

## MÉTODOS FISIOTERAPÊUTICOS PARA LINFEDEMA EM MULHERES MASTECTOMIZADAS: REVISÃO DE LITERATURA

Bianca Thais ZAMBORSKY<sup>1</sup>  
Thaciellen Mariana Carvalho CAMPOS<sup>1</sup>  
Leonardo Soares de CARVALHO<sup>2</sup>  
Camila Sant Ana CRANCIANINOV<sup>3</sup>

**RESUMO:** O câncer é uma doença crônica caracterizada pelo crescimento celular desordenado, resultante de alterações no código genético, sendo o câncer de mama o segundo tipo mais frequente no mundo, necessitando muitas vezes de abordagens cirúrgicas e tratamento fisioterapêutico. O presente estudo tem como objetivo apresentar as várias abordagens fisioterapêuticas sobre as complicações pós-operatório de câncer de mama. O artigo foi redigido como uma revisão da literatura científica, foram incluídos no presente artigo estudos científicos de diversas bases de dados que abrangeram a abordagem fisioterapêutica em pacientes acometidas com complicações após mastectomia. Inicialmente foram encontrados 90 artigos, posteriormente foram selecionados 21 artigos que se enquadraram nos critérios de inclusão previamente estabelecidos. A literatura apresenta um amplo espectro para o tratamento fisioterapêutico em pacientes pós-operatório de câncer de mama, contudo pela observação dos aspectos analisados, os métodos de avaliação e de tratamento, além do estágio da complicação no processo podem influenciar nos resultados e evolução do tratamento.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, Câncer de mama, Linfedema, Mastectomia.

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Fisioterapia, AJES, Faculdade do Vale do Juruena, Juína, Mato Grosso.

<sup>2</sup> Mestre em Desenvolvimento Humano e Tecnologias, Fisioterapia, AJES, Faculdade do Vale do Juruena, Juína, Mato Grosso.

<sup>3</sup>Mestre Desenvolvimento Humano e Tecnologias, Fisioterapia, AJES, Faculdade do Vale do Juruena, Juína, Mato Grosso: camila.cran@gmail.com

## **PHYSIOTHERAPETIC METHODS FOR LYMPHEDEMA IN MASTECTOMIZED WOMEN: LITERATURE REVIEW**

**ABSTRACT:** Cancer is a chronic disease characterized by disordered cell growth, resulting from changes in the genetic code, with breast cancer being the second most frequent type in the world, often requiring surgical approaches and physiotherapeutic treatment. The present study aims to present the various physiotherapeutic approaches on the postoperative complications of breast cancer. The article was written as a review of the scientific literature. Included in the present article were scientific studies of several databases that covered the physiotherapeutic approach in patients with complications after mastectomy. Initially, 90 articles were found, and 21 articles were subsequently selected that fit the previously established inclusion criteria. The literature presents a broad spectrum for the physiotherapeutic treatment of postoperative breast cancer patients. However, the observation of the analyzed aspects, the evaluation and treatment methods, and the stage of the complication in the process can influence the results and treatment.

**Keywords:** Physiotherapy, Breast cancer, Lymphedema, Mastectomy.

## 1. INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença crônica caracterizada pelo crescimento celular desordenado, resultante de alterações no código genético. O câncer de mama é o segundo tipo mais frequente no mundo. Com variáveis ginecológicas, antropométricas, estilo de vida, hábitos de vida, composição corporal e atividade física estão entre os fatores de risco e de proteção para a doença mamária. O histórico familiar, genética e uso de medicamentos hormonais podem influenciar (FARIA, 2010). Ainda que muitas pessoas tenham acesso às informações e ao tratamento do câncer, há uma alta taxa de mortalidade (FERNANDES; NARCHI, 2013).

O câncer de mama é de maior incidência mundial, acometendo mais as mulheres. Na área da saúde da mulher. O câncer mamário apresenta-se como um tumor de consistência dura, sem definição de limites, com tamanho variáveis de 1 até vários centímetros de diâmetro, dependendo do tempo evolutivo (FERNANDES; NARCHI, 2013). Após o tratamento cirúrgico as complicações podem aparecer de várias formas incluindo: a) hemorragia que é a ruptura de vaso sanguíneo, que provoca um sangramento axilar; b) infecção da ferida operatória; c) lesões nervosas, que podem causar alterações motoras, d) linfedema de membro superior, entre outras (MARQUES; PINTO-SILVA; AMARAL, 2011).

