

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA – UNIFOR-MG
CURSO DE FISIOTERAPIA
JÉSSICA CRISTINA DE MELO SANTOS

DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO PÓS-OPERATÓRIO DE
LIPOASPIRAÇÃO: REVISÃO DE LITERATURA

FORMIGA – MG

2013

JÉSSIKA CRISTINA DE MELO SANTOS

DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO PÓS-OPERATÓRIO DE LIPOASPIRAÇÃO:
REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do UNIFOR-MG, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Ms. Ana Paula Maia Lima

Co-orientadora: Prof.^a Kelly Cristina Paim Chaves

FORMIGA – MG

2013

S237

Santos, Jéssika Cristina de Melo.

Drenagem linfática manual no pós-operatório de lipoaspiração:
revisão de literatura / Jéssika Cristina de Melo Santos. - 2013.
55 f.

Orientadora: Ana Paula Maia Lima.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) -
Centro Universitário de Formiga - UNIFOR, Formiga, 2013.

1. Drenagem linfática manual. 2. lipoaspiração. 3.
Cirurgias plásticas. I. Título.

CDD 615.822

Jéssika Cristina de Melo Santos

DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO PÓS-OPERATÓRIO DE LIPOASPIRAÇÃO:
REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia, como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

BANCA EXAMINADORA

Ana Paula Maia Lima
Orientadora

José Maurício da Rocha Júnior

Luciana Freitas Faria

Formiga, 10 de Junho de 2013

“Vejo a dificuldade, mas o valor que dou à conquista,
conquista a minha persistência.”

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por iluminar o meu caminho e me conceder essa conquista.

Aos meus pais Paulo e Cleusa que foram à base de tudo pra mim, apoiando-me nos momentos difíceis.

Aos meus amigos, e ao meu namorado, pelo o apoio paciência e companheirismo.

Agradeço em especial à minha orientadora Ana Paula Maia e a co-orientadora Kelly Cristina que acreditaram em mim, me incentivando e apoiando sempre.

Aos professores Ywia Valadares e André Carvalho pelas suas sugestões e boa vontade.

Obrigada por tudo!

RESUMO

A lipoaspiração é um procedimento cirúrgico, no qual se busca a modificação da aparência, em que os traços originais do corpo são modificados devido a um desagrado de seus portadores. Podem ocorrer várias complicações no pós-operatório de Lipoaspiração, e estas podem ser evitadas, através de uma correta indicação cirúrgica, respeitando os cuidados que devem ser tomados no pós-operatório. A intervenção da Fisioterapia Dermato-Funcional, através da Drenagem Linfática Manual no pós-operatório de lipoaspiração é de grande valor para o sucesso do trabalho que foi realizado pelos cirurgiões plásticos, pois tem como fim a melhora tecidual, diminuição do quadro álgico, edema, evita a formação de fibrose e reduz as prováveis complicações. Este estudo tem como objetivo realizar uma busca de dados atualizados e confiáveis sobre a aplicação da Drenagem Linfática Manual no pós-operatório de Lipoaspiração. Foram encontrados seis estudos relevantes ao tema abordado. Observou-se no presente estudo que a aplicação da Drenagem Linfática Manual associada ou não a outros recursos, apresenta resultado benéfico no tratamento do pós-operatório de Lipoaspiração, e que quanto mais cedo é iniciado o tratamento, menores são as possibilidades de complicações e mais rápido são os resultados. Faz-se necessário que sejam desenvolvidas mais pesquisas com a aplicação da Drenagem Linfática Manual isolada, pois se trata de uma abordagem literária escassa de informações, para se obter resultados mais conceituados quanto aos benefícios da aplicação dessa técnica.

Palavras Chave: Lipoaspiração. Drenagem Linfática Manual. Cirurgias Plásticas.

ABSTRACT

Liposuction is a surgical procedure that searches for a change in the appearance, in which the original features of the body are modified due to a dislike of their bearers. It can occur multiple post-operative complications of liposuction, and these can be avoided through proper surgical indication, respecting the care that must be taken post-operatively. The intervention of Dermato-Functional Physical Therapy, Manual Lymphatic Drainage by post-operative liposuction is of great value to the success of the work that was performed by the plastic surgeons, because it aims the improvement tissue, reduction of pain, swelling, prevents the formation of fibrosis and reduces the probable complications. This study aims to conduct a search of updated and reliable data on the application of Manual Lymphatic Drainage on the post-operative Liposuction. There was found six relevant studies to the topic discussed. It was observed in this study that the application of Manual Lymphatic Drainage with or without other features, has a beneficial effect in the treatment of post-operative liposuction, and sooner treatment is started, there is less chances of complications and the results are faster. It is necessary to be developed further research about the application of Manual Lymphatic Drainage isolated because it is a literary approach with few information to obtain results more conceptualized of the benefits of applying this technique.

Keywords: Liposuction. Manual Lymphatic Drainage. Plastic Surgeries.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Descrição dos estudos encontrados relevantes ao tema abordado..... 33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DLM – Drenagem Linfática Manual

PO – Pós-operatório

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1	Sistema Tegumentar.....	13
2.1.1	Conceito.....	13
2.1.2	Histologia.....	13
2.1.3	Sistema Linfático.....	14
2.1.3.1	Capilares Linfáticos e Linfonodos.....	15
2.1.3.2	Circulação Linfática.....	16
2.2	Drenagem Linfática Manual.....	17
2.2.1	Indicação da Drenagem Linfática Manual.....	17
2.2.2	Contra Indicação da Drenagem Linfática Manual.....	18
2.2.3	Efeitos da Drenagem Linfática Manual.....	18
2.2.4	Manobras da Drenagem Linfática Manual.....	19
2.2.4.1	Método de Leduc.....	19
2.2.4.2	Método de Vodder.....	20
2.2.4.3	Método de Godoy.....	22
2.2.5	Importância de realizar a Drenagem Linfática Manual no pós-operatório de Lipoaspiração.....	22
2.2.6	A Drenagem Linfática Manual quando realizada no pós-operatório inicial de Lipoaspiração.....	23
2.2.7	A Drenagem Linfática Manual quando realizada no pós-operatório tardio de Lipoaspiração.....	24
2.3	Lipoaspiração.....	25
2.3.1	Definição.....	25
2.3.2	Técnicas Cirúrgicas na Lipoaspiração.....	25
2.3.2.1	Técnica Cirúrgica a Seco.....	27
2.3.2.2	Técnica Cirúrgica Úmida.....	27
2.3.3	Resultados esperados na Lipoaspiração.....	28
2.3.4	Circulação Linfática na Lipoaspiração.....	29
2.3.5	Complicações no pós-operatório de Lipoaspiração.....	30
3	MÉTODOS.....	32

4	RESULTADOS.....	33
5	DISCUSSÃO.....	35
5.1	Quanto à técnica da Drenagem Linfática Manual.....	35
5.2	Quanto ao início da Drenagem Linfática Manual no pós-operatório de Lipoaspiração.....	36
5.3	Quanto ao número de sessões de tratamento.....	38
5.4	Considerações Finais.....	39
6	CONCLUSÃO.....	40
7	REFERÊNCIAS.....	41

1 INTRODUÇÃO

A lipoaspiração é um procedimento cirúrgico, no qual as pessoas buscam a modificação da aparência, em que os traços originais do corpo são modificados devido a um desagrado de seus portadores. Na classificação do perfil do brasileiro que opta pela cirurgia plástica, prioritariamente são as mulheres jovens, que querem cada vez mais uma maior retirada de gordura, o que é esse obtido nas lipoaspirações. (CAMPANA; FERREIRA; TAVARES, 2012).

A técnica de lipoaspiração apresenta em destaque, quando comparado com outros procedimentos cirúrgicos, por extrair uma grande quantidade de gordura, promovendo uma remodelagem corporal eliminando apenas as gorduras localizadas. São várias as complicações que podem ocorrer no pós-operatório (PO), e estas podem ser evitadas, através de uma correta indicação da cirurgia, respeitando os princípios técnicos que a envolve em associação com os cuidados específicos, que devem ser tomados no PO. (MEYER et al., 2011).

A drenagem linfática manual (DLM) tem como função mobilizar o líquido intersticial, melhorando a motricidade dos vasos linfáticos e congestão tecidual, gerando uma melhora no desconforto e quadro álgico sendo de grande necessidade no PO de cirurgias plásticas. (BORGES, 2010).

A Fisioterapia Dermato-Funcional, no PO cirúrgico de lipoaspiração é de grande valor para o sucesso do trabalho que foi realizado pelos cirurgiões plásticos. A intervenção imediata, através da DLM tem como fins a melhora tecidual significativa, diminuindo o quadro álgico, edema, evitando a formação de fibroses e reduzindo as prováveis complicações. (GUIRRO, GUIRRO, 2002).

