



Recursos fisioterapêuticos em linfedema pós-mastectomia: uma revisão de literatura

*Physical therapy resource in post-mastectomy lymphedema:
a review of the literature*

Naiane Durvalina da Luz^[a], Andréa Conceição Gomes Lima^[b]

^[a] Graduanda em Bacharelado em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Teresina, PI - Brasil:
naianeluz@yahoo.com.br

^[b] Professora Mestre da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Teresina, PI - Brasil: andreamobilite@hotmail.com

Resumo

Introdução: O linfedema pós-mastectomia é um quadro patológico crônico e progressivo, que gera déficit no equilíbrio das trocas de líquidos intersticiais, resultante principalmente da dissecação axilar do nódulo, da radioterapia na axila e da quimioterapia. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo revisar os estudos da literatura, a fim de verificar e avaliar os benefícios dos recursos fisioterapêuticos no tratamento e na prevenção do linfedema pós-mastectomia. **Metodologia:** Foi realizado o levantamento bibliográfico no período de 1980 a 2010, por meio de livros e das bases de dados LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane e SciELO. Os recursos encontrados foram: fisioterapia complexa descongestiva; compressão pneumática intermitente; drenagem linfática manual; vestuário de compressão; bandagens; drogas; exercícios; cirurgias; laserterapia; cuidados gerais; drenagem linfática mecânica; TENS; automassagem; hidroterapia; micro-ondas; ultrassom; termoterapia; balneoterapia; imersão vertical no mercúrio; injeções intra-arteriais de linfócitos autólogos; diuréticos; método Casley-Smith; e estimulação elétrica de alta voltagem (EEAV). **Conclusão:** A fisioterapia, com seus amplos recursos, ainda é a escolha mais eficiente no tratamento do linfedema pós-mastectomia, pois consegue não só melhorar como manter a funcionalidade da circulação linfática, além de prevenir recidivas de infecções.

Palavras-chave: Fisioterapia. Linfedema. Pós-mastectomia.

Abstract

Introduction: The post-mastectomy lymphedema is a chronic, progressive pathological picture, which creates a deficit in the balance of trade in interstitial fluids, resulting mainly from axillary node dissection, radiotherapy and chemotherapy in the armpit. **Objective:** The objective was to review studies of literature, to verify and evaluate the benefits of physical therapy resources for treatment and prevention of post-mastectomy lymphedema. **Methodology:** The literature review was conducted in the period 1980-2010, through books and databases LILACS, IBECs, MEDLINE, Cochrane Library and SciELO. The resources were: physiotherapy complex decongestive; intermittent pneumatic compression; manual lymphatic drainage; compression garments; bandages; drugs; exercise; surgery; laser therapy; general care; lymphatic drainage mechanics; TENS; self-massage; hydrotherapy; microwave; ultrasound; thermotherapy; balneotherapy; vertical immersion in mercury; intra-arterial injections of autologous lymphocytes; diuretics; Casley-Smith method; and high voltage electrical stimulation (HVES). **Conclusion:** Physiotherapy with its extensive resources is still the most efficient choice in the treatment of post-mastectomy lymphedema, for it can improve not only how to maintain the functionality of the lymphatic circulation, and to prevent recurrence of infections.

Keywords: Physiotherapy. Lymphedema. Post-mastectomy.

Introdução

O câncer de mama feminino é uma patologia que, para a mulher, além do estigma, se traduz em muito sofrimento psicofísico e em uma cirurgia mutiladora de um órgão que simboliza feminilidade, sexualidade e maternidade. Com a evolução dos métodos de detecção precoce, os tumores passaram a ser descobertos em estadiamentos menores, favorecendo o tratamento e aumentando a sobrevivência da paciente, tornando-se necessária a busca de abordagens cirúrgicas menos extensas e a oferta de reabilitação estética, física e psicológica (1).

O linfedema é um quadro patológico crônico e progressivo, resultante de uma anomalia ou dano para o sistema linfático, gerando déficit no equilíbrio das trocas de líquidos no interstício, desconfortos, dores, aumento do risco de infecções, diminuição da amplitude de movimento, alterações sensitivas e problemas com a imagem corporal, podendo levar a complicações como a celulite e, muito raramente, o linfangiossarcoma (2-6). Existem três fases do linfedema: fase I: apresenta-se com sulcos e é considerada reversível. À medida que o edema progride, torna-se forte, fibrótico, sem sulcos e irreversível (fase II). Na fase III, o que raramente ocorre após tratamentos contra o câncer de mama, o endurecimento cartilaginoso ocorre, com consequências papilomatosas e com a hiperqueratose da pele (7).

A incidência do linfedema nas pacientes pós-mastectomizadas ocorre em 20% a 30% (2) com

uma taxa de prevalência de 15% a 30% (3). Os fatores de risco relacionados à sua instalação são: extensão da dissecação axilar do nódulo; radioterapia na axila e na fossa supraclavicular; quimioterapia; estadiamento avançado no momento do diagnóstico; diminuição da amplitude de movimento do ombro; obesidade; idade avançada; atraso no fechamento da ferida; infecções pós-operatórias; e recorrência de câncer nos gânglios linfáticos axilares (2, 3, 6, 8-10). O linfedema pode aparecer em qualquer época após a cirurgia, desde o pós-operatório imediato até alguns anos depois (1, 2, 6).