Devido aos avanços da tecnologia e ciência há uma evolução positiva nas últimas décadas no que se refere ao tratamento cirúrgico do câncer de mama, sendo uma delas, a mastectomia clássica descrita por Halsted em 1894. Modificações das técnicas cirúrgicas foram realizadas com métodos que preservam o músculo grande peitoral (Patey e Dyson) ou ambos os peitorais (Madden), que passaram a ser conhecidas como mastectomia radical modificada, com objetivo de preservar ao máximo a funcionalidade frente ao acometimento do câncer de mama, chegando até as cirurgias conservadoras, mais conhecidas como quadrantectomia e tumorectomia, sendo as técnicas radicais então substituídas por procedimentos menos mutilantes, que são empregadas pela equipe médica quando possível, que proporcionam melhores resultados estéticos e psicológicos na vida da mulher (FERREIRA et al., 2006).

A técnica radical ou conservadora, a dissecação axilar tem sido um tratamento cirúrgico padrão para o câncer de mama, pois tem apresentado o caráter curativo, comparado com outras técnicas cirúrgicas, embora apresente algumas complicações

pós-operatórias. Esse procedimento, quando realizado em conjunto com a radioterapia pós-operatória, pode causar morbidade severa no membro superior homolateral à cirurgia (PEREIRA et al., 2005). Problemas como linfedema, dor, parestesias, diminuição da força muscular e redução da amplitude de movimento (ADM) podem surgir interferindo diretamente na qualidade de vida da mulher.

Dentre as complicações existentes do câncer de mama o linfedema é o mais comum, apresentando disfunções físicas, mentais, alterações na autoestima, sentimentos de depressão, mudanças prejudiciais a intimidade, ao trabalho e as relações sociais, levando a condições que ameaçam a vida (PANOBIANCO et al., 2008). Porém, nem todas as mulheres submetidas ao tratamento de mastectomia desenvolvem o linfedema, pelo fato de utilizarem mecanismos que compensam o funcionamento do sistema linfático e sanguíneo. (BERGMANN et al., 2008). O linfedema é uma complicação que se torna crônica e acomete diretamente os movimentos da mulher; seu tratamento e resultados dependem de diversos fatores. Assim que é comprovada sua instalação, ela pode ser controlada, mas não curada, com diversas abordagens da fisioterapia (LEAL et al., 2011).

A fisioterapia tem como objetivos prevenir e minimizar as complicações não só do linfedema, mas proporcionar adequada recuperação funcional e, conseqüentemente, propiciar melhor qualidade de vida às mulheres submetidas à cirurgia para tratamento de câncer de mama (MARQUES; PINTO-SILVA; AMARAL, 2011).

O fisioterapeuta deve realizar uma avaliação criteriosa e adequada de cada caso e considerar uma abordagem múltipla, desde a cirurgia até o tratamento conservador, incluindo durante quimioterapia, radioterapia e hormonioterapia, quando mais cedo o tratamento se inicia melhores os resultados observados (PICARÓ; PERLOIRO, 2005). Embora existam várias abordagens fisioterapêuticas, as cirurgias prevalecem como tratamento do câncer de mama, podendo ser conservadoras ou radicais, a cirurgia de câncer de mama está associada a complicações sejam físicas, emocionais e psicológicas, e é nesse momento que o fisioterapeuta junto com a equipe multidisciplinar pode atuar (DE SOUZA, 2009).

Segundo a literatura o tratamento atender as demandas da paciente, como as queixas, a avaliação deve conter informações qualitativas e todo o complexo do corpo humano, enfatizando nos movimentos, força muscular e posturas, sendo assim, possível determinar os objetivos do fisioterapeuta e da paciente, priorizando a funcionalidade para a mulher (NAVA et al., 2016).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo apresentar as várias abordagens fisioterapêuticas sobre as complicações pós-operatório de câncer de mama e de maneira mais específica, analisar quais são os resultados das diferentes abordagens fisioterapêuticas atuais.