A intervenção no PO é de grande importância, os recursos terapêuticos aceleram a recuperação PO e previne possíveis complicações. No procedimento cirúrgico da lipoaspiração, tem-se a retirada do tecido adiposo ocorrendo o traumatismo nos vasos sanguíneos e linfáticos ocasionando edemas, fibroescleroses, alterando a mobilidade tecidual e os contornos corporais. A DLM vem sendo um dos métodos mais requisitados nos PO de cirurgias plásticas, pois melhora a reabsorção dos edemas através dos canais linfáticos e venosos. De acordo com diversas teorias, o que se observa na prática clínica é que indivíduos que são submetidos à lipoaspiração não são orientados quanto a importância de se

realizar a DLM, ou são encaminhados na fase tardia, apresentando já presença de fibrose e alterações cutâneas, características essas já não reversíveis por completo. (TACANI, et al., 2005).

A mídia transmite padrões de beleza, as pessoas são estimuladas a criarem expectativa para atingir um corpo padrão dominante, estas se envolvem em práticas como malhação, regimes radicais e cirurgias estéticas. As cirurgias plásticas são realizadas por motivações, quando o paciente apresenta uma motivação adequada e realista, o procedimento será eficaz, com a satisfação e melhora da autoestima, quando não se tem o resultado esperado, surgem problemas psicossociais, e a insatisfação. (OLIVEIRA; AÑAÑA; SCHRÖEDER, 2011).

Justifica-se a escolha do tema, devido a necessidade de um levantamento de bases científicas atuais, para se ter um conceito com embasamento científico sobre a aplicação da DLM no PO de Lipoaspiração, já que ainda existem muitas intercorrências e divergências quanto a sua aplicação no PO de Lipoaspiração.

Este estudo propôs como objetivo geral realizar uma busca de dados atualizados e confiáveis sobre a aplicação da DLM no PO de Lipoaspiração.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Sistema Tegumentar

2.1.1 Conceito

A pele apresenta mais de 15% do peso corpóreo, variando ao longo de sua extensão de modo elástico, flexível e às vezes rígida. Toda a superfície do corpo é envolvida pela pele que é o maior órgão do corpo humano. (SOARES, 2008).

A pele tem a função de se relacionar com o meio interno e externo, com reações a níveis não físicos do ser, interligados aos sistemas de regulação do corpo e da mente. Devido às ligações desta com o sistema nervoso faz com que a pele seja extremamente sensível aos estímulos. (AZAMBUJA, 2000).

2.1.2 Histologia

A pele juntamente com seus anexos compõe-se de três camadas: a camada superficial (epiderme) composta por pelos, unhas, glândulas sebáceas e sudoríparas, a camada intermédia (derme), e a camada mais profunda (hipoderme) ou tecido subcutâneo. (SOARES, 2008).

A epiderme é composta pelas seguintes camadas:

- Camada Basal: ou germinativa, é composta por células cuboides ou prismáticas, tendo a função de renovação da epiderme, sendo esta ação feita de 20 a 30 dias. As células presentes na camada basal são compostas de filamentos de queratina, tendo o aumento do número de filamentos, constituindo a queratina metade das proteínas presentes nesta camada. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).
- Camada Espinhosa: formada por células cuboides achatadas, que apresentam pequenas expansões citoplasmáticas, que se mantêm unidas através dos desmossomos, conferindo à célula um aspecto espinhoso. Os desmossomos e as tonofibrilas mantêm a coesão das células da epiderme, permitindo uma resistência a atritos. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

- Camada granulosa: as suas células têm o núcleo central, no citoplasma são observados grânulos grosseiros e basófilos. Os grânulos de querato-hialina tem a função de formar o material extracelular que permite a camada granulosa ser impermeável à água e a outras moléculas. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).
- Camada córnea: com espessura variável, células achatadas e mortas, e sem presença de núcleo. Essas células apresentam o citoplasma repleto de escleroprotéina, queratina rica em ligações dissulfeto. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

A derme é a camada intermediária composta por estruturas elásticas, vasos sanguíneos, fibras nervosas e os vasos linfáticos. A hipoderme é mais profunda, rica em tecido adiposo. Suas células armazenam gordura subcutânea, apresenta um tecido conjuntivo frouxo, pouco firme à derme e aos outros órgãos do corpo, fazendo com que a pele apresente um grau de deslizamento que varia de acordo com a região do corpo. (SOARES, 2008).

2.1.3 Sistema Linfático

De todas as definições propostas sobre o sistema linfático, a mais clara, traz que o sistema linfático é uma via secundária de acesso, onde os líquidos advindos do interstício são entregues de volta ao sangue, ela tem uma forte ligação com os vasos sanguíneos e com os líquidos teciduais, que são esses absorvidos e transportados pela rede extensa dos capilares linfáticos e de vasos de grande calibre, desembocando pelo coletor principal no sistema venoso. (LANGE, 2012).

O corpo humano, além do sistema circulatório, também apresenta o sistema linfático, que é composto por um conjunto de canais de rede capilar que envolve todo o organismo, sendo uma via acessória na qual o líquido flui pelos espaços intersticiais para o sangue. O sistema linfático é uma rede extensa de capilares, com amplos vasos coletores e órgãos linfoides (linfonodos, tonsilas, baço e timo). (YAMATO, 2007).

O sistema sanguíneo está relacionado intimamente com o linfático tanto anatômica quanto funcionalmente, no sistema linfático há uma diferença, a ausência de um órgão bombeador. As várias funções desse sistema incluem o retorno do

líquido intersticial para a corrente sanguínea, destruição de partículas estranhas e microrganismos na linfa. (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

A DLM, através dos seus movimentos suaves, tem a função de impulsionar o líquido intersticial para dentro dos capilares linfáticos, promovendo um aumento da velocidade da linfa que é carregada, aumentando a filtração e a reabsorção dos capilares sanguíneos, promovendo oxigenação dos tecidos, aumentando a quantidade de líquidos excretados, diminuindo edema e desconfortos do trauma cirúrgico. (CEOLIN, 2006).

O fluxo linfático tem o ritmo lento, em 24 horas penetram no sistema apenas aproximadamente três litros de linfa, isto é devido o sistema linfático depender de forças externas e internas ao organismo, como: movimentos passivos, gravidade, massagem, contração muscular, a pulsação das artérias próximas aos vasos, o peristaltismo visceral e movimentos respiratórios. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

2.1.3.1 Capilares Linfáticos e Linfonodos

O sistema linfático é dotado por linfáticos iniciais que produzem a linfa, e pelos vasos linfáticos que conduzem a linfa. Os linfáticos iniciais são tubos de pequenos diâmetros, sem aberturas para o interstício, eles se unem para formar os coletores aferentes. Os linfáticos iniciais são as principais estruturas do sistema linfático e tem como função absorver as macromoléculas. O seu número varia de região para região do corpo humano, eles formam uma extensa rede interligada, presente a nível superficial na pele e não apresentam válvulas deixando assim a linfa fluir em diversas direções. (LANGE, 2012).

Os capilares linfáticos e venosos andam juntos, exceto no sistema nervoso central, em ossos, placenta, bulbo do olho e medula óssea. Os capilares formam os vasos linfáticos aferentes, que seguem pareados até atingir o linfonodo em sua porção cortical, deste, saem os vasos linfáticos eferentes através do hilo, esses vasos têm o calibre maior e em número menor e que se dirigem a outro linfonodo. (GALVÃO, 2005).

Os linfonodos são barreiras limitantes, com a função de “filtrar” o sistema, sendo limitadores da velocidade de drenagem. Devemos obedecer à condição de filtração dos linfonodos, tendo um controle da velocidade da drenagem e da pressão

exercida. Se devido a algum fator essa barreira seja forçada, tem o risco de lesar os linfonodos. Naturalmente a linfa percorre por três a quatro linfonodos até atingir o sistema venoso. (GODOY; GODOY, 2004).

Temos grupos de linfonodos na região axilar, virilha, pescoço, perna, e em várias regiões profundas do corpo. Sendo assim, as várias técnicas que visam incrementar o fluxo linfático deve seguir sempre o sentido natural da drenagem, percorrendo os diferentes segmentos. (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

Os troncos linfáticos são grandes vasos que estabelecem as comunicações do sistema linfático, são onze troncos, e com exceção do tronco intestinal, todo o restante são em pares: troncos lombares (drenam região de membros inferiores, sistema urinário e genital, estruturas irrigadas pela artéria mesentérica inferior e parede infra-umbilical), troncos intestinais (vasos eferentes dos linfonodos celíacos e mesentéricos superiores), troncos broncomediastinais (drenam as paredes anteriores e superiores do tórax e abdome e região anterior do diafragma, pulmão, coração, e face visceral do fígado), troncos subclávios (drenam os membros superiores, parede abdominal, supra-umbilical, região anterior de tórax), troncos jugulares (drenam cabeça, face, pescoço, região posterior da região cervical), tronco descendente intercostal (drenam região profunda da parede posterior do tórax). (LANGE, 2012).

2.1.3.2 Circulação Linfática

Os fluxos de linfa apresentam dois fatores principais que vão determinar a intensidade do fluxo através dos vasos: a pressão do líquido intersticial, e a intensidade do bombeamento. Quando a pressão do líquido intersticial subir acima do ideal, aumentando muito o seu volume, o líquido irá fluir com maior facilidade do espaço intersticial para os capilares linfáticos, devido aos “poros” dos capilares estarem muito abertos, sendo assim quanto maior a pressão nos tecidos, maior é a quantidade de linfa formada. (HALL; GUYTON, 2011).