Atualmente, as mulheres com câncer de mama têm probabilidade de 77% de sobrevivência de pelo menos 10 anos (11). Consequentemente, a prevenção e a gestão eficaz das complicações que podem comprometer a função e afetar a qualidade de vida após o tratamento são importantes.

A fisioterapia atua sobre os trajetos dos vasos linfáticos, promovendo a reabsorção e a condução do acúmulo de líquido da área edemaciada, para as áreas normais, e incentivando o desenvolvimento das vias colaterais de drenagem, a fim de controlar a expansão a longo prazo (4, 5). As opções de tratamento são controversas e várias têm sido propostas. As mais citadas são: fisioterapia complexa descongestiva (FCD); compressão pneumática intermitente (CPI); drenagem linfática manual (DLM); vestuário de compressão (VC); bandagens; uso de drogas; exercícios prescritos; cirurgias; e tratamento a laser (1-3, 6, 10, 12-17). As terapias menos citadas

foram: cuidados gerais; drenagem linfática mecânica (DLMec); TENS; automassagem; hidroterapia; micro-ondas; ultrassom; termoterapia; balneoterapia; imersão vertical no mercúrio (IVM); injeções intra-arteriais de linfócitos autólogos (IIALA); diuréticos; método Casley-Smith; e Estimulação Elétrica de Alta Voltagem (EEAV) (3, 6, 16, 18-26).

O objetivo deste trabalho foi revisar os estudos da literatura, a fim de verificar e avaliar os benefícios dos recursos fisioterapêuticos no tratamento e na prevenção do linfedema pós-mastectomia.

Metodologia

Este trabalho foi elaborado a partir de uma revisão da literatura, do período de 1980 a 2010, realizada pelas bases de dados LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane e SciELO.

As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram: fisioterapia, linfedema e pós-mastectomia. Foram selecionados os artigos de interesse para o estudo, ou seja, aqueles que faziam referência, em seus dados, a aspectos relacionados aos recursos e aos métodos fisioterapêuticos relevantes no tratamento do linfedema pós-mastectomia.

Resultados e discussão

Foram encontrados 258 artigos, dos quais foram utilizados 71 para esta pesquisa, em virtude do caráter específico. A data da última pesquisa foi 16/07/2010. Foram analisadas as terapêuticas utilizadas, além de verificada a descrição da técnica, o tempo de duração desta, a combinação com outras terapias, a porcentagem de redução do volume do linfedema e os tipos de cirurgia, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1 - Técnicas fisioterapêuticas estudadas

(Continua)

Técnica estudada	Número de artigos (%)	Referência	Eficaz	EAOT	Não eficaz	Não conclusivo
FCD	33 (46,4%)	1, 2, 4-6, 10, 16, 25, 27-51	22 (76%)	4 (14%)	3 (10%)	
CPI	18 (25,3%)	1, 4, 14-16, 18, 20, 23, 25, 42, 50, 52-59	4 (22,2%)	12 (66,6%)		2 (11,2%)
DLM	18 (25,3%)	1, 2, 11, 16, 18, 20, 21, 26, 37, 52, 54, 55, 60-67	9 (50%)	7 (39%)	2 (11%)	
VC	10 (14%)	1, 16, 20, 23, 25, 33, 37, 46, 58, 68, 69	3 (30%)	6 (60%)	1 (10%)	
Bandagem	11 (15,5%)	1, 2, 20, 25, 26, 37, 50, 53, 55, 59, 60, 62, 63	3 (27%)	7 (64%)	1 (9%)	
Drogas	8 (11%)	1, 5, 16, 35, 43, 47, 70, 71	3 (37,5%)	3 (37,5%)	2 (25%)	
Exercícios	6 (8,4%)	1, 5, 11, 16, 17, 25, 69	3 (50%)	3 (50%)		
Cirurgias	7 (9,8%)	3, 12, 13, 15, 17, 18, 26	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	
Laser	3 (4%)	6, 14, 16	1 (33%)	2 (66%)		
Cuidados gerais	3 (4%)	1, 2, 11, 13, 22	2 (67%)		1 (33%)	
DLMec	3 (4%)	4, 19, 26	1 (33%)	2 (67%)		
TENS	3 (4%)	7, 21, 25		1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)

Tabela 1 - Técnicas fisioterapêuticas estudadas

(Conclusão)

Técnica estudada	Número de artigos (%)	Referência	Eficaz	EAOT	Não eficaz	Não conclusivo
Micro-ondas	2 (2,8%)	7, 24		1 (50%)		1 (50%)
Automassagem	2 (2,8%)	1, 19, 22		1 (50%)	1 (50%)	
Hidroterapia	2 (2,8%)	16, 72	2 (100%)			
Ultrassom	1 (1,4%)	7			1 (100%)	
Termoterapia	1 (1,4%)	1	1 (100%)			
Diuréticos	1 (1,4%)	1			1 (100%)	
Balneoterapia	1 (1,4%)	7				1(100%)
IVM	1 (1,4%)	73	1 (100%)			
IIALA	1 (1,4%)	18	1 (100%)			
Casley-Smith	1 (1,4%)	24	1 (100%)			
EEAV	1 (1,4%)	6	1 (100%)			

Legenda: EAOT = eficaz associada a outras terapias.