## 2. DESENVILVIMENTO

### 2.1 METODOLOGIA

O artigo foi redigido como uma revisão simples da literatura científica. Foram incluídos no presente artigo, estudos científicos que abrangeram a abordagem fisioterapêutica em pacientes acometidas complicações após mastectomia. As produções científicas foram pesquisadas nas bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS, *PEDro Physiotherapy Evidence Database* e Scientific Electronic Library Online (Scielo) por meio dos artigos disponíveis em periódicos nacionais, considerando os descritores “Fisioterapia”, “Câncer de mama”, “Linfedema” e “Mastectomia” presentes na lista de descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde. Dos artigos encontrados na pesquisa bibliográfica com base exploratória e descritiva, o presente estudo incluiu os artigos, visto que objetivo do trabalho foi identificar estudos pertinentes e atuais a partir do ano de 2001. Foram excluídas as publicações em outro idioma que não fosse o Português, os estudos de validação de protocolo e de revisão, estivessem no formato de artigo científico, como teses, dissertações, resenhas, cartas e editoriais. A estratégia de busca foi conduzida independentemente por dois pesquisadores.

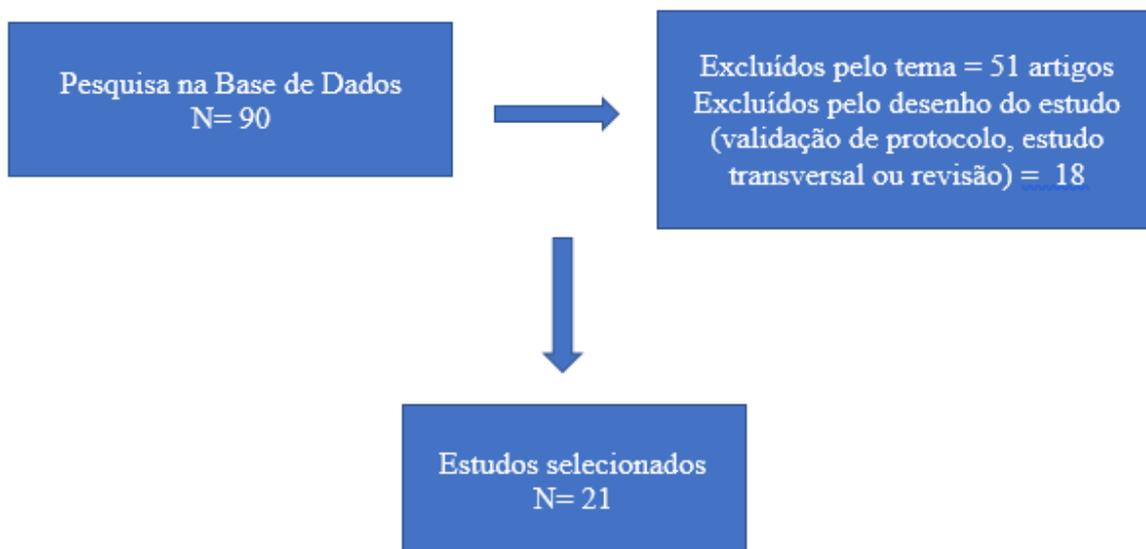
Após levantamento inicial, seleção crítica dos títulos, análise dos resumos e exclusão das duplicatas, as referências dos artigos selecionados foram apenas estudos de ensaios clínicos randomizados, transversal e estudos de casos que abordaram o tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de câncer de mama.

## 2.2 RESULTADOS

Na base de dados PEDro foram empregadas as seguintes palavras chaves: *breast cancer*, *lymphedema* e *physiotherapy*, foram encontrados um total de 240 artigos, sendo assim encontrados um total de 22 artigos, dos quais 11 estavam disponíveis na íntegra. Na base de dados *Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)/LILACS* empregando as palavras-chaves: fisioterapia e câncer de mama com um total de 373, sendo 213 disponíveis e 117 no idioma Português e 27 com intervenção fisioterapêutica, sendo 20 disponíveis. Com as palavras-chaves: fisioterapia e linfedema foram encontrados 122 artigos, sendo 54 disponíveis, 30 no idioma Português, 53 na modalidade de fisioterapia, os quais desses apenas 20 estão disponíveis. Quando empregadas as palavras fisioterapia, linfedema e câncer de mama, foram apresentados 33 artigos, 14 disponíveis e 6 em idioma Português, e desses 4 estavam disponíveis. Já na base de dados Scientific Electronic Library Online (Scielo), foram encontrados com a palavra-chave linfedema, um total de 130 artigos, com 63 no idioma português, sendo 12 específicos de Fisioterapia disponíveis. Com a palavra-chave câncer de mama, 2.528 artigos, 933 estudos com idioma Português, sendo apenas 25 com intervenção fisioterapêutica, e 15 no idioma Português disponíveis. Com as palavras-chaves fisioterapia, linfedema e câncer de mama, foram encontrados 10 artigos sendo 8 no idioma em Português.

