial, este líquido é rico em proteína. É caracterizada pela mudança na textura da pele, aumento no volume do membro acometido, perda da função parcial ou total do membro e aumento do peso na região afetada (KAFEJAN-HADDAD *et al.*, 2005; SANTOS & MAUÉS, 2011; SAPIENZA *et al.*, 2006).

Existem vários sinais que indicam a presença do linfedema, porém os principais são: a palpação, que avalia o sinal de *Godet*, digitopressão, sinal de *Stemmer*, o aumento do diâmetro do membro, sensação de peso, parestesia do membro, diminuição da amplitude de movimento (ADM) dos dedos, tornozelos e das articulações proximais. Com o aumento do volume do membro faz com que a pele fique tensionada a ponto de poder sofrer um colapso, suscetível a infecções, e a cicatrização das feridas fica mais lenta, e sua coloração é cianótica e ressecada (GODOY; SILVA & SOUZA, 2008; PEREIRA *et al.*, 2009; SANTOS & MAUÉS, 2011).

O diagnóstico do linfedema é realizado através da diferença de pelo menos 2 cm na cirtometria comparativa entre os membros ou diferença de 200 ml de água deslocada através do método de infusão do membro (chamada de volumetria) (INCA, 2004; HARRIS, 2001).

O linfedema é classificado em primário e secundário, quando se refere às causas:

- Primários: São percebidos em uma fase muito recente da vida, podendo ser de origem congênita e estar presente desde o nascimento, ou surgirem precocemente em mulheres durante a puberdade, porém é raro (CAMARGO & MARX, 2000; GARRIDO, 2000). É uma alteração congênita (do nascimento até um ano de idade), precoce (até trinta e cinco anos) ou tardia (acima de trinta e cinco anos) dos vasos linfáticos de acordo com a idade do aparecimento do edema, linfonodos ou obstrução de linfáticos com etiologia desconhecida; os linfedemas idiopáticos (GODOY; SILVA & SOUZA, 2008; KAFEIJAN-HADDAD *et al.*, 2005; SANTOS & MAUÉS, 2011; SAPIENZA *et al.*, 2006).

- Secundários: Podem ser por um processo inflamatório (linfangite, flebite etc) ou não inflamatório (cirurgia, radioterapia) (CAMARGO & MARX, 2000; GARRIDO, 2000). Por uma infecção venosa crônica, neoplasias e principalmente relacionado a um processo infeccioso (GODOY; SILVA & SOUZA, 2008; KAFEIJAN-HADDAD *et al.*, 2005; SANTOS & MAUÉS, 2011; SAPIENZA *et al.*, 2006).

O Linfedema pode ser classificado em fases, segundo sua intensidade:

- Fase I: é o linfedema reversível espontaneamente, ou seja, passageiro.

-Fase II: não regride espontaneamente, são necessárias atitudes terapêuticas mais intensivas. Já possui fibrose do fluido intersticial em certos pontos da região afetada, e aumento da consistência da pele. Ocorre alguma estase da linfa.

- Fase III: em geral, apresenta-se com grande volume da região afetada, grau elevado da fibrose linfoestática grave estase linfática nos vasos e capilares. Podem-se visualizar alterações dérmicas importantes, com aspecto ressecado e friável. Nesse estágio, a pele torna-se muito vulnerável a infecções como eripelas ou linfangites. Observa-se também alguma deformidade no membro.

- Fase IV: é a fase mais grave, comumente chamada de “elefantíase”. É a total falência dos gânglios linfáticos. Ocorre devido à insuficiência valvular que traduz em grande estase e refluxo, acumulando uma grande quantidade de linfa e extravasamento para a pele (CAMARGO; MARX, 2000; GARRIDO, 2000).

Prudêncio *et al.*, 2005 classificou o linfedema, segundo uma escala clínica, da seguinte forma:

- Edema que é somente visível (1+);

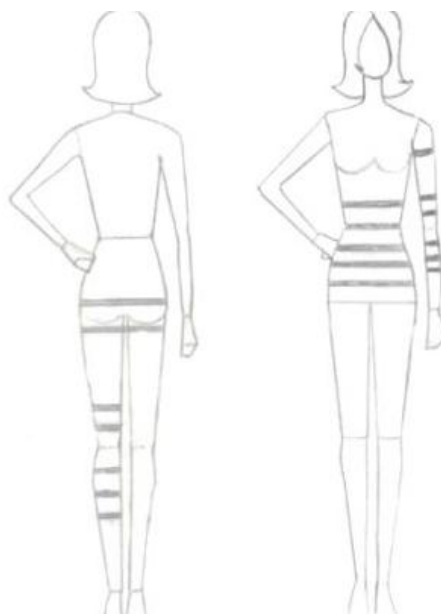
- Uma depressão leve que é visível quando se pressiona a pele (2+);

- Um sinal digital e profundo que volta ao normal em 5 a 30 segundos (3+);

- Extremidade pode ser de 1,5 a 2 vezes maior que o tamanho normal (4+);

Quanto à significância do linfedema, é considerado leve se a diferença estiver entre 1 e 3 cm, moderado entre 3 e 5 cm, e severo se igual ou maior que 5 cm (TREVES & NELSON, 1947 apud GUIRRO, 2004). Sendo que os locais de mensuração mais usuais são na altura das articulações metacarpo-falangianas, nos punhos, 5 cm distais e 15 cm proximais do epicôndilo lateral do úmero (HARRIS 2001; PANOBIANCO & MAMEDE, 2002).