A fisioterapia complexa descongestiva (FCD) abrange uma série de medidas, incluindo drenagem linfática manual, vestuário de compressão, bandagens, metuculosa higiene da pele e exercícios terapêuticos. Ela é dividida em duas fases: uma fase intensiva de tratamento diário, durante a qual é aplicada em um período de duas a quatro semanas, somente sendo finalizada quando atingir o máximo de redução do linfedema; e uma fase de manutenção, em que especialmente a terapia de compressão é mantida, a fim de garantir os efeitos positivos alcançados durante a primeira fase. Nessa fase, a paciente deve ser conscientizada da cronicidade da patologia, da obrigatoriedade de controles periódicos e da necessidade constante da contenção elástica. Houve redução média de 47,42% do edema e de 388,67 mL do seu volume. Nos três restantes (10%) não houve eficácia dessa técnica (10, 16, 32, 34, 42).

A compressão pneumática intermitente (CPI) utiliza ar comprimido e tem como objetivo pressionar o membro edemaciado. Há dois tipos de bombas de compressão: a segmentar, sequencial ou multicâmara, em que vários compartimentos bombeiam em sequência e as pressões podem ser graduadas; e a não segmentar (câmara única), em que o membro é envolvido por uma luva contínua, comprimido todo de uma vez e depois descomprimido (1). A pressão usada nesse procedimento está em torno de 30 mm/

Hg (4). Tal procedimento é contraindicado na presença de infecção ativa ou de trombose venosa profunda no membro (14, 50, 56-58).

A drenagem linfática manual (DLM) é uma técnica de massagem com manobras lentas, rítmicas e suaves que envolvem a superfície da pele e seguem os caminhos anatômicos linfático do corpo, visando a drenar o excesso de líquido no interstício, no tecido e dentro dos vasos, por meio das anastomoses superficiais axilo-axilar e axilo-inguinal; a estimular pequenos capilares inativos; e a aumentar a motricidade da unidade linfática (linfangion), além de dissolver fibroses linfostáticas que se apresentam em linfedemas mais exuberantes. O sentido do fluxo linfático superficial depende das diferenças de pressões e de forças externas como a contração muscular e a DLM, pois os capilares linfáticos não são valvulados. O primeiro processo é a evacuação que começa centralmente no pescoço e no tronco, para limpar as principais vias linfáticas, seguida da captação, que transporta a linfa dos pré-coletores aos coletores linfáticos. É importante ressaltar que a captação só é realizada quando por meio da palpação for observado um amolecimento da região afetada e uma diminuição nas regiões mais proximais, significando que parte do líquido já foi evacuado. O tempo ideal é em torno de 30 a 45 minutos (11, 18, 37, 60, 66).

A bandagem, ou enfaixamento compressivo, é utilizada para manter e incrementar os efeitos da DLM, aumentando o fluxo linfático e prevenindo um novo acúmulo de fluido após a drenagem. Deve ser funcional com pressão maior em nível distal. É realizada na primeira fase da fisioterapia complexa descongestiva, sempre após a DLM, e é mantida até a segunda fase, em que é refeita. As ataduras podem ser de vários tipos, como: de algodão, viscose, poliamida, elastano ou uma combinação destes. O primeiro material é o mais indicado por absorver melhor o suor e a umidade da pele, além de diminuir a ocorrência de alergias. A colocação das ataduras ocorre em múltiplas camadas, de forma circular ou em escama de peixe, devendo a pele ser protegida por hidratação e por malha tubular de algodão, principalmente em protuberâncias ósseas e nervos periféricos. Dos onze artigos (15,2%) encontrados, em apenas um (9%) ela falhou, em razão da insuficiência venosa (26, 37, 55, 62, 63).

Vestuário de compressão (VC), também chamado de contenção elástica ou braçadeira elástica, é graduado entre as pressões de 20 a 60 mm/Hg. Alguns médicos recomendam o uso de uma cinta compressiva por até 24 horas por dia, devendo ser retirada apenas para os cuidados da higiene, enquanto outros recomendam a sua utilização apenas durante as horas de vigília ou exercício (1). O VC pode também proteger a extremidade de lesões, como queimaduras, lacerações e picadas de insetos. Esse procedimento só pode ser prescrito após a 1ª fase da linfoterapia e tem como objetivos: manter as pressões intersticiais equilibradas, manter e otimizar os resultados da primeira fase e evitar recidivas do linfedema. Há quatro tipos de braçadeiras: braçadeira com luva e dedos, braçadeira até a região metacarpofalangeana com polegar, braçadeira até a região metacarpofalangeana sem polegar e braçadeira até o punho. São classificadas quanto ao tipo de compressão em: classe I – de 18 a 24 mm/Hg; classe II – 25 a 35 mm/Hg; e classe III – 36 a 46 mm/Hg. Em geral, elas têm uma duração média de quatro meses. O vestuário de compressão deve ser substituído a cada 4 a 6 meses, ou quando ele começar a perder a sua elasticidade. Foram encontrados 10 artigos (14%) sobre VC (20,33,58,68).