Portanto de artigos disponíveis no total das bases de dados com idioma em Português foram 90 estudos. Foram excluídos 51 estudos que não tinham como tema intervenção fisioterapêutica para mulheres mastectomizadas; e 18 estudos excluídos pelo desenho do estudo (protocolos de avaliação e validação de protocolos, bem como estudos de revisão sobre o tema), totalizando 21 estudos selecionados para a presente pesquisa conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Processo de seleção de artigos.



Diante dos artigos apresentados e os diferentes métodos e abordagens fisioterapêuticas, pode-se observar que desde que as abordagens fisioterapêuticas ofereçam segurança para a paciente mostram resultados tanto quantitativos significativos, quanto qualitativos de maneira subjetiva, onde os autores destacam os relatos de melhora no quadro de dor, na amplitude de movimento para alcançar a funcionalidade.

No que se diz a respeito da cinesioterapia, é a abordagem fisioterapêutica que mais apresenta estudos nessa população em especial, e tem apresentado resultados interessantes para que continue sendo estimulada no meio profissional tanto de maneira isolada e com melhores resultados com técnicas combinadas, como a drenagem linfática e terapias compressivas (GARCIA et al., 2007; DE GODOY et al., 2018; BINOTTO et al., 2016; TACANI et al., 2014). Outra abordagem considerada também um tipo de cinesioterapia é a hidroterapia ou fisioterapia aquática com muitos estudos nessa área (ELSNER et al., 2009; BELLÉ et al., 2014), onde apresenta além de alcances funcionais, diminuição do linfedema e das tensões musculares, promovendo assim um relaxamento para as pacientes, pelas propriedades que a água na temperatura entre 32° em média pode oferecer. O método Pilates, Kinesiotape e realidades virtuais (PINHEIRO et al., 2015; MENDES et al., 2013), se mostram métodos inovadores, motivacionais e direcionados para se utilizar também nas mulheres mastectomizadas com complicações pós operatórias, principalmente linfedema e diminuição da amplitude de movimento, contudo, ainda há necessidade de mais estudos nessa área para verificar

e pontuar de fato os resultados significativos em amostras maiores e em tempo de intervenção também superior a 3 meses, conforme os próprios autores sugerem.

## 2.3 DISCUSSÃO

Atualmente, existem duas situações no tratamento do câncer: a cura completa, sem sequelas físicas e/ou funcionais, principalmente se o diagnóstico é precoce; de outro, o que se observa é a necessidade de um tratamento mais agressivo, com intervenção cirúrgica que pode deixar limitações físicas significativas, as quais surgem as queixas para o serviço de fisioterapia, neste último caso, há necessidade de uma equipe multidisciplinar, composta por médicos, enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, assistentes sociais e nutricionistas para a assistência integral à paciente (SILVA et al., 2002).

Recentemente foram reconhecidas duas especialidades, de oncologia e sobre a Saúde da Mulher, onde há presença de um fisioterapeuta que compreenda as alterações que ocorrem com o câncer de mama e a fisiologia, anatomia e morfologia das mamas e músculos do membro superior. A fisioterapia aborda vários aspectos, desde a preparação do paciente para a cirurgia até a reabilitação funcional no período pós-cirúrgico. O paciente que se submete a um programa preventivo no pré-operatório diminui o tempo de internação e retorna mais rapidamente às atividades diárias e ocupacionais, além de interferir sobre a imagem corporal da mulher (BERGMANN et al., 2008).

A fisioterapia realizada após a intervenção cirúrgica de câncer de mama tem o objetivo o retorno da paciente às suas funções (atividades laborais, lazer e vida diária), uma das abordagens fisioterapêuticas é a cinesioterapia, considerada pelos estudos (MEIRELLES et al., 2006) fundamental para a reabilitação física (DE GODOY, 2018), melhorando a recuperação funcional do membro superior, minimizando e prevenindo as possíveis complicações, como linfedema, alterações posturais, encurtamentos musculares, retração e aderência cicatricial (DE SOUZA LOPES et al., 2009).