Figura 5 – Perimetria Corporal



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Como as medidas de circunferências podem não ter a precisão necessária na avaliação dos membros, a medida do volume do membro por deslocamento de água pode ser mais eficaz (KISSIN et al, 1986 apud GUIRRO, 2004).

A medida volumétrica obtida pelo deslocamento de água é baseada no princípio de Arquimedes, onde o volume de água deslocado igual ao volume de um objeto imerso na água (KARGEARGES, MARK, STIKELEATHER, WORRELL, 2003 apud BERGMANN et al, 2004). Uma mudança de 10 ml no volume do membro seria detectável ao usar esta técnica (BOLAND & ADAMS, 1996 apud BERGMANN, 2004).

Como o linfedema pode atingir também as mãos e por estas possuírem formas irregulares, suas medidas não podem simplesmente ser transformadas em simples circunferências, dificultando assim seus resultados na perimetria. Desta forma, a volumetria é o método mais indicado para se mensurar edemas de formas irregulares (BUNCE, 1994 Apud GUIRRO, 2004).

Kissin *et al.* (2004), sugerem uma classificação do linfedema baseados em achados de volumetria:

- Linfedema moderado: o volume médio do membro afetado é em média de 200 a 500 ml;

- Linfedema severo: a diferença média do volume entre o membro afetado e o normal é superior a 500 ml.

Normalmente o diagnóstico é dado por meio dos sinais clínicos, porém existe um exame denominado linfocintilografia, que consiste na administração após injeção subcutânea ou intradérmica de pequenas quantidades (0,1 a 0,5 ml) de macromoléculas acopladas a material radioativo de meia vida curta, normalmente o Tecnécio 99m (Tc 99m). Cujos principais objetivos são a exclusão da etiologia do linfedema por obstrução venosa e detectar o ramo linfático acometido (GODOY; SILVA & SOUZA, 2008; SAPIENZA *et al.*, 2006).

Figura 6 – Imagem Linfocintilografica de membros inferiores

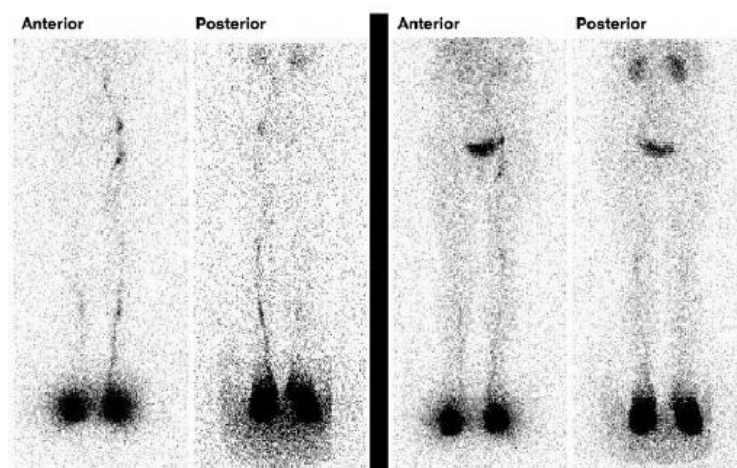


Figura 2 - Imagens de membros inferiores, abdome e pelve realizadas 15 min e 1 h após a administração intradérmica da soroalbumina humana marcada com tecnécio-99m. Nota-se assimetria de ascensão, sem a identificação dos vasos e linfonodos à direita (índice semiquantitativo direito = 45, esquerdo = 0). Medicina Nuclear da UDDO-Diagnósticos Médicos

Fonte: SAPIENZA *et al.*, 2006.

A linfocintilografia é atualmente defendida como o principal teste diagnóstico para o sistema linfático periférico, permitindo a visualização de vasos linfáticos e linfonodos, bem como a quantificação do transporte linfático (HOWARTH, 1997 apud; REZENDE *et al.*, 2008). Ela apresenta aplicação clínica para indicar e quantificar a drenagem linfática sob os pontos de vista morfológico e funcional, determinar o número de linfonodos sentinelas e para identificar pacientes de risco para desenvolvimento de linfedema após a dissecação linfonodal. É um método

confiável para mensurar o fluxo linfático em condições de aumento ou redução dessas atividades (LEDUC, 1998 apud REZENDE *et al.*, 2008).

O medicamento mais comumente utilizado no tratamento do linfedema é a benzopirona. Seu mecanismo de ação resume-se à estimulação da atividade dos macrófagos e aumento do colapso de proteínas na extremidade afetada, reduzindo o edema (CASLEY *et al.*, 1993 apud SQUARCINO, BORRELLI & SATO, 2007).