As drogas mais utilizadas são: benzopironas, selênio de sódio, flavona, Daflon (1.000 mg) e Ciclo-Fort (três cápsulas três vezes ao dia). Podem ser extratos de plantas, preparações semissintéticas ou totalmente sintéticas (16). Desenvolvidas inicialmente para

uso em medicina vascular, as benzopironas agem pela redução da permeabilidade vascular, reduzindo a quantidade de líquido formado no tecido subcutâneo; aumentam a atividade dos macrófagos, favorecendo a lise de proteína extracelular; que, por sua vez, reduz a formação de tecido fibrótico no membro linfedematoso; removem o estímulo fornecido para a inflamação crônica e a fibrose; melhoram consideravelmente o conforto dos pacientes e a mobilidade. Elas podem ser tomadas por via oral, ou aplicadas topicamente, com toxicidade muito baixa e apenas alguns efeitos colaterais, como problemas hepáticos e gastrintestinais. O selênio é um componente funcional de enzimas antioxidantes com propriedades anti-inflamatórias que reduzem a expressão de moléculas de adesão da célula endotelial. Sua dosagem é: 1.000 µg/dia por via oral durante a primeira semana; 300 µg/dia durante a segunda e a terceira semana; e uma dose de manutenção de 100 µg/dia durante os 3 meses subsequentes (35, 43, 47, 70, 71).

Os exercícios linfocinéticos devem abranger as articulações do ombro, do cotovelo, do punho, dos dedos e da cintura escapular e ser de grande amplitude e de fácil memorização, para que o paciente participe ativamente dessa atividade. As pressões das contrações musculares, juntamente com as do enfaixamento, estimulam o funcionamento linfático, aumentando a absorção, a atividade motora dos linfangions e o peristaltismo dos vasos linfáticos, potencializando o retorno venoso. A prono-supinação é o movimento mais importante, pois os músculos que a realizam estão situados longitudinalmente e sua contração promove uma massagem contra as ataduras. O alongamento dos músculos do ombro, os exercícios ativo-assistidos desses músculos, iniciados em conjunto com as atividades funcionais e de facilitação neuromuscular proprioceptiva também são indicados (1, 2, 11). A amplitude de movimento (ADM) varia indo desde movimentação limitada a 90°, nos primeiros 15 dias após a cirurgia, (17) à movimentação livre até o limite possível da mulher, desde o primeiro dia pós-cirúrgico (5, 16, 17, 25, 69).

As cirurgias citadas foram: anastomose venosa linfática; lipoaspiração; microcirurgias linfáticas (derivadas ou reconstrutivas); ressecção; retalho mio-cutâneo de músculo grande dorsal; transposição omental; enxertos de vasos linfáticos com tubos ou fios; técnica excisional e ponte de drenagem (3, 13, 17, 18, 26). A ressecção consiste na remoção de excesso de pele e tecidos subcutâneos do membro

linfedematoso. A microcirurgia linfática pode ser dividida em métodos reconstrutores (interposição de um segmento venoso para restaurar a continuidade linfática) e métodos derivativos (derivações linfovenosas, ou ganglio venosas, que desviam a linfa para as veias) (1).

A laserterapia refere-se à produção de um raio de radiação luminosa, caracterizado por monocromaticidade, coerência e colimação. É utilizada na fisioterapia, baseando-se em seu efeito anti-inflamatório, analgésico e regenerativo, pois pode inibir a prostaglandina, promover a formação de novos vasos sanguíneos, normalizar a atividade da membrana celular, regenerar fibras nervosas e vasos linfáticos e acelerar o processo de cicatrização. Acredita-se que, para o tratamento do linfedema, o *laser* pode estimular a linfangiogênese, a atividade de linfa, a circulação linfática, os macrófagos e também reduzir a fibrose. O tratamento a *laser* é feito em baixos níveis por cerca de 20 minutos (6, 14, 16).

Os cuidados gerais envolvem: medidas de higienização adequadas para a prevenção de infecções bacterianas e micóticas; evitar depilação, cortes, alfinetadas, picadas de insetos, contato com alérgenos ou irritantes, arranhões, queimaduras, vacinação, tirar sangue, acesso venoso, monitorização da pressão arterial, acupuntura e linfangiografia na extremidade afetada; evitar praticar remo, tênis, golfe, esqui, *squash* ou qualquer exercício vigoroso ou movimentos repetitivos contra a resistência; e evitar locais quentes, como saunas, banhos de vapor ou banhos quentes. A manutenção do peso ideal deve ser incentivada, pois a obesidade é um fator que contribui para o desenvolvimento de linfedema e pode limitar a eficácia das bombas de compressão. Deve-se ainda usar creme com pH neutro e, se houver alguma infecção, é necessário o tratamento médico antes da linfoterapia. Deve haver ainda instrução sobre o sistema linfático, a fonte de linfedema secundário e a identificação de possíveis fatores precipitantes (1, 2, 11, 13, 22).