A pressão osmótica faz com que o líquido intersticial entre nos capilares linfáticos, absorvendo as macromoléculas, tornando-se linfa. A linfa apresenta coloração esbranquiçada, cristalina e límpida, composição essa semelhante ao plasma sanguíneo, diferindo-se apenas na ausência de hemácias. A linfa é

direcionada aos vasos pré-coletores e coletores que são dotados de válvulas, o espaço entre uma válvula e outra se chama Linfangion, que ao ser distendido, respondem em contração, eliminando a linfa para o Linfangion seguinte, essas válvulas são unidirecionais, impedindo o refluxo linfático. No trajeto linfático temos os linfonodos, que são compostos de linfócitos encapsulados, que além de filtrar a linfa, são responsáveis pela resposta imunológica do organismo. (LEDUC; LEDUC, 2007).

Essa linfa retorna ao sistema venoso pelos dois grandes troncos: o Ducto Torácico e Ducto Linfático Direito. Esses ductos desembocam no sistema venoso, sendo os vasos terminais da drenagem linfática. O Ducto Torácico recolhe a linfa do hemicorpo esquerdo e membro inferior direito, surgindo pela junção dos troncos descendentes intercostais, lombares e intestinais na cisterna do quilo (alargamento entre T12 e L2), indo para a junção das veias jugular e subclávia esquerda. O Ducto Linfático Direito recolhe a linfa que vem do membro superior direito, da hemiface direita e hemitórax direito. E é formado pela junção dos troncos jugular direito, subclávio direito e broncomediastinal direito, e desemboca na junção subclávio-jugular direita. (BORGES, 2006).

2.2 Drenagem Linfática Manual

2.2.1 Indicação da Drenagem Linfática Manual

É indicado também para os casos em que há retenção hídrica, problemas dermatológicos, rigidez da musculatura, período de tensão pré-menstrual, pré e pós-operatório de cirurgia, acne, fibro edema gelóide e para rejuvenescimento. (CEOLIN, 2006).

São indicações clássicas para a DLM nos casos de edemas e linfedemas, que irá promover uma ativação da circulação linfática, diminuição do linfedema e regeneração das vias linfáticas; são de grande importância o aplicador desta técnica ter um entendimento sobre o problema e a fase em que ela se encontra. São indicados também em casos de pós-operatório de cirurgias plásticas e nesse caso faz-se necessário o conhecimento da anatomia fisiológica, das linhas de drenagem e do tipo de cirurgia realizada. (BORGES, 2010).

A técnica de DLM tem como objetivo drenar o líquido que se encontra em excesso em algumas áreas do corpo promovendo uma oxigenação e acelerando a cicatrização, melhorando a absorção de hematomas e a sensibilidade (MORAIS; CERVAENS, 2012).

São vários os efeitos benéficos da DLM em relação ao tratamento e também à prevenção de cicatrizes hipertróficas, queloides. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

2.2.2 Contra Indicação da Drenagem Linfática Manual

É contra indicada a realização da DLM em casos de edemas cardíacos e renais, em casos de processos agudos de inflamação, câncer, trombose venosa profunda e erisipela. (SILVEIRA, 2011).

São contra indicações absolutas em casos: tumores malignos, tuberculose, infecções e reações alérgicas agudas, edemas sistêmicos de origem cardíaca ou renal, insuficiência renal e trombose venosa. E afirma como contra indicação relativa nos seguintes casos: hipertireoidismo, menstruação abundante, insuficiência cardíaca descompensada, asma, bronquite, flebite, trombose venosa profunda, hipotensão arterial, afecções da pele. (BORGES, 2010).

Alguns movimentos deslizantes que acompanham a DLM, não são recomendados no caso da fase aguda do reparo tecidual, por gerar alguma tensão na lesão, e até aumentando a chance de desenvolver a cicatriz hipertrófica ou o queleide. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

2.2.3 Efeitos da Drenagem Linfática Manual

Ribeiro (2001) afirma que a drenagem linfática possui os seguintes efeitos:

- Favorece o aumento da circulação sanguínea e linfática;
- Estimula a reabsorção e filtração nos capilares sanguíneos;
- Absorve os líquidos excedentes e as proteínas presentes no espaço intersticial;
- Favorece a contração da musculatura lisa dos vasos linfáticos;

- Favorece a capacidade linfática, restabelecendo a corrente circulatória periférica que sofreu a lesão, mantendo o edema em proporções discretas;
- Produz relaxamento das fibras músculo-esqueléticas;
- Promove a melhora da oxigenação e nutrição celular
- Diminui dor, pela estimulação das fibras sensoriais, pelos receptores táteis periféricos, diminuindo a transmissão do impulso da dor;
- Restabelece a corrente circulatória periférica da lesão, melhorando a textura e elasticidade na cicatrização;
- Reduz a probabilidade de fibrose ao redor dos adipócitos, e a formação de nódulos sobre a pele;
- Nas cicatrizes maduras, amolece os tecidos, diminuindo o grau de aderência.

Alguns outros efeitos secundários da DLM são: a ação sobre o sistema nervoso vegetativo, produzindo o estímulo parassimpático, levando ao relaxamento, promovendo ação sedativa nos reflexos álgicos e atuando sobre os gânglios no sistema imunológico. (GODOY, GODOY, 2004).

2.2.4 Manobras da Drenagem Linfática Manual

Atualmente a DLM é representada por duas técnicas: a de Leduc e a de Vodder. Sendo essas fundamentadas nos trajetos dos vasos coletores linfáticos e os linfonodos, onde tem a associação das manobras: captação, reabsorção e evacuação. (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

A DLM é um método de terapia desenvolvida por Emil Vodder em 1960, que consiste em uma técnica que deve ser aplicada por um profissional conhecedor da anatomia e fisiologia linfática. É uma forma de terapia física, que através de técnicas e métodos de massagem, ativa o sistema linfático principalmente pela função de bombear os vasos linfáticos, melhorando a capacidade desse sistema. (SANTOSA, et al., 2011).

2.2.4.1 Método de Leduc

A DLM segue o sentido do fluxo linfático e venoso, e deve ser aplicada com uma pressão contínua, Sendo apresentada pelo método de Leduc, pelas manobras de reabsorção ou captação e a de demanda e evacuação. (SILVEIRA, 2011).

As manobras são desenvolvidas de forma suave e lenta, obedecendo sempre o sentido da fisiologia linfática. Para se alcançar o objetivo desejado, os linfonodos promovem o processo de evacuação, ocorrendo a liberação das vias linfáticas das regiões ao redor da área edemaciada, ou seja, as regiões que recebem o líquido drenado (CEOLIN, 2006).

Borges (2006) relata a utilização de cinco movimentos, e a combinação associada destes movimentos forma a sua técnica de aplicação da DLM, que sempre se iniciam na região proximal do segmento que será drenado. Esses movimentos são:

- Movimentos circulatorios com os dedos: feitos de maneira circular, nos quais a pele é deslocada, por uma pressão suave e progressiva, sem ocorrer fricção.
- Movimentos circulatorios com o polegar: feito da mesma maneira que a anterior, porém utilizando o dedo polegar que possui grande mobilidade.
- Movimentos combinados: feito por meio da combinação dos dois movimentos situados acima.
- Bracelete: realizado quando o local a ser drenado pode ser envolvido pelas duas mãos. O movimento inicia-se sempre na região proximal, e conforme ela for sendo evacuadas, as mãos seguem distalmente, realizando a pressão em direção à região proximal. Após um movimento de compressão, tem-se a fase de relaxamento.
- Drenagem dos gânglios linfáticos: é pelo contato direto dos dedos indicador e médio na pele do paciente, de maneira perpendicular sobre os vasos linfáticos e linfonodos, sendo aplicada com pressão moderada no sentido proximal, baseando se na etapa de evacuação.

2.2.4.2 Método de Vodder

Vodder nomeou duas linhas que delimitavam as áreas corporais. A linha do sandwish que dividia os membros superiores, o antebraço era dividido em face anterior e posterior e o braço em face antero - medial e pósteromedial. Nas pernas, tinha a linha da ferradura que era da linha inferior da região poplíteia, ascendendo pela coxa, indo pelo glúteo até 1/3 inferior para superior da prega anal, descendo até a região infra-poplíteia do outro membro. No tronco tem-se a linha média que divide o corpo em partes: direito e esquerdo, e a linha da cintura, que divide o abdômen e tronco em superior e inferior. (BORGES, 2006).

O método de Vodder, realizado por uma pressão suave nos tecidos determinados e patologias, é concedido de forma lenta e repetitiva, não realiza o deslizamento sobre o tecido, mas empurra o tecido cutâneo promovendo um relaxamento. Segundo Vodder, a técnica é realizada sempre de distal para proximal do segmento e compreende em dois procedimentos básicos (BORGES, 2010):

- Captação: é realizado da linfa do interstício para os capilares linfáticos.
- Evacuação: promove a eliminação da linfa que está dentro dos vasos linfáticos, levando-os para a região de linfonodos que fica distal à região do edema, seguindo o sentido do fluxo da linfa.