O linfedema, que é uma das complicações que mais surgem após a cirurgia de mastectomia, ocorre por esvaziamento axilar. Inicialmente era abordada como mastectomia radical, descrita por Willian Halsted em 1894, retirando as mamas, os músculos peitorais (maior e menor) e o esvaziamento axilar completo (REZENDE et al., 2008; BERGMANN et al., 2004). Logo após, evoluiu surgindo a técnica conservadora,

denominada mastectomia radical modificada, com a retirada do musculo peitoral menor ou não, ela obtém o mesmo benefício e resultados positivos da anterior (TACANI et al., 2014). Após o esvaziamento axilar ocorre um acúmulo excessivo de liquido no membro afetado, pela retirada ou danificações de nódulos e vasos linfáticos o que prejudica a circulação do fluxo linfático, levando a uma concentração proteica no interstício celular, ao redor do local cirúrgico; conhecido como linfedema (REZENDE et al., 2008). O sistema linfático está relacionado com o funcionamento do corpo humano, associado com o sistema venoso e auxiliando o sistema imunológico. O controle da homeostase macromolecular, absorção de lipídios, função imunológicos e controle dos fluidos teciduais; são finalidades do sistema linfático, mas o principal objetivo é a remoção de líquidos e proteínas dos espaços intersticiais. Somente, os capilares linfáticos absorvem estes fluidos, sendo assim, a falência do sistema linfático pode desencadear o linfedema.

O linfedema desencadeia uma série de problemas a serem enfrentados pelas pacientes, sendo algum deles a diminuição da capacidade de distensibilidade do tecido subcutâneo das estruturas envolvidas, como ombro, cotovelo, pulso e mão do lado comprometido, diminuição de amplitude de movimento. Dessa maneira o linfedema é um acometimento que acomete a qualidade de vida da paciente, alterado desde movimentos funcional até de forma negativa na autoimagem, relações familiares, marital e aceitabilidade social, e a fisioterapia tem um papel fundamental para a funcionalidade da paciente (PANOBIANCO et al., 2008).

As técnicas utilizadas segundo a literatura atual (LEAL et al., 2011), podem ser citadas como drenagem linfática manual (DLM), enfaixamento compressivo funcional (ECF), exercícios terapêuticos, automassagem e orientações sobre cuidados com o braço e pele (MEIRELLES et al., 2006). Um estudo de PINHEIRO et al. (2015) sugerem terapias combinadas como a kinesioteape (K-TAPE) e drenagem linfática para aumentar os resultados, já que possuem uma boa aceitação das pacientes, porém ainda a técnica em específico kinesioteape (K-TAPE) necessita de mais estudos futuros isoladamente e com técnicas combinadas para comprovar de fato sua eficácia sobre o linfedema outros estudos citam além dessas, contenção elástica, exercícios funcionais, compressão pneumática intermitente (CPI) e cuidados na vida diária, par auxiliar no tratamento (MAMA, 2015). A drenagem linfática manual (DLM), uma das terapias mais utilizadas ao longo dos anos, realizado com pressões suaves, lentas e intermitentes de distal para proximal que geram relaxamento muscular e seguem o trajeto do sistema linfático, para estimular a drenagem da linfa acumulada (MAMA et al. 2015). As mulheres recebem

orientações além do tratamento fisioterapêutico, no sentido de manter os cuidados com o braço, os exercícios e a automassagem e o uso da braçadeira e o enfaixamento estão associados a melhores resultados (LEAL et al., 2011), a qual, nos primeiros dias devem ser supervisionadas pelo fisioterapeuta

A estimulação elétrica é um recurso terapêutico, que pode ser utilizado para analgesia da dor, fortalecimento da musculatura, reduzir o edema e processos cicatriciais e associar as demais técnicas citadas acima. De maneira mais específica, a corrente de alta voltagem afeta a formação de edema, por reduzir a permeabilidade na microcirculação, diminui o tamanho dos poros capilares na microcirculação restringindo os movimentos das proteínas no espaço intersticial, além de promover um aumento do fluxo sanguíneo e relaxamento dos tecidos, dessa maneira reduzindo o edema, estudos com essa terapia para o linfedema, se mostrou confortável para pacientes, com resultados qualitativos dos relatos de diminuição da sensação de peso no membro superior e inchaço (GARCIA; GUIRRO 2005; GARCIA et al., 2005).