O Flexitouch™ (aparelho de drenagem linfática mecânica) é um aparelho leve e portátil, para uso doméstico, que simula os efeitos realizados pela drenagem linfática manual. O dispositivo prevê 1-3 segundos de leve pressão, que se move continuamente por meio do dispositivo, durante um tratamento individual. É composto de uma unidade de controlador eletrônico, utilizado em conjunto com roupas especializadas usadas no tronco e na extremidade superior afetada. Visa a minimizar o efeito da

técnica incorreta ou inadequada sobre o resultado do tratamento (4, 19, 26).

A estimulação nervosa transcutânea (TENS) foi citada por três artigos (4%). No primeiro (33%), concluiu-se que ela precisava de mais avaliações para ser recomendada; no segundo (33%), foi usada em combinação com outras modalidades (massagem e DLM), que foram eficazes na redução do linfedema; já no último (33%), a adição da TENS ao VC não melhorou os resultados (7, 21, 25).

A automassagem é um processo de evacuação da linfodrenagem manual, realizado pela paciente de forma simples, para que seja de fácil memorização e repetição. Deve ser feita de duas a três vezes ao dia (1, 19, 22), sendo realizada suave e lentamente em quatro etapas:

- a) vinte movimentos circulares com a face palmar dos quatro dedos na axila oposta;
- b) repetição dos mesmos movimentos na região inguinal ipsolateral;
- c) divisão da linha interaxilar em três ou quatro partes, realizando movimentos semicirculares (10) em cada segmento, iniciando no mais próximo à cirurgia e direcionando a pressão para a axila não operada, repetindo três vezes o caminho interaxilar;
- d) o mesmo do item c, mas direcionando o fluxo para a região inguinal.

A hidroterapia fundamenta-se nos conceitos e efeitos causados pela pressão hidrostática que a água exerce sobre os tecidos e corpos imersos, o que é diretamente proporcional à profundidade e à densidade do fluido e opõe-se à tendência dos líquidos em acumular-se nas extremidades, promovendo a redução de edemas (16, 72).

O uso de micro-ondas como terapêutica para o linfedema foi encontrado em dois artigos (2,7%). Em um (50%) deles houve redução em combinação com o VC, no outro (50%) relatou-se a necessidade de mais avaliações para ser recomendado (7, 24). O ultrassom foi contraindicado em áreas ativas ou de potencial de metástase de câncer de mama, tais como os quadris, a região lombar, as costelas, a parede torácica ou as axilas (7). Já as compressas frias e úmidas podem ser indicadas para diminuir a temperatura local e promover o alívio da dor e o relaxamento muscular (1); e a balneoterapia precisa de mais avaliações para ser recomendada (7).

A imersão vertical no mercúrio é uma técnica nova, menos dolorosa e ambulatorial, que é realizada em quatro sessões de 30 minutos em média. A altíssima densidade do mercúrio produz imediatamente um gradiente de alta pressão entre a extremidade e a raiz do membro e as forças compressivas produzidas ficam perpendiculares à superfície da pele (73).

As injeções de linfócitos intra-arteriais autólogos reduzem o linfedema porque promovem a circulação linfática e aumentam a proteólise normal pelos macrófagos, a fim de eliminar as proteínas presas no líquido intersticial (18).

Os quatro princípios do método Casley-Smith são: cuidados da pele, DLM, compressão na forma de bandagens e/ou vestuário de compressão, e exercício físico. Nesse procedimento também é feito o uso de benzopironas (24).

Os diuréticos atualmente são contraindicados por não apresentarem efeitos nem na prevenção nem na diminuição do linfedema e por causarem efeitos secundários adversos, como hipotensão, desidratação e desequilíbrio eletrolítico (1).

A estimulação elétrica de alta voltagem (EEAV) é clinicamente indicada para dor aguda e crônica, por aumentar a velocidade de regeneração dos tecidos e o fluxo de sangue venoso, pela reeducação neuromuscular e por absorver o edema (6).

Conclusão

As terapias que sozinhas conseguiram melhores resultados para o tratamento do linfedema foram: fisioterapia complexa descongestiva; drenagem linfática manual; exercícios; drogas; cuidados gerais; e hidroterapia. No entanto, a redução de edema conseguida somente com as drogas foi mais lenta do que quando estas foram associadas com a FCD. O mesmo aconteceu com os exercícios, que obtiveram maiores reduções quando combinados com outras terapias. Compressão pneumática intermitente, vestuários de compressão, bandagens, laser e drenagem linfática mecânica conseguiram melhores resultados quando associados com outras terapias. Os seguintes recursos ainda precisam de mais estudos para ser validados: cirurgias; estimulação elétrica de alta voltagem; método Casley-Smith; injeções de linfócitos intra-arteriais autólogos; imersão vertical no mercúrio; micro-ondas; automassagem; TENS; e balneoterapia. Diuréticos e ultrassom são contraindicados por

apresentar efeitos contralaterais e pelo risco de metástase, respectivamente.

Conclui-se que o linfedema é uma consequência importante do tratamento do câncer de mama, que deve ser diagnosticado e tratado o mais precocemente possível. A fisioterapia, com seus amplos recursos, ainda é a escolha mais eficiente no tratamento do linfedema pós-mastectomia, pois consegue não só melhorar como manter a funcionalidade da circulação linfática, além de prevenir recidivas de infecções.