Borges (2006), afirma que antes de qualquer movimento, realiza-se a técnica de *effleurage* que é aplicada em locais que serão tratados, o significado dessa palavra é “tocar suavemente”, sendo uma massagem de deslizamento superficial, com o objetivo de se estabelecer um primeiro contato com a pele, promovendo um vínculo com o paciente, juntamente com um relaxamento. O método Vodder apresenta quatro movimentos básicos da massagem de drenagem linfática manual, que são:

- Círculos estacionários: os dedos são colocados de forma espalmada sobre a pele, movimentando-se igualmente com o mesmo tempo realizando círculos estacionários ou espirais contínuos, técnica muito utilizada em face, pescoço e linfonodos, esse círculo tem uma pressão digital entre 13 e 40 mmHg, que vai desde a fase inicial, até a metade do círculo, na fase seguinte, ou sendo na outra metade do círculo, a pressão é desfeita e o contato com a pele é mantido, até retorna ao ponto inicial.
- Bombeamento: nesta técnica utiliza-se o polegar juntamente com os outros dedos, movendo os juntos na mesma direção, realizando círculos, as pontas

dos dedos não são utilizadas, sendo todo o controle da técnica realizado pelo punho. Nesta técnica também a pressão só ocorre na primeira metade do círculo, na metade seguinte, tem-se apenas o contato, sem a pressão.

- Técnica de mobilização: este movimento é feito pela palma da mão, com o conjunto mão-punho. A face superior do arco entre o primeiro e segundo quirodáctilo da mão do fisioterapeuta é apoiada na área que será drenada. Realizando um movimento conjunto de rotação externa e adução de ombro, toda a mão vai se adaptando ao tecido, finalizando na borda lateral da mão, os dedos estão relaxados e se movimentam acompanhando o movimento.
- Técnica Rotatória: é realizada em superfícies corporais que são relativamente planas, consistindo em vários movimentos individuais; a palma da mão fica sobre a pele relaxadamente e se movimenta tocando com a parte antero - medial da mão, realizando um giro para posicionar a face antero - lateral da mão, iniciando sempre da borda interna da mão para a outra externa.

2.2.4.3 Método de Godoy

A técnica feita pelo casal Godoy é baseada no uso dos rolinhos, também conhecidos como roletes, é empregado uma leve pressão seguindo o trajeto dos linfáticos, tem-se a aplicação das pressões nos linfonodos do pescoço que são feitos com a finalidade de exacerbar o fluxo linfático. Esse método foi comprovado pelo exame de linfocintilografia. Há muitas controvérsias a respeito da efetividade deste método quando aplicado sobre regiões papilomatosas, devido a não se aplicar a pressão necessária na região comprometendo a qualidade da drenagem. (GODOY; GODOY, 2004).

2.2.5 Importância de realizar a Drenagem Linfática no pós-operatório de Lipoaspiração

No ano de 1960, a DLM foi utilizada pela primeira vez, com a finalidade de melhorar os resultados do pós-operatório de cirurgia palpebral, deste então já eram

vistos os seus benefícios tanto para prevenção quanto para tratamento de complicações cirúrgicas. (GUIRRO, GUIRRO, 2002).

Os sintomas causados pelo PO podem ser minimizados, principalmente quando houver um atendimento profissional utilizando como conduta a DLM. Isso faz com que o hematoma, edema diminua rapidamente promovendo a formação de uma nova vascularização, o que diminui e previne a formação de retrações, queloides e cicatrizes hipertróficas. (MAUAD, 2008).

A finalidade da DLM é a de estimular o sistema linfático, retirar resíduos, metabólicos, toxinas e reduzir o excesso de fluídos, promovendo diferenciais pressóricos para o deslocamento da linfa e do líquido intersticial, direcionando-o para a corrente sanguínea. (BRANDÃO et al., 2010).

A DLM é uma técnica de massagem designada a promover a melhora das funções do sistema linfático, através de manobras precisas, lentas, rítmicas e leves, que percorrem o trajeto dos vasos linfáticos presente superficialmente, onde empurra tangencialmente a pele, sem ocasionar alguma fricção, deslizamento, dor ou eritema. É considerada um dos métodos mais válidos no PO de cirurgias plásticas promovendo uma melhor reabsorção de edemas por meio dos vasos venosos e linfáticos, além de diminuir hematomas e edemas, ela auxilia no processo de reparação do tecido devido o fibrinogênio da linfa, prevenindo possíveis fibroses e aderências, gerando uma renovação dos capilares linfáticos que foram lesionados e promove um efeito analgésico. (TACANI et al., 2005).

Os resultados obtidos pelas pacientes foram grande satisfação quanto à eficácia da DLM, que auxiliou na recuperação do PO, apresentando uma diminuição de edemas e hematomas, sendo considerado um tratamento concreto, que além da busca pela melhor aparência estética, promove a função, melhora do edema, e também alivia as dores pós-cirúrgicas. (BASSEGIO; ARIZA; SIMÕES, 2011).

A DLM se enquadra em lugar de destaque nos tratamentos de linfedema e edemas, através da terapia descongestiva linfática e foi reconhecida pela Sociedade Internacional de Linfologia como o tratamento mais benéfico para o linfedema. (CAMARGO, 2000).

2.2.6 A Drenagem Linfática Manual quando realizada no pós-operatório inicial de Lipoaspiração

A DLM é de grande importância no PO das cirurgias plásticas e deve ser iniciado precocemente, ajudando na penetração do líquido nos capilares sanguíneos e linfáticos da região próxima à lesão. (CEOLIN, 2006).

A intervenção inicia-se na fase inicial, pela DLM ser um recurso usado para consequências vasculares que são as alterações que caracterizam a fase inicial, não se esquecendo de considerar que a cicatrização está recente, e a técnica deve ser realizada o mais suave possível, evitando trações e deslizamentos sobre o tecido cicatricial. (BORGES, 2006; GUIRRO, GUIRRO, 2002).

Os cirurgiões recomendam no PO imediato, manter a compressão por enfaixamento pelo menos nas primeiras 24 horas, de modo a reduzir o edema e prevenir hematomas, o que impossibilita que as manobras diretas sejam realizadas sobre a região afetada. Após 48 horas recomenda-se o início da DLM, sendo realizada com movimentos suaves e rítmicos, que atua prevenindo o edema resultante da lesão cirúrgica. As manobras de DLM realizadas no PO imediato oferecem grandes benefícios, principalmente na região de face e pescoço, prevenindo e tratando as sequelas provenientes da cirurgia. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

2.2.7 A Drenagem Linfática Manual quando realizada no pós-operatório tardio de Lipoaspiração

Nas lipoaspirações em um período de 72 horas a 15 dias, pós-cirúrgico, já se evidencia uma força tênsil no tecido bastante significativo, nesse instante o trabalho do fisioterapeuta é muito importante na prevenção de possíveis fibroses e retrações, a aplicação deve ser precoce e gradativa, por meio de técnicas desobstrutivas e DLM. (BORGES, 2006; TACANI et al, 2005).

Os cuidados no período de 7 a 10 dias após a intervenção cirúrgica são apenas com o uso de antibioticoterapia e analgésicos. Durante a primeira semana, o médico orienta para que se tenha atenção quanto ao repouso, deambulação, deve-se ter restrições preventivas de acordo com a extensão da cirurgia e a sensibilidade individual; o cirurgião fará as observações e cuidados que o paciente deve seguir em cada caso, de acordo com a sua experiência e bom senso. Do quarto ao sétimo dia,

já é indicada a DLM e depois de duas semanas pode dá inicio às atividades físicas; deve-se evitar sol até o desaparecimento de equimoses. Pode persistir por até seis meses o edema pós-cirúrgico, que irá depender de vários fatores, que influenciam no resultado final. (KEDE; SABATOVICH, 2009).

2.3 Lipoaspiração

2.3.1 Definição

A lipoaspiração e a lipoescultura vem sendo um dos procedimentos cirúrgicos estéticos mais requisitados pela população, com a finalidade de corrigir as definições corporais, nas regiões do corpo onde há disposição de gorduras que não são facilmente corrigidas (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

A lipoaspiração convencional é realizada nas camadas mais profundas do tecido adiposo, essa técnica se tornou popular porque é eficaz no contorno corporal, e evita cicatrizes. (KIM et al., 2011).

A lipoaspiração é uma técnica que tem a finalidade de melhorar a forma e eliminar as gorduras localizadas que são difíceis de serem removidas apenas com malhação e dieta, não é indicada para perda de peso, sendo assim é indicada para indivíduos que se encontram próximo do seu peso ideal. É um procedimento que provoca um grande trauma por onde o tubo passa e esse traumatismo gera o edema. Indica-se como segurança, não realizar retiradas de gordura acima de 5% do peso corpóreo. (MARTINS et al., 2007).

As áreas mais aspiradas são: região dorsal, abdômen, cintura, cóccix, axilas, e os procedimentos que são realizados isoladamente são os de abdome, flancos, região de trocanter, região interna de coxa. Os mais executados são a combinação de abdome, cóccix e cintura. (BORGES; COTRIM; DACIER, 2011).