### **4.3 Drenagem linfática manual (DLM)**

A Drenagem Linfática Manual baseou-se nos estudos de Winiwarter, que a idealizou no século XIX (GARRIDO, 2000).

Porém foi Vodder que em 1930, colocou a DLM em evidências (CAMARGO & MARX, 2000).

Em 1970, Földi deu uma abordagem científica à técnica que então passou a fazer parte do arsenal terapêutico para o tratamento do linfedema (GARRIDO, 2000).

Segundo Leduc e Leduc, a DL fisiológica tem por função a evacuação de dejetos e transporte de nutrientes através dos vasos linfáticos. O sistema linfático associado ao sistema venoso regula o conteúdo hídrico do corpo caso haja a invalidação de uma dessas funções, poderá desencadear o surgimento do edema (LEDUC, 2000).

No uso da drenagem linfática manual, além da mobilização do líquido intersticial, o mais importante segundo Kassaroler, é o fato de aumentar a motricidade dos vasos linfáticos (KASSAROLER apud PETREK *et al.*, 1988).

A DLM é uma técnica de massoterapia com sentidos, manobras e pressão específica, com o intuito de drenar o excesso de líquido intersticial nos linfonodos para restaurar o equilíbrio no sistema linfático, auxiliar o transporte de nutrientes, eliminação de resíduos metabólicos e transportar hormônios. Esta técnica foi desenvolvida pelo biólogo dinamarquês Emil Vodder e sua mulher Estrid Vodder em 1932. Após perceber que através de técnicas específicas (massagem) os pacientes que apresentavam edema na região cervical, mas especificamente nos linfonodos, por algum processo infeccioso, apresentavam melhoras aparentes (ALENCAR & MEJA, 2011).

Para Godoy e Godoy (2004), a DLM foi criada por Emil Vodder e sua esposa no ano de 1936, porém foi baseada nas técnicas adquiridas em Cannes, onde se localiza na Riviera Francesa. Mas foi nos últimos anos que a DLM foi introduzida como parte importante para o tratamento do linfedema, com isso deu-se prioridade para médicos e fisioterapeutas a sua utilização, pois ela promove o deslocamento da linfa e do fluido intersticial para a recolocação na corrente sanguínea e sempre obedecer ao sentido de seu fluxo para não prejudicar a linfa contra suas válvulas.

Atualmente temos duas técnicas de DLM mais utilizadas sendo elas a de LEDUC e LEDUC; VODDER e VODDER. Sendo que mesmo mudando o nome dos métodos, o princípio em relação à pressão exercida de 30 a 40 mmHg e o sentido permaneceram os mesmos, evitando assim o colapso linfático. Sendo separados em três etapas: captação, reabsorção e evacuação (ALENCAR & MEJA, 2011).

Porém Alencar e Meja (2011), a DLM não deve ser só aplicada em pré e pós-operatório, mais sim para precaver doenças do sistema imunológico. Contudo deve-se resaltar que toda terapia manual tem suas contraindicações, sendo elas: trombose venosa profunda (TVP), processos inflamatórios e infecciosos, neurites, tumores, problemas circulatórios e erupções de pele.

O linfedema tem por definição o acúmulo excessivo e persistente de fluido e proteínas extravasculares e extracelulares em espaços onde há tecidos por ineficiência do sistema linfático. E alguns fatores são essenciais para o desenvolvimento do linfedema como:

- número de linfonodos removidos;
- radioterapia axilar;
- infecção na incisão cirúrgica;
- falta da mobilidade dos membros e sua obesidade (LEAL *et al.*, 2011).

As posturas mais utilizada para realizar a DLM são:

Figura 7 – Decúbito Dorsal



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Figura 8 – Decúbito Ventral



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Segundo o Portal Educação (2008) para se realizar uma boa DLM é necessário fazer movimentos circulares de bombeamento no início da terapia nos linfonodos centrais, sendo eles:

Figura 9 – Bombeamento da cadeia ganglionar axilar, com movimentos circutórios



Fontes: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Figura 10 – Bombeamento do *terminus*



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Figura 11 – Bombeamento da região paraesternal



Fontes: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Figura 12 – Bombeamento infraclavicular



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

Figura 13 – Bombeamento de linfonodos inguinais



Fontes: PORTALEDUCAÇÃO, 2008

De acordo o Portal da Educação em 2008, deve-se levar em consideração as indicações, contra-indicações da DLM

#### Indicações da DLM:

- edemas e linfedemas;
- fibroedema geloide e lipoesclerose;
- insuficiência venosa crônica;
- cefaleia e nevralgia;
- edema gestacional;
- síndrome pré-menstrual;
- pré e pós-cirurgia plástica

#### Contra-Indicações da DLM:

##### ABSOLUTAS:

- tumores;
- tuberculose;
- processos infecciosos e inflamatórios agudos;
- edemas oriundos de insuficiências renais, hepáticas, ou cardíacas não controlados;
- insuficiência renal aguda;
- trombose venosa profunda, flebite, tromboflebite aguda;
- erisipela em fase aguda.