Referências

1. Camargo MC, Marx AG. Reabilitação física no câncer de mama. São Paulo: Roca; 2000.
2. Baracho E. Fisioterapia aplicada à obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.
3. MacLean RT, Tatemichi SR. Breast cancer-related lymphedema: women's experiences with an underestimated condition. *Can Fam Physician*. 2005;51:246-7.
4. Oliveira MA, Belczak CEQ, Bertolini SMMG. Intervenção da fisioterapia no tratamento de linfedema: relato de caso. *Arq. Ciências Saúde UNIPAR*. 2001. [acesso em 10 jan. 2010];5(2). Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-350977>
5. Badger CMA, Preston NJ, Kate S, Mortimer PS. Benzopyrones for reducing and controlling lymphoedema of the limbs. 2009. [acesso em 13 jan. 2010]. Disponível em: <http://cochrane.bvsalud.org/doc.php?db=reviews&id=CD003140&lib=COC>
6. Leal NFB, Carrara SHHA, Vieira KF, Ferreira CHJ. Physiotherapy treatments for breast cancer-related lymphedema: a literature review. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2009 [acesso em 7 jan. 2010];17(5). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692009000500021&lng=en&nrm=iso
7. Harris SR, Hugi MR, Olivotto IA, Levine M. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema. *CMAJ*. 2001;164(2):191-9.
8. Lacomba MT, Sanchez MJY, Goñi AZ, Merino DP, Del Moral OM, Tellez E C, et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. *BMJ*. 2010;340:b5396.

9. Rett MT, Lopes MCA. Fatores de risco reacionados ao linfedema. *Rev Bras Mastologia*. 2002. [acesso em 10 jan. 2010];12(1). Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-502962>
10. Lee YM, Mak SS, Tse SM, Chan SJ. Lymphoedema care of breast cancer patients in a breast care clinic: a survey of knowledge and health practice. *Support Care Cancer*. 2001;9(8):634-41.
11. Damstra RJ, Voesten HG, Van SWD, van der Lei B. Lymphatic venous anastomosis (LVA) for treatment of secondary arm lymphedema. A prospective study of 11 LVA procedures in 10 patients with breast cancer related lymphedema and a critical review of the literature. *Breast Cancer Res Treat*. 2009;113(2):199-206.
12. Campisi C, Boccardo F, Casaccia M. Post-mastectomy lymphedema: surgical therapy. *Ann Ital Chir*. 2002; 73(5):473-8.
13. Kozanoglu E, Basaran S, Paydas S, Sarpel T. Efficacy of pneumatic compression and low-level laser therapy in the treatment of postmastectomy lymphoedema: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2009;23(2):117-24.
14. Barrellier MT. Lymphedema: is there a treatment? *Rev Med Interne*. 1992 [acesso em 10 jan. 2010]; 13(1). Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/mdl-1410875>
15. Lerner R, Requena R. Upper extremity lymphedema secondary to mammary cancer treatment. *Am J Clin Oncol*. 1986;9(6):481-7.
16. Moseley AL, Carati CJ, Piller NB. A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment (structured abstract). *Annals of Oncology*. 2007 [acesso em 13 jan. 2010];18(4). Disponível em: http://cochrane.bvsalud.org/doc.php?db=dare_abstracts&id=DARE12007001277&lib=COC
17. Wilburn O, Wilburn P, Rockson SG. A pilot, prospective evaluation of a novel alternative for maintenance therapy of breast cancer-associated lymphedema [ISRCTN76522412]. *BMC Cancer*. 2006;6:84.
18. Preston NJ, Seers K, Mortimer PS. Physical therapies for reducing and controlling lymphoedema of the limbs. 2009 [acesso em 7 jan. 2010]. Disponível em: <http://cochrane.bvsalud.org/doc.php?db=reviews&id=CD003141>
19. Petruskeviciene D, Krisciunas A, Sameniene J. Efficiency of rehabilitation methods in the treatment of arm lymphedema after breast cancer surgery. *Medicina (Kaunas)*. 2002;38(10):1003-8.
20. Box RC, Reul-Hirche HM, Bullock-Saxton JE, Furnival CM. Physiotherapy after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study to minimise lymphoedema. *Breast Cancer Res Treat*. 2002;75(1):51-64.
21. Cartier CJ. Treatment of vascular edemas of the extremities using mercury pressure. *J Mal Vasc*. 1986; 11(Suppl A):37-43.
22. Bunce IH, Mirolo BR, Hennessy JM, Ward LC, Jones LC. Post-mastectomy lymphoedema treatment and measurement. *Med J Aust*. 1994;161(2):125-8.
23. Casley-Smith JR, Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Treatment for lymphedema of the arm--the Casley-Smith method: a noninvasive method produces continued reduction. *Cancer*. 1998;83(12 Suppl American):2843-60.
24. Megens A, Harris SR. Physical therapist management of lymphedema following treatment for breast cancer: a critical review of its effectiveness. *Phys Ther*. 1998;78(12):1302-11.
25. Yamamoto T, Todo Y, Kaneuchi M, Handa Y, Watanabe K, Yamamoto R. Study of edema reduction patterns during the treatment phase of complex decongestive physiotherapy for extremity lymphedema. *Lymphology*. 2008;41(2):80-6.
26. Kim SJ, Yi CH, Kwon OY. Effect of complex decongestive therapy on edema and the quality of life in breast cancer patients with unilateral lymphedema. *Lymphology*. 2007;40(3):143-51.
27. Sato K. Complex decongestive physiotherapy. *Nippon Rinsho*. 2005 [acesso em 7 jan. 2010];63(1). Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/mdl-15675334>
28. Liao SF, Huang MS, Li SH, Chen IR, Wei TS, Kuo SJ, et al. Complex decongestive physiotherapy for patients with chronic cancer-associated lymphedema. *J Formos Med Assoc*. 2004;103(5):344-8.
29. Strossenreuther RH, Dax I, Emde C. Lymphedema-treatment. *MMW Fortschr Med*. 2004;146(3-4):28-30, 32-3.
30. Evrard-Bras M, Coupe M, Quere I, Janbon C. Physical therapy of lymphedema: Montpellier's experience. *Rev Med Interne*. 2002;23(Suppl 3):408s-413s.