2.3.2 Técnicas Cirúrgicas na Lipoaspiração

As primeiras tentativas em aplicação do método da lipoaspiração ocorreram em 1920, quando foi utilizada uma curetagem na região de quadril para retirada de

gordura sem necessidade de fazer ressecção nos tecidos, essa tentativa não apresentou sucesso, levando a um quadro de necrose e amputação, por uma infecção e lesão vascular. Outros métodos de curetagem foram realizados, como o que confeccionava túneis no tecido cutâneo, nas regiões de quadris, coxa e joelhos. O primeiro método usando cânulas de aspiração ligadas ao aspirador motorizado foi na década de setenta, que permitia o descolamento simultâneo com a lipossucção. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

O método de lipoaspiração foi iniciado no ano de 1974, no qual eram utilizados os instrumentos e técnicas dos italianos Arpad e Giuliano Fischer, os quais visavam menores resultados em questão de hematomas e cicatrizes. Em 1979 em Paris, Illouz e Fournier, aprimoraram a técnica dos Fischer, e foi à progressão da lipoaspiração em todo o mundo. (FLYNN et al., 2000).

No mês de novembro em 1980, foi realizada a primeira cirurgia de lipoaspiração no Brasil, feita por Illouz que utilizou uma cânula de 12 mm. (KEDE; SABATOVICH, 2009).

Desde o nascimento do método de lipoaspiração, houve várias alterações em sua técnica, seus fundamentos e nos equipamentos. Principalmente as cânulas que foram evoluindo de acordo com a necessidade de diminuir as sequelas ocorridas pelos primeiros métodos, como as depressões e perfurações no tecido. As sequelas também eram ocasionadas pelo excesso de gordura retirada, consequência presente no uso das primeiras cânulas, os modelos atuais são mais finos e perfurantes, reduzindo o nível de danos à pele e tecido em geral. As cânulas apresentam vários formatos: rombas; pouco deslizamento no tecido, devido à ponta arredondada, leva aos sangramentos e traumatismos, perfurantes; com grande êxito na penetração, retas, plana; permite a formação de túneis no tecido, forma achatada, bisel; usada em procedimentos mais superficiais, apresenta estruturas cortantes, oval; ponta oval com bordas cortantes, de vários tamanhos, irregular; usada em procedimentos superficiais, chanfrada. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

É realizada a lipoaspiração, através do uso de seringas a vácuo, lipoaspirador (sucção) e vibro lipoaspiração. Ainda se tem um método mais recente que é a laser lipólise. O método de vibro lipoaspiração apresenta várias vantagens, o efeito vibratório facilita na retirada da gordura, sem gerar grande força mecânica, e trazendo como vantagem um pós-operatório menos traumático. Quando comparado à lipoaspiração tradicional com a vibrolipossucção, os resultados comprovaram que

a do método de vibrolipossucção apresenta as seguintes vantagens: menor trauma vascular, menor índice de equimoses e diminuição do edema. A vibrolipossucção apresenta índice de complicações menores e é considerada a melhor técnica cirúrgica, devido à relação do seu custo-benefício. (BORGES, 2010).

2.3.2.1 Técnica Cirúrgica a Seco

A lipoaspiração era a técnica cirúrgica que visava modelar e esculpir o corpo, pelo método a “seco”, sem a infiltração de líquidos, resultando em sangramento intenso, e possíveis complicações pós-operatórias graves, como infecções, trombose, perfurações e grandes hematomas. No ano de 1987, Jeffrey Klein, apresentou a técnica tumescente, a qual apresentava menor perda de sangue durante a cirurgia, o que possibilitou a realização da cirurgia de forma mais segura. (UTYAMA et al, 2003).

2.3.2.2 Técnica Cirúrgica Úmida

Primeiramente o paciente é demarcado em posição ortostática, antes de ser aplicada a anestesia que pode ser local, tumescente, infiltrada ou bloqueio peridural, onde se infiltra soro fisiológico com adrenalina 1/500.000, os pacientes são sedados com midazolam 15mg VO. A solução recomendada por Klein traz: 500mg de lidocaína; 1 ml de 1/1.000 de adrenalina; 12,5 ml a 8,4% de bicarbonato de sódio; 0,9% - 1.000ml de soro fisiológico. O soro fisiológico em temperatura ambiente, o bicabornato de sódio vai aumentar o pH e diminuir a dor no processo de infiltração. Inicia-se o processo com uma pequena infiltração na pele, nos pontos de incisões, como no sulco interglúteo para minimizar flancos, incisão na região mediana dorsal, no sulco glúteo, e na face posterior da coxa, região dos culotes. A incisão é em média de 0,5 cm realizada com bisturi lâmina 11, onde ocorre a infiltração na região que será aspirada, após 10 a 15 minutos inicia-se a lipoaspiração, a solução injetada promove um vaso constrição, reduzindo o sangramento e permitindo uma maior retirada de gordura. (KEDE; SABATOVICH, 2009).

Ainda segundo os autores acima, utiliza-se a mesma cânula e/ou seringa da infiltração no procedimento, a lipoaspiração é realizada em túneis, de forma que primeiro pegue a região profunda e indo para a superficial. O cirurgião utiliza as duas mãos, uma segura a seringa conectada à cânula e realiza os movimentos de vaivém, e a outra tem a função de guia para a cânula, recomenda-se que o ideal é retirar de 3 e a 7% no máximo do peso corporal, correlacionando sempre o peso. No final do procedimento são realizadas manobras bi digitais, em pinçamento da pele e subcutâneo, outro procedimento pode ser o de deslizamento da cânula sobre a pele para verificar ou não a presença de irregularidades (manobra de “pizzaiolo”), as incisões são fechadas com fio de sutura mononylon 5-0 e recobertas por micropore, após 10 dias faz-se a retirada dos pontos.

Os cirurgiões plásticos brasileiros têm como as técnicas mais utilizadas, a com o uso do aparelho vácuo, com a mangueira de silicone acoplada à cânula de lipoaspiração de várias formas e a que utiliza a seringa ao invés do aparelho a vácuo. Entre os cirurgiões, a técnica mais comum é de lipoaspiração úmida, que consiste na infiltração de pequeno volume local, onde mantém uma relação de 1:1 entre a quantidade injetada e a quantidade lipoaspirada, geralmente diluída em adrenalina. (FILHO, 2009).

Pode-se realizar a técnica úmida, associada à infiltração de soluções (salina, água destilada, substâncias vasoconstritoras e hialuronidade), a qual é característica da técnica úmida, em que os tecidos eram infiltrados antes da cirurgia, fazendo assim a diminuição do sangramento facilitando a aspiração. Diante dessa técnica, muitos médicos achavam complicado estimar a quantidade de gordura que seria retirada após a infiltração, mas em vantagem, apresentava maior facilidade em aspirar a gordura por promover um descolamento nos tecidos e romper as membranas celulares. (BORGES, 2010).

2.3.3 Resultados esperados na Lipoaspiração

As mulheres apresentam grandes expectativas quanto ao resultado da cirurgia, e é de total responsabilidade do médico informar quanto às possíveis limitações e quanto ao resultado final que é de acordo com cada paciente. As mulheres apresentam as maiores queixas sobre estéticas, na região do abdome,

onde se destaca a gordura localizada, que acompanha algumas mulheres desde a adolescência e se estende por toda a vida. A técnica de lipoaspiração promove uma melhor aparência abdominal, sem ter a retirada de pele. (SALLES et al., 2010).

A técnica de lipoaspiração é simples, eficaz, e em indivíduos que apresentem gordura localizada, apresenta os melhores resultados. (UTIYAMA et al., 2003).

Nos dias de hoje, há uma grande busca por um corpo perfeito, a cirurgia plástica promove esta transformação, proporcionando às pessoas a melhora da autoestima e bem-estar, existe as possíveis intercorrências, mas quando se tem os cuidados pré-operatórios e pós-operatórios, diminuem as complicações e os resultados indesejáveis. (COUTINHO et al., 2006).

Os médicos atendem às necessidades dos pacientes de lipoaspiração na maioria das circunstâncias; os cuidados que se deve ter no PO são orientados pelo médico, e esse irá seguir um protocolo de acordo com as circunstâncias apresentadas pelo paciente. (ROAD; HEIGHTS, 2003).

A cirurgia plástica eficaz não está relacionada apenas com o planejamento cirúrgico, mas é de grande importância à atuação pré e pós-operatórios como a prevenção das possíveis complicações, o que ajuda obter um resultado mais estético e satisfatório. (CEOLIN, 2006).