##### RELATIVAS:

- hipertireoidismo;
- insuficiência cardíaca;
- menstruação abundante;
- asma brônquica;

- hipotensão arterial;
- afecções de pele;
- estados febris

#### 4.3.1 Método Vodder

Todos os métodos descritos de DLM descendem do método descrito por Vodder. Ele nomeou duas linhas como delimitação de áreas corporais. A linha do *Sandwich* divide os membros superiores. O antebraço é dividido em face anterior e posterior e o braço em face ântero-medial e pósteromedial. Nos membros inferiores, verifica-se a linha da ferradura que está traçada da linha inferior da região poplíteia, ascendendo pela região da coxa, passando pelo glúteo até a região de 1/3 inferior para superior da prega anal, onde desce até a região infrapoplíteia do outro membro. No tronco existem duas linhas. A linha média divide o corpo em face direita e esquerda. E a linha da cintura, que divide o abdômen e o tronco em superior e inferior (KASSAROLER apud PETREK, J., 1988).

Na técnica de Vodder, a massagem sempre se inicia distalmente ao seguimento. A técnica compreende dois procedimentos básicos:

- Captação: este procedimento visa a captar a linfa do interstício para os capilares linfáticos (KASSAROLER apud PETREK, J., 1988).
- Evacuação: consiste em eliminar linfa que está dentro dos vasos linfáticos, transportando-a para a região linfonodal distante do local do edema, no sentido do fluxo linfático (KASSAROLER apud PETREK, J., 1988).

Alguns autores citaram quatro movimentos básicos da massagem de drenagem linfática manual pelo método de Vodder que são:

- Círculos Estacionários: os dedos ficam espalmados sobre a pele e movidos igualmente ao mesmo tempo em círculos estacionários ou espirais contínuos (PORTALEDUCAÇÃO, 2008).

Figura 14 – Círculos Estacionários



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

- Técnicas de Bombeamento: Nessa técnica, são utilizados o polegar e dedos, movendo-se juntos na mesma direção, realizando círculos ovais. As pontas dos dedos não são utilizadas neste movimento. Todo o controle do movimento é realizado pelo punho (PORTALEDUCAÇÃO, 2008).

Figura 15 – Movimentos de Bombeamento



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

- Técnicas de Mobilização (doador): Este movimento é realizado com a palma da mão, onde são feitos movimentos com o punho como um conjunto mão-punho. A face superior do arco entre o 1° e 2° quirodáctilo da mão do fisioterapeuta é apoiada na área a ser drenada. E com um movimento conjunto de rotação externa e adução de ombro, toda pala da mão vai se adaptando ao tecido, terminando na borda lateral da mão (PORTALEDUCAÇÃO, 2008).

Figura 16 – Movimentos de mobilização



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

- Técnicas Rotatórias: Esta técnica é usada em superfícies corporais relativamente planas. Consiste de vários movimentos individuais, onde a palma da mão toca a pele relaxadamente, juntamente com os dedos, e movimenta-se tocando a face antero-lateral da mão, partindo sempre da borda interna da mão para a borda externa (PORTALEDUCAÇÃO, 2008).

Figura 17 – Movimento de rotação



Fonte: PORTALEDUCAÇÃO, 2008.

De acordo com Leal *et al.*, 2011; Meirelles *et al.*, 2006, o tratamento da fisioterapia é padrão para o linfedema e composto por duas fases:

- Fase intensiva: composta por Fisioterapia Complexa Descongestiva (FCD), esta técnica combina com a DLM, o Enfaixamento Compressivo Funcional (ECF), exercícios terapêuticos, cuidados com a pele e as precauções para a vida cotidiana e seu objetivo é o volume do membro para uma melhora estética e funcional que pode durar de três semanas até meses e com sua conclusão quando o volume do membro atinge redução significativa;

- Fase de Manutenção: se inicia quando termina a fase intensiva, porém visa manter o máximo de tempo as reduções conquistadas, seus recursos mais utilizados

são de automassagem linfática, exercícios, uso de braceleira e cuidados com a pele (LEAL *et al.*, 2011; MEIRELLES *et al.*, 2006).

#### **4.4 Terapia Física Complexa (TFC)**

A TFC é aceita hoje pela comunidade internacional como um tratamento eficaz para tratar o linfedema de membros, caso a paciente não possua complicações como linfangite ou fibrose (HARRIS, 2001; apud BORGES, 2006).

A TFC se baseia em quatro procedimentos básicos, que são o cuidado com a pele, a DLM, a compressão do membro e os exercícios miolinfocinéticos. Esta técnica compreende duas fases. A primeira fase é a descongestiva, onde ocorre grande redução do edema. E a segunda fase é a de manutenção, quando ocorre a estabilidade volumétrica e objetivando a minimização das alterações teciduais em longo prazo (GARRIDO, 2000; apud BORGES, 2006).