31. Vignes S, Champagne A, Poisson O. Management of lymphedema: experience of the Cognacq-Jay Hospital. *Rev Med Interne*. 2002;23(Suppl 3):414s-420s.
32. Szuba A, Cooke JP, Yousuf S, Rockson SG. Decongestive lymphatic therapy for patients with cancer-related or primary lymphedema. *Am J Med*. 2000 [acesso em 8 jan. 2010];109(4). Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/mdl-10996580>
33. Hwang JH, Kwon JY, Lee KW, Choi JY, Kim BT, Lee BB, et al. Changes in lymphatic function after complex physical therapy for lymphedema. *Lymphology*. 1999;32(1):15-21.
34. Karadibak D, Yavuzsen T, Saydam S. Prospective trial of intensive decongestive physiotherapy for upper extremity lymphedema. *J Surg Oncol*. 2008;97(7):572-7.
35. Kasseroller R. Administration of selenium in lymphedema. *Med Klin (Munich)*. 1997;92(Suppl 3):50-1.
36. Yamamoto R, Yamamoto T. Effectiveness of the treatment-phase of two-phase complex decongestive physiotherapy for the treatment of extremity lymphedema. *Int J Clin Oncol*. 2007;12(6):463-8.
37. Vignes S, Porcher R, Arrault M, Dupuy A. Long-term management of breast cancer-related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy. *Breast Cancer Res Treat*. 2007;101(3):285-90.
38. Vignes S, Porcher R, Champagne A, Dupuy A. Predictive factors of response to intensive decongestive physiotherapy in upper limb lymphedema after breast cancer treatment: a cohort study. *Breast Cancer Res Treat*. 2006;98(1):1-6.
39. Didem K, Ufuk YS, Serdar S, Zumre A. The comparison of two different physiotherapy methods in treatment of lymphedema after breast surgery. *Breast Cancer Res Treat*. 2005;93(1):49-54.
40. Mondry TE, Riffenburgh RH, Johnstone PA. Prospective trial of complete decongestive therapy for upper extremity lymphedema after breast cancer therapy. *Cancer J*. 2004;10(1):42-8.
41. Morgan RG, Casley-Smith JR, Mason MR, Casley-Smith JR. Complex physical therapy for the lymphoedematous arm. *J Hand Surg Br*. 1992;17(4):437-41.
42. Szuba A, Achalu R, Rockson SG. Decongestive lymphatic therapy for patients with breast carcinoma-associated lymphedema. A randomized, prospective study of a role for adjunctive intermittent pneumatic compression. *Cancer*. 2002;95(11):2260-7.
43. Kasseroller RG, Schrauzer GN. Treatment of secondary lymphedema of the arm with physical decongestive therapy and sodium selenite: a review. *Am J Ther*. 2000;7(4):273-9.
44. Foldi E, Foldi M, Weissleder H. Conservative treatment of lymphoedema of the limbs. *Angiology*. 1985;36(3):171-80.
45. Foldi E. Revolving door patient in lymphology--possibilities and limits of therapy and patient motivation during inpatient and ambulatory conditions. *Wien Med Wochenschr*. 1999;149(2-4):99-100.
46. Kasseroller RG. The Vodder School: the Vodder method. *Cancer*. 1998;83(12 Suppl American):2840-2.
47. Brenke R, Siems W. Adjuvant therapy in lymphedema. *Z Lymphol*. 1996;20(1):31-5.
48. Casley-Smith JR, Casley-Smith JR. Modern treatment of lymphoedema. I. Complex physical therapy: the first 200 Australian limbs. *Australas J Dermatol*. 1992;33(2):61-8.
49. Cluzan R, Miserey G, Barrey P, Alliot F. Principles and results of physiotherapeutic therapy in mechanical lymphatic insufficiency of secondary or primary nature. *Phlebologie*. 1988 [acesso em 12 jan. 2010];41(2). Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/mdl-3406099>
50. Karki A, Anttila H, Tasmuth T, Rautakorpi UM. Lymphoedema therapy in breast cancer patients: a systematic review on effectiveness and a survey of current practices and costs in Finland. *Acta Oncol*. 2009;48(6):850-9.
51. Devoogdt N, van Kampen M, Geraerts I, Coremans T, Christiaens MR. Different physical treatment modalities for lymphoedema developing after axillary lymph node dissection for breast cancer: a review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010;149(1):3-9.
52. Avrahami R, Gabbay E, Bsharah B, Haddad M, Koren A, Dahn J, et al. Severe lymphedema of the arm as a potential cause of shoulder trauma. *Lymphology*. 2004;37(4):202-5.
53. Ferrandez JC, Theys S, Bouchet JY. Actuación fisioterapêutica en patología linfática./ Lymphoedema physical treatment. *Fisioterapia (Madr.)*. 2005 [acesso em 9 jan. 2010];27(4). Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/ibc-40175>