2.3.4 Circulação Linfática na Lipoaspiração

O procedimento de Lipoaspiração desencadeia vários túneis dentro do tecido gorduroso, os quais são preenchidos com o sangue que extravasou na cirurgia; os canais linfáticos, vasos arteriais e venosos presentes no tecido gorduroso são destruídos e por volta do quarto ao sétimo dia inicia-se a anastomose dos vasos linfáticos, restabelecendo a circulação linfática. A DLM deve ser realizada seguindo o sentido do fluxo linfático, com o estímulo inicial da região da cisterna do quilo, através de movimentos respiratórios juntamente com a pressão da mão do terapeuta no abdome, e da estimulação da região dos linfonodos próxima à região lipoaspirada. O descongestionamento se dá inicialmente pelas vias linfáticas nas regiões proximais para as distais dos linfonodos. (LANGE, 2012)

2.3.5 Complicações no pós-operatório de Lipoaspiração

O procedimento cirúrgico de lipoaspiração causa uma lesão tecidual, a qual atinge os tecidos epitelial e conjuntivo, que em resposta iniciam um processo de cicatrização. (PINTO et al., 2011). Há o recrutamento de macrófagos, os quais eliminam a parte danificada e atraem os fibroblastos, que produzem as fibras colágenas e produzem matriz extracelular, reconstruindo a região lesada. (JÚNIOR et al., 2006). Como resposta do organismo, após um trauma por uma lesão tecidual, tem-se o processo de inflamação. Quando não ocorre a destruição das bactérias, o tecido conjuntivo tem a formação de um espessamento fibroso, que tende a circunscrever a inflamação, surgindo a fibrose. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

Constatou-se que a fibrose é presente em grande parte do pós-cirúrgico de lipoaspiração e está relacionada à cicatrização, que é apresentada por sinais como: diminuição da extensibilidade da pele, tecido endurecido, irregular e doloroso. Isso gera sobretudo um incômodo estético, ao paciente; a fibrose é facilmente observada e palpada, e vários estudos apontam como manifestação presente principalmente em pacientes submetidas à lipoaspiração. (PINTO et al., 2011).

Como outros procedimentos cirúrgicos, a lipoaspiração não está livre de complicações, tanto locais quanto as sistêmicas. Nas complicações locais, o maior índice são as irregularidades na pele, que são visíveis e palpáveis, a presença de edema prolongado, equimoses, hiperpigmentação, hematomas, seromas, fibrose, aderência, diminuição da sensibilidade, necrose, infecções locais, dermatites de contato, cicatrizes inestéticas. Nas complicações de ordem sistêmicas da lipoaspiração apresentam-se as perfurações de vísceras, reações alérgicas diante de algum medicamento utilizado no intra e PO, febre, infecção sistêmica, arritmias cardíacas, taquicardias, anemia, tromboembolismo pulmonar, choque hipovolêmico, síndrome da embolia gordurosa, e até em alguns raros casos o óbito. (FRANCO et al., 2011).

Na maioria dos casos, essas complicações podem ser evitadas, pela correta indicação do médico para a cirurgia, e cuidados com os princípios técnicos que a envolve. Há também os cuidados específicos, tanto no período pré-operatório, quanto no PO, que devem ser tomados não só pelo médico, mas por todos que estão acompanhando o paciente. (MIGOTTO, 2013).

As complicações mais temidas estão relacionadas à anestesia, hipotermia, trombose venosa, e em casos de trauma cirúrgico, como é o caso do pneumotórax e perfuração do abdômen (THOMAS; MENON; JAMES, 2009).

Em um estudo foi relatado que dentre as várias complicações, a embolia gordurosa, mesmo que ainda com índices baixos, provavelmente por escassez de estudo e até mesmo pela dificuldade em se diagnosticar, é uma complicação cada vez mais suspeita e com incidência alta no PO de lipoaspiração, os médicos deveriam apresentar mais compromisso com a população, e esses relatos deveriam ser expostos na literatura médica, para assim estabelecer um critério mais fidedigno da incidência e possíveis complicações em que o paciente é submetido. (FRANCO et al., 2011).

3 MÉTODOS

A pesquisa da literatura foi realizada em bases literárias e eletrônicas: Pub Med, Scielo, Med Line, Lilacs no período de 08/12 á 05/13.

As palavras-chave usadas em várias combinações foram: “Lipoaspiração”, “Drenagem Linfática Manual”, “Cirurgias Plásticas”, e seus equivalentes em inglês.

A pesquisa foi limitada ás línguas inglesa e portuguesa, realizados com humanos adultos, e que tinham sido realizados do ano 2000 á 2013.

4 RESULTADOS

Foram encontrados seis estudos relevantes ao tema abordado, sendo estes apresentados na seguinte TAB. 1.

Tabela 1-Descrição dos estudos encontrados relevantes ao tema abordado

AUTOR	AMOSTRA	PROCEDIMENTO CIRÚRGICO	TÉCNICA	INÍCIO DO TRATAMENTO	TEMPO DE TRATAMENTO	RESULTADOS
MEYER et al., 2011	233	Lipoaspiração	DLM Ultrasom 3Mhz	Grupo1: 4° ao 6° dia - 45%, Grupo 2: 1° ao 3° dia - 29,5%	52,4% - mais que 15 sessões. 10,3% - 15 sessões. 3,4% - 5 sessões.	Pacientes que apresentaram complicações foram submetidas a outros recursos.
MOREIRA, 2012	1	Lipoaspiração	DLM Ultrasom Vacuoterapia	5° dia	3° mês - 3 x semanais. 2° mês - 2x semanais.	Apresentou bom resultado, não apresentando complicações.
SCHWUCHO W et al, 2008	6	Lipoaspiração Abdominoplastia	DLM-Leduc	Grupo 1: 2° dia – 3 indivíduos Grupo 2: 10° dia – 3 indivíduos	9 sessões	Foi observada uma diminuição das medidas e dos níveis de dor.
CEOLIN, 2006	3	Lipoaspiração	DLM Vodder Cinta	1° dia	15 sessões - 3 x semanais	Através da escala de satisfação todas responderam estar muito satisfeitas com o resultado obtido.

COUTINHO et al, 2006	12	Lipoaspiração Abdominoplastia	DLM Crioterapia Ultrasom Endermologia	Grupo 1: 7° ao 9° dia – 6 indivíduos Grupo 2: 42° ao 69° dia – 6 indivíduos	20 sessões 3 x semanais	Diminuição do perímetro da região abdominal das pacientes analisadas, nos dois grupos.
CAMARGO, 2012	5	Lipoaspiração Abdominoplastia	DLM Ultrasom	1° dia	10 sessões 3 x semanais.	Diminuição de 87,5 % dos hematomas 88,89% da dor e redução das medidas perimétricas.

5 DISCUSSÃO

O presente estudo teve por finalidade realizar um levantamento de dados atuais, apresentando conceitos sobre a aplicação da DLM no PO de Lipoaspiração, já que há escassez de estudos literários envolvendo esse assunto.

5.1 Quanto à técnica da Drenagem Linfática Manual

Vários estudos apontam a eficácia da DLM no PO de Lipoaspiração, como foi visto no estudo de Schwuchow et al. (2008), onde foi relatada a diminuição das medidas perimétricas e da dor de todos os indivíduos, que receberam a aplicação da DLM proposta por Leduc no PO. Já no estudo de Ceolin (2006), foram observados resultados benéficos com aplicação da DLM proposta por Vodder no PO, esses resultados podem ser explicados pelo mesmo que cita como função da DLM melhorar a congestão tecidual, e o edema, através de uma suave pressão na pele, seguindo o sentido do fluxo linfático, reabsorvendo os líquidos para os capilares venosos, reduzindo o líquido intersticial. Guirro e Guirro (2002) apresenta as técnicas de Leduc e Vodder, para os mesmos fins terapêuticos, sendo estas realizadas com manobras similares, que seguem o sentido dos vasos linfáticos e linfonodos. Sendo assim, a técnica deve ser desenvolvida por profissionais, que conheçam a anatomia e fisiologia do sistema linfático, para se obter os resultados desejados.

A associação da DLM a outros recursos no tratamento PO de Lipoaspiração também foi observada na literatura com grande relevância, como foi visto por Meyer et al. (2011), a utilização da DLM associada ao ultrassom terapêutico de 3 Mhz por 100% da população, onde não foi relatado os resultados finais do tratamento, se houve benefícios e intercorrências. Já o estudo de Moreira (2012), foi utilizado também a vacuoterapia associada aos recursos citados acima, onde se obteve bons resultados, sem a presença de complicações. Meyer et al. (2011) relata que os pacientes que apresentaram complicações, como fibroses cicatriciais foram submetidos a tratamentos com endermoterapia e radiofrequência. De acordo com esses dados, observa-se que são vários os recursos na área da Fisioterapia Dermato-Funcional e que cada um traz sua particularidade, quanto ao tratamento do

PO de Lipoaspiração, sendo a associação destes um ponto positivo, pois diminui as complicações na busca de um resultado rápido e benéfico.

5.2 Quanto ao início da Drenagem Linfática Manual no pós-operatório de Lipoaspiração

O PO de cirurgias plásticas apresenta como protocolo fundamental de tratamento o uso da DLM, pelos seus inúmeros benefícios, e preconiza que quanto mais cedo é iniciada a intervenção melhores são os resultados. (MIGOTTO, 2013). O mesmo foi visto por Camargo (2012), em seu estudo, em que foi iniciado o tratamento precoce, a partir do primeiro dia de PO, tendo como resultado em todas as pacientes a redução da perimetria, dos hematomas, e da dor. O mesmo ainda visto no estudo de Ceolin (2006), onde foi realizado o tratamento também a partir do primeiro dia do PO, apresentando como resultado final uma grande satisfação dos voluntários desse estudo com a diminuição significativa do edema, hematoma, e dor local, fato esse relatado pelos mesmos a partir de uma ficha de satisfação.