Na 1ª fase, a frequência do tratamento é o maior envolvimento do paciente ao tratamento, até que o edema se estabilize. Na fase de manutenção, a frequência ao tratamento é progressivamente reduzida, mantendo-se os mesmos procedimentos da TFC (GARRIDO, 2000; apud BORGES, 2006).

Segundo a Sociedade Internacional de Linfologia a TFC é o método mais indicado para redução do linfedema, do qual apresenta a DLM como um de seus principais integrantes, com objetivo de encaminhar o edema para vias que se mantêm íntegras após incisões cirúrgicas, conseguindo, então, ser reabsorvido (ARIERIO *et al.*, 2007).

Para Bergman *et al.* (2004), o tratamento do linfedema objetiva à minimização e contenção do volume do membro afetado, sendo a TFC o tratamento preconizado. Esta técnica deve ser empregada juntamente com o tratamento de outras patologias associadas e, possivelmente sofre modificações na forma de aplicação de acordo com o quadro clínico apresentado pelo paciente (OLIVEIRA *et al.*, 2001).

#### **4.5 Enfaixamento Compressivo**

É realizado logo após a DLM com o objetivo de manter a diminuição do edema que foi conseguido através da DLM ou que possa inibir a rápida progressão do edema (PANOBIANCO, 2002 apud Borges, 2006).

Antes de iniciar o enfaixamento, a pele deve ser envolvida em malha ortopédica para proteção da mesma. Na segunda camada, utilizam-se espumas e enchimentos próximos às saliências ósseas e depressões da pele, para diminuir o desconforto, prevenir lesões e distribuir adequadamente o nível das pressões. Na camada seguinte, utilizam-se ataduras de material sintético, como *crepon*, para não deixar que os enchimentos saiam do local. E na próxima são utilizadas as ataduras inelásticas, começando o enfaixamento a partir da articulação metacarpofalangeana (LEDUC, 2000).

Dentre os efeitos da compressão, há o aumento do fluxo nos capilares, a redução da filtração capilar e melhora da reabsorção pelo aumento da pressão hidrostática tecidual, ativando a drenagem linfática local e os efeitos dos mediadores envolvidos na resposta inflamatória local (PANOBIANCO, 2002 apud BORGES, 2006).

#### **4.6 Cinesioterapia**

A cinesioterapia é a ciência que envolve o tratamento dos sistemas neuromusculoesquelético e circulatório através de exercícios. Dentre os objetivos da cinesioterapia, são apontadas a prevenção e o tratamento de problemas osteomioarticulares e circulatórios; a restauração e manutenção da força muscular, além da melhora da mobilidade articular, flexibilidade e coordenação (DE PAULA, 2003).

Os exercícios linfocinéticos devem englobar as articulações acometidas e ser de grande amplitude e de fácil memorização, para que o paciente participe ativamente das atividades solicitadas (LEE *et al.*, 2001).

A cinesioterapia é essencial no tratamento do linfedema, principalmente na primeira fase, quando o objetivo é reduzir o linfedema. Os exercícios tem um papel importante na prevenção do linfedema, se iniciados precocemente podendo ajudar a desenvolver canais linfáticos colaterais, assumindo o trabalho dos canais lesados pela cirurgia. Eles ainda podem atuar como bomba nestes canais e auxiliar a recuperação da força muscular (NOGUEIRA *et al.*, 2005).

A principal causa que leva a disfunção dos movimentos é a dor, da qual pode levar a vários graus de imobilidade, devido ao medo de realizar os movimentos, o que poderá intervir diretamente com a dificuldade de movimentação espontânea no

decorrer do tratamento, contribuindo desta forma para o surgimento do linfedema (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Nos exercícios linfocinéticos, as pressões das contrações musculares conjuntas à contrapressão do enfaixamento compressivo estimulam a atividade linfática, aumentando a absorção, a atividade motora dos linfangios e o peristaltismo dos vasos linfáticos, otimizando, assim a circulação de retorno (BARRACHO, 2007).

A mobilização intra-articular também age na prevenção e tratamento do linfedema, pois por meio dela ocorre a movimentação do líquido sinovial, facilitando desta forma a drenar o líquido acumulado e a levar nutrientes para aquela região (KISNER & COLBY, 1998, apud SOUZA & MEJIA, 2012).

## 5 DISCUSSÃO

O linfedema é um quadro progressivo e crônico que requer de cuidados e tratamento precoce. A fisioterapia utiliza de recursos mecânicos e cuidados específicos, conseguindo melhorar e manter a função do sistema linfático, além de prevenir recidivas de infecções (SANTOS & MAUÉS, 2011).

Bacelar (2001) apresenta a TFC como a terapia preferencial no tratamento de linfedema, sejam eles primários ou secundários. A mesma obteve excelentes resultados na redução do linfedema em 22 pacientes, através desta técnica.