A fisioterapia convencional, com uso da cinesioterapia, tem sido utilizada para restabelecer a funcionalidade da paciente, como força muscular e amplitude de movimento (DE ASSIS ROBERTI et al., 2016; DE FERREIRA et al., 2006). O retorno as atividades de vida diária têm influência direta na qualidade de vida das pacientes (BINOTTO et al. 2016). Um estudo de FERREIRA et al. (2006), verificou a eficácia de exercícios livres e direcionados, o qual pode enfatizar com os resultados que o mais importante é realizar cinesioterapia direcionada para o complexo do ombro, visando a funcionalidade da paciente e sempre adaptando os exercícios de acordo com a individualidade de cada paciente e respeitando as dores e inseguranças que cada uma apresenta, corroborando com os resultados dos estudos de GODOY et al. (2018) e MARINHO; MACEDO (2006).

As evidências científicas demonstram que a hidroterapia ou fisioterapia aquática é útil para reabilitação por promover aumento principalmente da amplitude de movimento e diminuição da tensão muscular (DE ASSIS ROBERTI et al., 2016; DE FERREIRA et al., 2006; ELSNER et al., 2009; TAKEUTI et al., 2013). É indicado quando realizada pelo menos duas vezes por semana e mais de 10 sessões no total (BELLÉ et al., 2014). Corroborando com o achados dos estudos de GIMENES et al. (2013) e TAUKETI et al. (2013) que envolvem movimentos livres de membro superiores, padrões de fortalecimento muscular progressivo com halter, técnicas de relaxamento e alongamentos, com temperatura entre 32° e 34° com adequação da altura

para promover os benefícios das propriedades da água durante toda intervenção, promove melhora na amplitude de movimento, dores musculares e de maneira geral sobre a funcionalidade da mulher. Assim, como a abordagem fisioterapêutica com a água, o Método Pilates, tem se mostrado bem utilizado no meio profissional para restabelecer as funções e como mais uma das ferramentas a favor do fisioterapeuta nesse tema DE ABREU et al. (2015). Os estudos que utilizam o Método Pilates,, enfatizam a importância de se realizar o método pelo menos 2 vezes por semana e 40 minutos de sessão , para quantificar os resultados de flexibilidade muscular, força muscular e circunferência do braço foram feitas avaliações com eletromiografia, banco de Wells e biofotometria com a escala analógica visual de dor e goniometria antes e após as 8 semanas. . Foi observado que os estudos que apresentam o método Pilates permitem um ganho de flexibilidade, redução do linfedema e ganho/manutenção de força muscular, se utilizado com segurança (BARBARA et al., 2018; LOPES MACEDO et al., 2016).

Alguns métodos e abordagens fisioterapêuticas, tem se mostrado mais modernas e com aceitação dos pacientes em questão, para comprometimento no tratamento como a realidade virtual em diversas patologias e acometimentos (JUNIOR et al., 2012). Um estudo realizou como método a realidade virtual para analgesia da dor após tratamento do câncer de mama (MENDES et al., 2015). O método inclui 10 sessões consecutivas durante 2 semanas, com software desenvolvido por meio da realidade virtual de projeção apresenta benefícios de simular os movimentos funcionais do ombro, além de ser uma ferramenta motivadora e não monótona, esse estudo foi realizado com mulheres mastectomizadas e esvaziamento axilar com pelo menos 3 anos após procedimento. Foram analisadas os seguintes dados, intensidade dolorosa, amplitude de movimento e eletromiografia. Quanto a intensidade da sensação dolorosa, mostrou uma redução de 85% após o tratamento, assim o estudo apresentou que pode ser útil para redução de desconfortos causados pelas complicações pós-operatórias, visto que a dor pode ser um fator limitador importante.

### 3. CONCLUSÃO

As formas de tratamento fisioterapêuticos aplicados ao linfedema são diversas, contendo drenagem linfática manual (DLM), cuidados com a pele, enfaixamento compressivo inelástico, cinesioterapia, estimulação elétrica, fisioterapia convencional,

cinesioterapia, fisioterapêutica com a água, o Método Pilates. Antes das diferentes formas de tratamentos executadas com a paciente deve haver uma avaliação criteriosa para direcionar o tratamento. Pela observação dos aspectos analisados, os métodos de avaliação e de tratamento, além do estágio da complicação podem influenciar nos resultados e evolução do tratamento.