No estudo de Camargo (2012), além da lipoaspiração foi realizada juntamente a abdominoplastia, porém esse fato, não ressaltou nenhuma intercorrência diferente do que se foi visto apenas na Lipoaspiração. De acordo com esses dados, Macedo (2011), afirma a importância da indicação da DLM em todos os pós-operatórios de cirurgias plásticas pelos seus benefícios, basicamente com o objetivo de eliminar o edema presente no interstício que foi gerado pelo trauma cirúrgico, sendo esse tratamento iniciado na fase aguda, quando estão presentes as alterações vasculares e a congestão tecidual.

Alguns autores trazem a indicação do início do tratamento PO um pouco mais tarde, como foi visto por Coutinho et al. (2006), que seis pacientes de seu estudo realizaram o tratamento por volta do sétimo ao nono dia pós-cirúrgico. Corroborando com os achados do estudo de Schwuchow et al. (2008) uma parte de sua amostra iniciou o tratamento no décimo dia do PO. Houve uma semelhança entre os estudos cujos participantes da amostra realizaram a cirurgia de Lipoaspiração associada à abdominoplastia que, como já foi relatado no parágrafo acima, apresenta as mesmas alterações pós-operatórias, como o edema que é consequente do ato

cirúrgico, mesmo nos encaminhamentos tardios para a DLM, tem-se uma melhora significativa deste.

Em relação ao estudo de Coutinho et al. (2006) havia um grupo que foi realizado o tratamento mais tardio, que o grupo do décimo dia de PO, e nesse foi apresentado pouca diminuição das medidas perimétricas nas áreas lipoaspiradas, isso também é explicado pelo mesmo, que relata que o período PO está diretamente relacionado à efetividade das condutas adotadas nesse período, e que quanto mais tardio o início, mais esse paciente fica propenso a complicações, sendo este privado de uma recuperação mais rápida e saudável, e tendo assim o resultado final mais prolongado.

Schwuchow et al. (2008) observou em seu estudo um aumento das medidas perimétricas do dia da cirurgia até o décimo dia após, quando foi iniciado o tratamento, sendo essas diminuídas logo após o início da aplicação da DLM, foi visto também que as pacientes desse estudo apresentavam fibroses como complicação do PO, e estas não foram reduzidas com o tratamento. Borges (2010) relata que a lipoaspiração provoca grandes traumas nos vasos sanguíneos e linfáticos ocasionando os edemas, que podem evoluir levando as fibroescleroses ou fibroses, que são a presença de placas endurecidas no tecido subcutâneo, que é devido ao excesso de tecido fibroso presente nos processos reparativos após um trauma tecidual. Moreira (2012) apresenta como recurso primordial para o tratamento de fibroses o ultra-som terapêutico 3 Mhz, que na fase inicial (inflamatória) do PO tem como finalidade analgesia, antiinflamatório, fibrinolítico/destrutivo, regeneração tissular e reparação de tecidos moles, reduzindo os hematomas, e as chances de formações fibróticas.

Diante desses dados, a fibrose não estaria presente, se com a DLM estivessem associados outros recursos com fins terapêuticos mais relacionados ao tratamento desta, porém não se podem descartar outras hipóteses como a raça do individuo que influencia na cicatrização da pele. Alchorne e Abreu, (2008) relata que existe diferença nos aspectos celulares na pele branca e negra, sendo a negra com presença de fibroblastos maiores, multinucleados, em maior número e hiperativos, podendo originar a formações de fibroses, queloides, com maior propensão, justificando assim o maior índice dessas complicações em indivíduos negros, porém esses dados não foram relatados no estudo abordado, deixando assim subjetivo qualquer conclusão.

5.3 Quanto ao número de sessões de tratamento

Nos estudos abordados existem variações quanto ao tempo de tratamento no PO, o estudo de Meyer et al. (2011), 10,3% da população estudada realizou 15 sessões, o mesmo foi visto no de Ceolin (2006), onde foram realizadas 15 sessões, sendo essas o suficiente. Porém no estudo de Meyer et al. (2011), 52,4% da população, teve que se submeter a mais de 15 sessões, pois antes deste período não foi apresentado os resultados suficientes para interromper o tratamento. Isso poderia ser explicado por fatores característicos da amostra, sendo que esses não foram apresentados, deixando sem explicação, a possível causa de a população citada ter sido submetida a mais tempo de tratamento, nesse estudo foi realizado o tratamento na fase inicial, por 60 dias, sendo os recursos utilizados a DLM, ultrassom 3Mhz, endermoterapia e radiofrequência. Esses dados contrapõem-se com os achados no estudo de Ceolin (2006), em que foi ressaltado o tratamento apenas pela técnica de DLM proposta por Vodder, a frequência de três vezes semanais e a duração de 50 minutos cada sessão, o tratamento foi iniciado no primeiro dia de PO, sendo obtidos resultados satisfatórios por todos.

Não existe ainda um consenso na literatura, devido à falta de rigor metodológico nos estudos, uma vez que existem muitas variáveis, sendo estas ocultadas, deixando assim o estudo invalidado pela falta de informações. Portanto sugere-se que sejam realizadas mais pesquisas com fontes seguras, tendo um maior rigor metodológico, para que se possam concluir dados sobre o uso da DLM.

No estudo de Camargo (2012), foram realizadas dez sessões, onde se teve uma diminuição em 87,5 % dos hematomas, 88,89% da dor e a diminuição das medidas perimétrica de cada região. Corroborando com o observado no estudo de Schwuchow et al. (2008) no qual foram apresentados no PO, edema, fibrose e dor na região operada, e após nove sessões obteve-se grande alívio da dor, diminuição de todas as medidas perimétricas, permanecendo apenas a fibrose. No estudo de Camargo (2012) foi realizado a aplicação da DLM em associação com o ultra-som, sendo realizado a partir do primeiro dia de pós-operatório. Já no estudo de Schwuchow et al. (2008) foi realizado apenas a DLM pelo método de Leduc, sendo realizada por um grupo que iniciou o atendimento no segundo dia, e outro no décimo dia do PO. Foi observado que o grupo que iniciou o tratamento mais tardiamente teve os resultados satisfatórios somente após o início da aplicação da DLM e a

formação da fibrose foi observada em ambos os grupos a partir do segundo dia de PO; não houve diferença entre os grupos quanto ao grau de extensão e formação da fibrose, e não foi exposto nenhum fator que possa estar relacionado com o aparecimento desta complicação, deixando esse achado sugestivo. Guirro e Guirro (2002) relata que é necessária a utilização de outros recursos terapêuticos além da DLM para o tratamento da fibrose pós-operatória, e afirma que o ultra-som é o recurso mais apropriado para o tratamento desse tipo de formação tecidual.

5.4 Considerações Finais

Quanto à amostra e as técnicas desenvolvidas nos estudos apresentados foram apresentadas limitações quanto a informações metodológicas, deixando clara a necessidade de realizar pesquisas com número de amostras mais homogêneas, relatos mais detalhados quanto ao procedimento que foi realizado, e até mesmo quais foram os resultados do tratamento proposto.

A escassez de pesquisas envolvendo o tema abordado foi observada em grande relevância nesse estudo, e diante desse relato sugere-se que sejam desenvolvidos mais estudos relacionados ao tema exposto, pois se observa na literatura uma limitação quanto às informações disponíveis. Ao ter mais estudos que abordem a prática das técnicas de DLM nos PO, ter-se-á um conceito maior e mais aprofundado com informações validadas.

O conhecimento dos cirurgiões plásticos sobre a importância da intervenção da DLM no PO de Lipoaspiração foi um fato observado com relevância na literatura, sendo um fato já conhecido por muitos profissionais. Migotto (2013), afirma esse relato através de seu estudo onde todos os médicos responderam que encaminham seus pacientes nos PO para a reabilitação com os fisioterapeutas, através da DLM e seus recursos, pois acreditam que a associação da fisioterapia com o trabalho que já foi realizado por eles, resulta em um melhor prognóstico em relação aos que não realizam o tratamento PO.

Sendo assim, o presente estudo teve como benefício expor informações precisas e atuais sobre a aplicação da DLM no PO de Lipoaspiração, qual o melhor tempo de se iniciar a aplicação da DLM, qual a melhor técnica e número de sessões de tratamento.

6 CONCLUSÃO

Foi observado que a aplicação da DLM associada ou não a outros recursos, apresenta resultado positivo no tratamento do PO de lipoaspiração, e que quanto mais precoce é iniciado o tratamento, menores são as chances de complicações e mais rápido são os resultados finais.

Devido ao fato de se tratar de uma abordagem literária escassa de informações, é de grande importância e necessidade o desenvolvimento de novas pesquisas, com amostras maiores e mais homogêneas, com a aplicação da DLM isolada para a obtenção de resultados mais fidedignos quanto aos benefícios da aplicação dessa técnica.