Com base na *International Society of Lymphology* (2009), o tratamento padrão proposto para o linfedema é TFC, que consiste de duas fases: a primeira, de redução, e a segunda, de manutenção do linfedema, através da DLM, cinesioterapia, enfaixamento compressivo e cuidados higiênicos.

Em um estudo desenvolvido por Godoy *et al.* (2003), com um grupo de seis pacientes, tinha por objetivo avaliar a redução de medidas da circunferência dos membros inferiores em pacientes com linfedema submetidos a bandagem e DLM. Foi concluído que a combinação destas duas técnicas teve melhores resultados do que a DLM isolada.

Garcia, Guirro e Montebello (2007) descrevem que a TFC da qual utiliza dos recursos de: DLM, enfaixamento compressivo, cuidados com a pele e exercícios, é recomendada por consenso. Porém os resultados do tratamento ao longo prazo são limitados devido a diversos fatores que influenciam a adesão do paciente por longo tempo, em razão à cronicidade do linfedema. O custo alto do material utilizado, tempo de terapia, estratégia de tratamento repetitiva, são fatores que geram abandono da terapia e possível recidiva dos sintomas.

Holtgreffe (2006) realizou um estudo de caso em paciente com linfedema secundário de MMII, com um programa de tratamento de duas vezes por semana, do qual compreendia cuidados com a pele, DLM, terapia compressiva e cinesioterapia. Houve redução estatisticamente significativa após 15 sessões de terapia de 9% em extremidade de MIE e 10% em membro inferior direito.

Para Szuba *et al.* (2000) o enfaixamento compressivo aliado a DLM é um recurso essencialmente importante, pois ele não só mantém como melhora a absorção e fluxo linfáticos conseguidos com a drenagem prévia.

Estudos revelam que o resultado do tratamento de linfedema depende da cooperação do paciente, em particular quanto ao uso de vestes compressivas, da realização dos exercícios prescritos em domicílio (ANDERSEN *et al.*, 2000).

Para Godoy & Godoy (2009) o uso das bandagens se mostram eficazes com o material de contenção do linfedema, permitindo a redução do edema. Cordero *et al.* (2010) declara que deve-se sugerir ao paciente a usar as bandagens, de informações claras sobre as vantagens de ataduras, envolvendo os membros da família.

Segundo Karadibak *et al.* (2008) os pacientes submetidos à TFC que evitam executar as atividades de vida diária por medo que seus membros se tornariam mais inchados, são os que apresentaram maior gravidade do edema.

De acordo Meirelles (2006) e Vignes *et al.* (2007), o resultado da terapia para redução do linfedema está sujeito de vários fatores. Uma vez instalado, o linfedema pode ser ponderado, porém não curado. O linfedema reduz significativamente na primeira semana de tratamento, no entanto, após há terceira semana, a redução pode ocorrer de forma pouco significativa. Após esta condição, o tratamento deve ser seguido para uma fase de manutenção da redução já obtida anteriormente.

## **6 CONCLUSÃO**

Concluiu-se que a fisioterapia através da TFC, traz resultados benéficos para pacientes com linfedema, diminuindo não só o edema do membro afetado, como também no alívio da dor, proporcionando assim melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR & MEJA. **A influência da drenagem linfática manual no pós-operatório imediato de cirurgia vascular de membros inferiores.** Pós-graduação em Fisioterapia Dermato Funcional – Faculdade Ávila, 2011.

ANDERSEN, L. *et al.* Treatment of breast-cancer-related lymphedema with or without manual lymphatic drainage: a randomized study. **Acta. Oncol**, v. 39, p. 399-405, 2000.

ARIEIRO, E. G. *et al.* A eficácia da drenagem linfática manual no pós-operatório de câncer de cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. 43-46, jan/fev/mar. 2007.

BACELAR, S. *et al.* Linfocintilografia. **Fitness & Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 163-167, 2001.

BARACHO E. **Fisioterapia Aplicada à Obstetrícia, Uroginecologia e Aspectos de Mastologia.** 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. total.

BERGMANN, A.; MATTOS, E. I.; KOIFMAN, J. R. Diagnóstico do linfedema: análise dos métodos empregados na avaliação do membro superior após linfadenectomia para tratamento do câncer de mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 50, nº 4, p. 311-320, 2004.

BORGES, F.; MARCHI, A. Pressoterapia. In: BORGES F. **Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas.** 2ª edição. Phorte editora, 2010. Capítulo 03, pag. 95-99.

CAMARGO, M., C.; MARX, A., G. A Mama. In: CAMARGO, M., C.; MARX, A., G. **Reabilitação Física no Câncer de Mama.** 1ª ed. São Paulo: Editora Roca, 2000. p. 1-16.

CASLEY, S. J.R.; MORGAN, R.G.; PILLER, N. B. Treatment of Lymphedema of the arms and Legs With 5,6-Benzo [α]-Pyrone. In: SQUARCINO, M. I.; BORRELLI, M.; SATO, A. M. Fisioterapia no linfedema secundário à mastectomia. **Arq Med ABC**, V.32, nº2, p. 64-7,1993.