## REFERÊNCIAS

- BARBARA, J. L., de Lima, B. B., de Almeida Sales, L. B. P., Teixeira, P. R., Baracat, P. J. F., & Soares, M. A. (2018). O efeito do método pilates sobre o recrutamento de unidades motoras e flexibilidade em pacientes mastectomizadas. *Biológicas & Saúde*, 8(28).
- BERGMANN, Anke et al. Diagnóstico do linfedema: análise dos métodos empregados na avaliação do membro superior após linfadenectomia axilar para tratamento do câncer de mama. *Ver Bras Cancerol*, v. 50, n. 4, p. 311-20, 2004.
- BELLÉ, D.; SANTOS, R. Efeitos de um programa de fisioterapia aquática da amplitude de movimento de mulheres mastectomizadas. 2014.
- BARAÚNA, Mario Antônio et al. Estudo correlacional e comparativo entre ângulo axilar e assimetria de ombro através de um protocolo biofotogramétrico. *Fisioterapia em movimento*, v. 19, n. 1, 2017.
- BINOTTO, M., Daltoé, T., Formolo, F., Spada, P. A atividade física e seus benefícios na qualidade de vida de mulheres com câncer de mama: um estudo transversal em Caxias do Sul-RS. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 21(2), 154-161 (2016).
- COMPUTARIZADA, Fotogrametria. Avaliação postural em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada por meio da fotogrametria computadorizada. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 57, n. 1, p. 39-48, 2011.
- CICONELLI, Rozana Mesquita et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Ver bras reumatol*, v. 39, n. 3, p. 143-50, 1999.
- DA SILVA, Suelen Helena et al. Qualidade de vida pós-mastectomia e sua relação com a força muscular de membro superior. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 21, n. 2, p. 180-185, 2014.

- DE ASSIS ROBERTI, Bruna Fraga; SCUDELLER, Tania Terezinha; DO AMARAL, Maria Teresa Pace. Influência do tratamento do câncer de mama na funcionalidade do membro superior e no retorno a atividade laboral/Breastcancertreatmentinfluenceonupperlimbfunctionalityandreturn-to-workoutcomes. *Revista de Ciências Médicas*, v. 25, p. 69, 2016.
- DE ABREU, Francisca Erenir Araújo; NOGUEIRA, Vanessa Meireles; NOGUEIRA, Marineide Meireles. Método Pilates na Reeducação Postural de Mulheres Mastectomizados. *CORPVS*, v. 1, n. 25, p. p. 13-19, 2015.
- DE GODOY, José Maria Pereira. Cinesioterapia na amplitude articular do ombro no pós-cirúrgico do câncer de mama. *Fisioterapia Brasil*, v. 8, n. 3, p. 168-172, 2018.
- DE SOUZA LOPES, Lílian et al. Avaliação do complexo do ombro em mulheres submetidas à intervenção cirúrgica para tratamento de câncer de mama. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, v. 13, n. 2, 2009.
- DE ORNELAS, Fernanda Aparecida; RODRIGUES, José Ricardo Paciência; UEMURA, Gilberto. Avaliação Convencional & Estesiômetro: Resultados controversos na avaliação sensitiva no câncer de mama. *HU Revista*, v. 36, n. 2, 2010.
- DE FERREIRA, LAURA et al. Exercícios livres versus direcionados nas complicações pós-operatórias de câncer de mama. *Ver Assoc. Med. Bras*, v. 52, n. 1, p. 37-42, 2006.
- ELSNER, V.; TRENTIN, R.; HORN, C. Efeito da hidroterapia na qualidade de vida de mulheres mastectomizadas. *Arquivos de Ciências da Saúde*, v. 16, n. 2, p. 67-71, 2009.
- GARCIA, L. B., & GUIRRO, E. C. (2005). Efeitos da estimulação de alta voltagem no linfedema pós-mastectomia. *Braz J PhysTher*, 9(2), 243-248.
- GARCIA, L. B., Guirro, E. C. O., & Montebello, M. I. L. (2007). Efeitos da estimulação elétrica de alta voltagem no linfedema pós-mastectomia bilateral: estudo de caso. *Fisioterapia e Pesquisa*, 14(1), 67-71.
- GOUVEIA, Priscila Fernandes et al. Avaliação da amplitude de movimento e força da cintura escapular em pacientes de pós-operatório tardio de mastectomia radical modificada. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 15, n. 2, p. 172-176, 2008.
- GIMENES, R. O., Tacani, P. M., Junior, S. A. G., de Campos, C. M., & Batista, P. A. N. Fisioterapia aquática e de solo em grupo na postura de mulheres mastectomizadas. *J Health SciInst*, 31(1), 79-89 2013.
- KENDALL, F. P. et al. *Músculos: provas e funções*. 5. ed. Paulo: Manole, 2007.