REFERÊNCIAS

- ALCHORNE, M. M. de A.; ABREU, M. A. M. M.; Dermatologia Negra. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Universidade Federal de São Paulo, v.83, n. 1, p. 7-20, 2008.
- AZAMBUJA, R.D. Dermatologia integrativa: a pele em novo contexto. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 74, n. 4, p. 393-420, jul./ago, 2000.
- BASSEGIO, C. V.; ARIZA, D. ; SIMÕES, N. D. P. **Drenagem Linfática Manual no pós-operatório de dermolipectomia abdominal**. Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino- IBRATE, 2011.
- BORGES, F. S. **Dermato Funcional modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo: Phorte, 2006. 541p.
- BORGES, F. S. **Dermato Funcional modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo: Phorte, 2010, 680p.
- BORGES, J.; COTRIM, C.M.M.P.; DACIER, B.; Segurança em Lipoaspiração usando a anestesia local tumescente: relato de 1.107 casos no período de 1998 a 2004; **Surgical&CosmeticDermatology**, v. 3, n. 2, p. 117-122, jun.2011.
- BRANDÃO, D. S. M. et al. Avaliação da técnica de drenagem linfática manual no tratamento do fibro edema gelóide em mulheres. **ConScientiae Saúde**, v.4, n. 9, p. 618-624, dez. 2010.
- CAMARGO, M.C. **Reabilitação no Câncer de Mama**. São Paulo (SP); Roca, 2000, 174p.;
- CAMARGO, N. D, et al. Efeitos da drenagem linfática e ultra som em pós operatório em abdominoplastia associada á lipoaspiração. In: CONGRESSO MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE: ENIGMAS DA DOR, 6., 2012, Londrina . **Anais** ... Londrina: EdUnifil, 2012, 248p.
- CAMPANA, A.N.N.B. et al. Associações e diferenças entre homens e mulheres na aceitação de cirurgia plástica estética no Brasil. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 27, n. 1, p. 108-114, mar. 2012.
- CEOLIN, M. M. **Efeitos da drenagem linfática manual no pós-operatório imediato de lipoaspiração no abdome**. 2006. 51f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2006.
- COUTINHO et al. A importância da atenção fisioterapêutica na minimização do edema nos casos de pós operatório de abdominoplastia associada à lipoaspiração de flancos. **Revista Fisioterapia Ser**, João Pessoa, v. 1, n. 4, out/nov/dez 2006.

FILHO, J.C. **Repercussões clínico-hemodinâmicas no pós-operatório de Lipoaspiração Úmida**. 2009. 82f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP, São José do Rio Preto, 2009.

FLYNN. T.C. et al. History of Liposuction. **American Society for Dermatologic Surgery**, v. 26. 2000, p. 515-520. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1524-4725.2000.00066.x/abstract>>. Acesso em: 10/03/2013

FRANCO, F. F. et al. Complicação em lipoaspiração clássica para fins estéticos. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 1, n.27, dez 2011.

GALVÃO. M. M. **Drenagem Linfática Manual e ultra som no tratamento do fibro edema gelóide em região glútea – Um estudo de caso**. 2005. 103f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade Assis Gurgacz – FAG, Cascavel, 2005.

GODOY, J. M. P.; GODOY, M. F. G. Drenagem Linfática Manual: novo conceito. **Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascul**, v. 3 n.1, 2004.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R.; **Fisioterapia Dermato Funcional: Fundamentos, Recursos, Patologias**. 3ª ed. Barueri SP: Manole, 2002, 560p.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R.; **Fisioterapia Dermato Funcional: Fundamentos, Recursos, Patologias**. 3ª ed. Revisada e Ampliada. Barueri SP: Manole, 2004. 559p.

HALL, J. E; GUYTON, A. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

JUNIOR, R.M.A. et al. Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo tecidual. **An Bras Dermatol**, v.81, n.2, mar 2006.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 10ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

KEDE, M. P. V; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte. 1024p: Atheneu 2ª ed, 2009.

KIM, Y. H. et al. **Analysis Of Postoperative Complications For Superficial Liposuction: A Review Of 2398 Cases**, Seoul Korea, v. 127, n.2, 2011.

LANGE, A. **Drenagem linfática no pós-operatório das cirurgias plásticas**. 22ª ed. Curitiba PR: Vitória Gráfica & Editora, 2012. 112p.

LEDUC, A.; LEDUC, O. **Drenagem linfática: teoria e prática**. 3º ed. Barueri (SP): Manole, 2007.

MACEDO, A. C. B.; OLIVEIRA, S. M. Atuação da fisioterapia no pré e pós-operatório de cirurgia plástica corporal: Uma revisão de Literatura. **Cadernos da escola de saúde**, Curitiba, v. 1, n. 4, p. 185-201, 2011.

MARTINS, A. E. et al. Avaliação de uma série de 38 casos de pacientes submetidos á cirurgia de lipoaspiração em Tubarão-SC entre outubro de 2004 e fevereiro de 2005. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 33, n.1, 2007.

MAUAD, R. **Estética e Cirurgia Plástica: Tratamento no pré e pós-operatório**. 3ª ed. São Paulo: SENAC, 2008. 240p.

MEYER, P. F.; et al. Protocolo fisioterapêutico para o pós-operatório de lipoaspiração. **Terapia Manual: Fisioterapia Manipulativa**, São Paulo, v. 9, n. 45, set/out 2011, p. 564-568.

MIGOTO, J. S.; SIMÕES N. D. P. Atuação Fisioterapêutica Dermato Funcional no Pós-Operatório de Cirurgias Plásticas. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 4, n.1, 2013, p.1646-1658.

MORAIS, S. C.; CERVAENS, M. **O efeito da drenagem linfática manual e das bandas neuromusculares na reabilitação pós-lipoaspiração para reconstrução mamária- Estudo de caso**. Porto. Jan. 2012.

MOREIRA, L. M. D.; TAVARES, R, L. A importância da intervenção fisioterapêutica no pós- operatório de lipoaspiração. **Revista Nova Físio**, Rio de Janeiro, v.15, n. 86, mai/jun 2012.

OLIVEIRA, L. R. et al. **Da necessidade ao desejo: um estudo sobre a influência da mídia na popularização**. SemeAd- seminários em administração. USP, São Paulo, out, 2011.

PINTO, A. B.; et al. Avaliação dos níveis de fibrose decorrentes do pós operatório de cirurgias plásticas. **Revista Iniciação Científica, Centro Universitário Newton Paiva**, Belo Horizonte (MG), v.11, p. 24-29, 2011.

RIBEIRO, D. R. **Drenagem linfática manual corporal**. 2. ed. São Paulo: Senac, 2001.

ROAD, E. A.; HEIGHTS, A. Practice Advisory on Liposuction: Executive Summary. **American Society of Plastic surgeons**. Mar 2003. Disponível em: <<http://www.plasticsurgery.org/Documents/medical-professionals/health-policy/key-issues/Executive-Summary-on-Liposuction.pdf>> acesso em: 27 abr 2013

SALLES, A. G. et al. Escala para avaliação de resultados de cirurgia estética do abdome. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo 2011, v. 1, n. 26, p.147-150. Jul. 2010.

SANTOSA Frans et al, 2011 Role of lymphatic massage in germany. J Public health, 2012, v. 20, p. 349-353, nov. 2011.

SCHWUCHOW, L. V. E. L. T. Estudo do uso da drenagem linfática manual no pós-operatório da lipoaspiração de tronco em mulheres. **Revista da graduação**, v.1, n.1, 2008. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/view/2777>> Acesso em: 09 mar. 2013.

SILVEIRA, G.G. **Análise comparativa entre drenagem linfática manual isolada e associada ao ultra-som terapêutico no tratamento do fibro edema gelóide**. 2011. 54f. Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação Em Fisioterapia) – Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG, Formiga, 2011.

SORARES, H. S. **Análise e classificação de imagens de lesões da pele por atributos de cor, forma e textura utilizando máquina de vetor de suporte**. 2008. 116 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Natal (RN), 2008.

TACANI, R. E. et al. Investigação do encaminhamento médico a tratamentos fisioterapêuticos de pacientes submetidos a lipoaspiração. **O mundo da saúde**, São Paulo, 2005, v. 29, n. 2, abr/jun. 2005.

THOMAS, M. et al. Surgical complications of lipoplasty – management and preventive strategies. **An international Journal of Surgical Reconstruction**, 2010, v. 6, p. 1338-1343, jun. 2009.

UTIYAMA, Y. et al. Estudo retrospectivo de 288 lipoaspiração realizadas no Serviço de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. **An Brás Dermatol**, Rio de Janeiro, 2003, v. 4, n. 78, jul/ago. 2003.

YAMATO, Ana Paula do Carmo Nantes. Sistema Linfático: Revisão de Literatura. **Interbio**, Mato Grosso do Sul, v.1, n.2. 2007. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAP7EAF/sistema-linfatico-revisao-literatura>. Acesso em: 18 de Mar. 2013