Consensus Documento f the International Society of Lymphology: ISL. The diagnosis of peripheral lymphedema. *Lymphology*. 2009; 42:51-60.

CORDERO, I. et al. Predictive Factores of Response to Descongestive Therapy in Patients with Breast-Cancer-Related Lymphedema. **Ann Surg Oncol.**, v. 17, p. 744-751, 2010.

DE PAULA, C. L. P. **Princípios e técnicas cinesioterápicas: II** Modalidades de exercícios. In: COHEN, M.; ABDALLA, R. J. Lesões nos esportes: Diagnóstico, Prevenção e Tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2003. Cap. 34. p. 388-394;

GARRIDO, M. **Sistema linfático: Embriologia e Anatomia**. In: GARRIDO, M.; PINTO-RIBEIRO, A. Linfangites e Erisipelas. 2ª Ed revisada, atualizada e ampliada. Rio de Janeiro: Revinter, 2000, p.17-24.

GARCIA, L.; GUIRRO, E.; MONTEBELLO, M. Efeitos da estimulação elétrica de alta voltagem no linfedema pós-mastectomia bilateral: estudo de caso. **Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 67-71, 2007

GODOY, J.; GODOY, M. Luvas de Godoy e Godoy no tratamento do linfedema: relato de dois casos. **Arq. Ciência Saúde**, v. 16, n. 1, p. 45-7, 2009.

GODOY, J. M. P.; GODOY, M. F. G. Drenagem Linfática manual: novo conceito. **Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascul**. São Paulo, v. 3, n. 1, p. 77-80, 2004.

GODOY, J.; SILVA, V.; SOUZA, H. Linfedema: revisão da literatura. **Universitas Ciências da Saúde**, vol. 02, nº02, pág. 267-280. Ano 2008.

GUEDES, N. *et al.* Diagnóstico, prevenção e tratamento do linfedema. **J Vasc Br**, São Paulo, vol. 04, nº 3, supl.02, pág. S201-4, março 2005.

GUIRRO, E.; GUIRRO R. Noções de Citologia e Histologia. In: GUIRRO, E.; GUIRRO R. **Fisioterapia Dermato-Funcional: fundamentos, recursos, patologias**. 3ª edição. Manole, 2004. Cap. 01, pág. 23-32.

HARRIS, S. *et al.* Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast câncer: 11. Lymphedema. *CMAJ*. 2002; v.164, nº2, p.191-9 In: MARCUCCI, F. O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos a pacientes com câncer, **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.164, nº2, p.191-9, 2001.

HOLTGREFE, K. Twice-weekly complete descongessive physical therapy in the management of secondary lymphedema of the lower extremities. **Physical Therapy**, v. 86, n. 8, p. 1128-1136, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, **Controle do Câncer de mama - Documento de consenso**. Ministério da saúde, 2004.

KAFEJIAN-HADDAD, A. *et al.* Avaliação linfocintilográfica dos linfedemas dos membros inferiores. Correlação com achados clínicos em 34 pacientes. **J Vasc Br**, São Paulo, vol. 04, nº03, pág. 283-289, ano 2005.

KARADIBACK, D. *et al.* Prospective Trial of Intensive Decongestive Physiotherapy for Upper Extremity Lymphedema. **Journal of Surgical Oncology**, v. 97, p. 572-577, 2008.

KASSAROLER, R. G. The vodder method. Apud: Petrek, J.; Pressman, P.; Smith, R. A. **The American Cancer Society Lymphedema Results From a Workshop on Breast Cancer Treatment-Related Lymphedema Resource Guide**. American Cancer Society Contents. P. 83-12 (suppl), p.2840-41, Dec15,1988. In: Fábio Borges do Santos. **Dermato-Funcional: Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas**; Phote Editora, São Paulo 3ªed. 2006.

KISSIN, M.W.; ROVERE, G.Q.D.; EASTON, D.; WESTBURY, G. Risk of **lymphoedema following the treatment of breast câncer**. Br. J. Surg., 73:580-4, 1986 In: GUIRRO & GUIRRO. *Fisioterapia Dermato-Funcional, Fundamentos, Recursos, Patologia*; Manole, São Paulo, 3<sup>o</sup>ed.; 2004.

LEAL, N. F. *et al.* Linfedema pós-câncer de mama: comparação de duas técnicas fisioterapêuticas- estudo piloto. **Fisioter. Mov.** São Paulo, v. 24, n. 4, p. 647-54, out.-dez., 2011.

LEDUC, Albert; LEDUC, Olivier. **Drenagem Linfática - Teoria e Prática**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2000.

LEE *et al.* Lymphedema care of breast câncer patients in a breast care clinic: a survey of knowledge and health practice. **Support Care Cancer**, v. 9, n. 8, nov. 2001, p. 634-41.