- JUNIOR, R. S. M., CARVALHO, R. J. P., DA SILVA, E. B., & BASTOS, F. G. Efeito da reabilitação virtual em diferentes tipos de tratamento. *Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde)*, 9(29) (2012).
- LOPES MACEDO, T., Cunha Laux, R., & Corazza, S. T. O efeito do método Pilates de solo na flexibilidade de idosas. *Conscientiae Saúde*, 15(3) (2016).
- MENDES, I. S. et al. Realidade virtual: desenvolvimento e aplicabilidade no tratamento da dor secundária ao câncer de mama. SIMPÓSIO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, v. 6, 2013.
- MAKLUF, Ana Silvia Diniz; DIAS, Rosângela Corrêa; BARRA, Alexandre de Almeida. Avaliação da qualidade de vida em mulheres com câncer da mama. *RevBrasCancerol*, v. 52, n. 1, p. 49-58, 2006.
- MARQUES, A. P. Manual de goniometria. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003
- MARQUES, Andréa de Andrade; SILVA, Marcela Ponzio Pinto da; AMARAL, Maria Teresa Pace do. Tratado de fisioterapia em saúde da mulher. São Paulo: Roca, 2011.
- MARINHO, Ana Cristina da Nóbrega; MACEDO, Alexsandro Alcantara. Análise da amplitude de movimento do ombro de mulheres mastectomizadas submetidas a um programa de exercícios e alongamentos musculares. *Fisioter. Bras*, v. 7, n. 1, p. 30-35, 2006.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde. Instituto Nacional do Câncer [INCA]. Estimativas de incidência e mortalidade por câncer no Brasil. Rio de Janeiro; 2002.
- MEIRELLES, M. C. C. C. et al. Avaliação de técnicas fisioterapêuticas no tratamento do linfedema pós-cirurgia de mama em mulheres. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 10, n. 4, p. 393-399, 2006.
- NAVA, Luana Paula et al. Funcionalidade de membro superior e qualidade de vida de mulheres com câncer de mama submetidas a tratamento fisioterapêutico. *Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde)*, v. 14, n. 48, p. 21-26, 2016.
- REZENDE, L. F. D., Pedras, F. V., Ramos, C. D., & Gurgel, M. S. C. Avaliação das compensações linfáticas no pós-operatório de câncer de mama com dissecação axilar através da linfocintilografia. *J vasbras*, 7(4), 370-5 (2008).
- PANOBIANCO, Marislei Sanches et al. Experiência de mulheres com Linfedema após-mastectomia: Significado do sofrimento vivido. *Psicologia em Estudo, Maringá*, v. 13, n. 4, p. 807-816, 2008.

- PINHEIRO, Maitê dos Santos; GODOY, Ana Carolina; SUNEMI, Mariana Maia de Oliveira. Kinesio Taping associado à drenagem linfática manual no linfedema pós mastectomia: Relato de caso. *Fisioterapia & Saúde Funcional*, v. 4, n. 1, p. 30-36, 2015.
- PICARÓ, Paula; PERLOIRO, Fátima. A evidência da intervenção precoce da fisioterapia em mulheres mastectomizadas: estudo comparativo. *EssFisiOnline*, v. 1, n. 2, p. 3-14, 2005.
- SILVA, M. P. P. Efeitos da fisioterapia na recuperação e complicações no pós-operatório por câncer de mama: exercícios limitados versus não-limitados. 2002. Dissertação - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2002.
- SIMEÃO, Sandra Fiorelli de Almeida Penteadó et al. Qualidade de vida em grupos de mulheres acometidas de câncer de mama. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, p. 779-788, 2013.
- TAKEUTI, Paula et al. Avaliação da qualidade de vida de mulheres mastectomizadas inseridas em um programa de fisioterapia aquática. *Revista Ciência em Extensão*, p. 198, 2013
- TACANI, Pascale M. et al. Fisioterapia descongestiva no linfedema de membros superiores pós-mastectomia: estudo retrospectivo. *Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde)*, v. 11, n. 37, p. 17-23, 2014.

Submetido em: 05/2019

Aceito em: 09/2019

Publicado em: 10/2019