54. Ruiz AMA. Evaluación del tratamiento fisioterápico del linfedema secundario a cáncer de mama. *Fisioterapia (Madr.)*. 2001 [acesso em 10 jan. 2010]; 23(1). Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/ibc-26683>
55. Leduc O, Leduc A, Bourgeois P, Belgrado JP. The physical treatment of upper limb edema. *Cancer*. 1998; 83(12 Suppl American):2835-9.
56. Dini D, Del Mastro L, Gozza A, Lionetto R, Garrone O, Forno G, et al. The role of pneumatic compression in the treatment of postmastectomy lymphedema. A randomized phase III study. *Ann Oncol*. 1998;9(2):187-90.
57. Dittmar A, Krause D. A comparison of intermittent compression with single and multi-chamber systems in treatment of secondary arm lymphedema following mastectomy. *Z Lymphol*. 1990;14(1):27-31.
58. Swedborg I. Effects of treatment with an elastic sleeve and intermittent pneumatic compression in post-mastectomy patients with lymphoedema of the arm. *Scand J Rehabil Med*. 1984;16(1):35-41.
59. Bollinger A. New aspects of lymphedema. *Schweiz Med Wochenschr*. 1985;115(24):836-43.
60. Moretti B, Lanzisera R, Moretti L, Patella S, Patella V, Simone C. Manual lymph drainage of post-mastectomy. *G Ital Med Lav Ergon*. 2005;27(2):160-4.
61. Gironet N, Baulieu F, Giraudeau B, Machet L, Toledano C, Tiguemounine J, et al. Lymphedema of the limb: predictors of efficacy of combined physical therapy. *Ann Dermatol Venereol*. 2004;131(8-9):775-9.
62. Campisi C, Boccardo F, Zilli A, Maccio A, Napoli F, Ferreira AW, et al. Lymphedema secondary to breast cancer treatment: possibility of diagnostic and therapeutic prevention. *Ann Ital Chir*. 2002;73(5):493-8.
63. Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, Ekdahl C. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology*. 1999; 32(3):103-10.
64. Stahel HU. Ambulatory drainage of lymphedema--possibilities and limits of ambulatory management of patients with lymphedema. *Wien Med Wochenschr*. 1999;149(2-4):98.
65. Ruger K. Diagnosis and therapy of malignant lymphedema. *Fortschr Med*. 1998;116(12):28-30, 32, 34.
66. Herpertz U. Outcome of various inpatient lymph drainage procedures. *Z Lymphol*. 1996;20(1):27-30.
67. Herpertz U. Quality assurance in lymphology. *Z Lymphol*. 1995;19(2):58-63.
68. Haslett ML, Aitken MJ. Evaluating the effectiveness of a compression sleeve in managing secondary lymphoedema. *J Wound Care*. 2002;11(10):401-4.
69. Swedborg I. Effectiveness of combined methods of physiotherapy for post-mastectomy lymphoedema. *Scand J Rehabil Med*. 1980;12(2):77-85.
70. Casley-Smith JR, Casley-Smith JR. Treatment of lymphedema by complex physical therapy, with and without oral and topical benzopyrones: what should therapists and patients expect. *Lymphology*. 1996;29(2):76-82.
71. Casley-Smith JR, Casley-Smith JR. Modern treatment of lymphoedema. II. The benzopyrones. *Australas J Dermatol*. 1992;33(2):69-74.
72. Jungi WF. The prevention and management of lymphoedema after treatment for breast cancer. *Int Rehabil Med*. 1981;3(3):129-34.
73. Silva MAPP, Derchain SFM, Rezende L, Cabello C, Martinez EZ. Movimento do ombro após cirurgia por carcinoma invasor da mama: estudo randomizado prospectivo controlado de exercícios livres versus limitados a 90° no pós-operatório. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2004 [acesso em 7 jan. 2009];26(2). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01002032004000200007&lng=en&nrm=iso
74. Carvalho APF, Azevedo EMM. Afisioterapia aquática no tratamento do linfedema pós-mastectomia. *Femina*. 2007 [acesso em 9 jan. 2010];35(7). Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-481968>

Recebido: 26/07/2010

Received: 07/26/2010

Aprovado: 25/10/2010

Approved: 10/25/2010