LEDUC, A.; LEDUC, O. Estrutura do Sistema Linfático. In: LEDUC, A.; LEDUC, O. **Drenagem Linfática: teoria e prática**. 3<sup>o</sup> edição. Manole, 2007. Capítulo 01, páginas 3-7.

LEDUC, A.; LEDUC, O. Estrutura do Sistema Linfático. In: LEDUC, A.; LEDUC, O. **Drenagem Linfática: teoria e prática**. 3<sup>o</sup> edição. Manole, 2007. Capítulo 02, páginas 8-15.

LEDUC, A.; LEDUC, O. A formação do Edema. In: LEDUC, A.; LEDUC, O. **Drenagem Linfática: teoria e prática**. 3<sup>o</sup> edição. Manole, 2007. Capítulo 04, páginas 27-31.

MEIRELLES, M. *et al.* Avaliação de Técnicas Fisioterapêuticas no Tratamento do Linfedema Pós-Cirurgia de Mama em Mulheres. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v.10, n. 4, p. 393-399, out.-dez., 2006.

NETO, H. Tratamento fisioterápico do linfedema e terapia física complexa. In: PITTA, G. B. B.; CASTRO, A. A.; BURIHAN E. Editores: *Angiologia e cirurgia vascular: guia*

ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: [http://lava.med.br/livro/pdf/henrique\\_linfedema.PDF](http://lava.med.br/livro/pdf/henrique_linfedema.PDF). Acesso em: 15 maio 2013.

NOGUEIRA, P. V. G.; GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J. *et al.* Efeitos da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva na Performance Funcional de Mulheres Mastectomizadas. **Fisioterapia Brasil**. v. 6, n. 1, p. 28-35, jan/fev, 2005.

OLIVEIRA, M. *et al.* Intervenção da fisioterapia no tratamento de linfedema: relato de caso. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, v. 5, n. 2, p. 155-160, 2001.

PANOBIANCO, M.S.; MAMEDE, M.V. Complicações e intercorrências associadas ao edema de braço nos três primeiros meses pós mastectomia. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v.10, n°4, p. 544-551, 2002.

PEREIRA, C. *et al.* Efeitos da linfoterapia em pacientes com linfedema de membros inferiores pós-infecção por erisipela. **Flebologia y Linfologia / Lecturas Vasculares**, Buenos Aires, n°12, pag. 728-736, maio a dezembro 2009.

PEREZ, M. **Tratamento clínico do linfedema**. In: PITTA, G. B. B.; CASTRO, A. A.; BURIHAN E. Editores: Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. Disponível em: [http://lava.med.br/livro/pdf/carmen\\_linfedema.PDF](http://lava.med.br/livro/pdf/carmen_linfedema.PDF). Acesso em: 15 maio 2013.

PICCININ *et al.* **Redução do Edema em Membros Inferiores através da Drenagem Linfática Manual: Um Estudo de Caso**. Revista Inspirar, vol. 1, número 2, Curitiba, agosto/setembro 2009.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Drenagem Linfática Corporal**. São Paulo, 2008. 130 p.

REZENDE *et al.* **Avaliação das compensações linfáticas no pós-operatório de câncer de mama com dissecação axilar através da linfocintilografia**. J Vas Bras, num. 7, vol. 4, pag. 370-375, 2008.

SANTOS, A.; MAUÉS, F. Principais Técnicas de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica no Linfedema de Membros Inferiores: revisão de literatura. **Lato & Sensu**, Belém, v. 12, n. 2, p. 11-16, nov. 2011.

SAPIENZA, M. *et al.* Critérios semiquantitativos de análise da linfocintilografia em linfedema dos membros inferiores. **J Vasc Bras**, São Paulo, vol. 05, n° 04, pág. 288-294, dez. 2006.

SILVA, I. Drenagem Linfática. In: BORGES, F. **Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas**. 2ª edição. Phorte editora, 2010. Cap. 17, págs 369-379.

SOUZA, R. L.; MEJIA, D. P. M. **A drenagem linfática** – técnica Vodder associada a cinesioterapia em pós-operatório imediato de mastectomia para a manutenção da funcionalidade do ombro. Faculdade Ávila, 2012. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/artigos/dermfuncional/12.pdf>. Acesso em: 02 outubro 2013.

SQUARCINO, BORRELLI & SATO. **Fisioterapia no linfedema secundário à mastectomia**. Arq Med ABC num. 32(Supl. 2), pag. 64-7. Santo André – SP, 2007.

SZUBA, A. *et al.* Descongestive lymphatic therapy for patients with cancer-related or primary lymphedema. **The American Journal of Medicine**, v. 109, p. 296-300, 2000.

TREVES, N.; NELSON, P. **Etiological factors of lymphoedema**; v.10, p.444-59, 1957 In: GUIRRO & GUIRRO. Fisioterapia Dermato-Funcional, Fundamentos, Recursos, Patologia; Manole, São Paulo, 3ªed.; 2004.

VIGNES *et al.* **Long-term management of breast câncer-related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy**. Breast Cancer Res Treat, v. 101, n. 3, p. 285-90, 2007.