

Artigo de Revisão

FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DA ARTICULAÇÃO DO OMBRO NO PÓS-OPERATÓRIO TARDIO EM MULHERES MASTECTOMIZADAS

Alximara de Paula Medina, Eustáquio Luiz Paiva de Oliveira, Emília Pio Silva¹, Marli do Carmo Cupertino²

RESUMO

Introdução: O câncer de mama ou carcinoma mamário é considerado a neoplasia mais prevalente em mulheres mundialmente, exceto os tumores de pele não melanoma. Diversas são as disfunções apresentadas pós procedimento cirúrgico, porém na fase tardia, as limitações de amplitude de movimento, acarretando déficit em funcionalidade do membro, são as mais relatadas. A Fisioterapia por meio das diversas abordagens cinesioterápicas desempenha um papel importante na reabilitação de mulheres mastectomizadas. **Objetivo:** Avaliar a eficácia dos recursos fisioterapêuticos no tratamento da limitação de amplitude de movimento do ombro de mulheres submetidas a mastectomia, bem como as abordagens adotadas na reabilitação funcional da articulação do ombro no pós-operatório tardio. **Método:** Estudo de revisão integrativa embasadas nas bases de dados: SciELO, PubMed, PEDro, MEDLINE, BVS e LILACS. Para a busca utilizaram os descritores em inglês: Breast cancer, range of motion, mastectomy, physiotherapy e therapeutic approaches e combinados com o operador booleano "AND". **Resultados:** Por meio dos exercícios fisioterápicos todos os quatro artigos encontrados mostram-se ganhos adicionais em relação a reabilitação da restrição de amplitude de movimento da articulação do ombro no pós-operatório tardio, podendo ser observados também ganhos a longo prazo mesmo após o término do tratamento. **Conclusão:** A Fisioterapia por meio da cinesioterapia é eficaz e indispensável para prevenir e tratar disfunções após mastectomia, mesmo em mulheres que iniciaram reabilitação tardiamente.

Palavras-chave: Câncer de Mama; Fisioterapia; Amplitude de Movimento; Mastectomia.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer or breast carcinoma is considered a more prevalent neoplasm in women worldwide, except for non-melanoma skin tumors. Several are such as dysfunctions and post-surgical procedures, but in the late phase, such as limitations in range of motion, resulting in a deficit in limb functionality, they are the most reported. Physiotherapy through various kinesiotherapeutic approaches plays an important role in the rehabilitation of women with mastectomies. **Objective:** To evaluate the effectiveness of physical therapy resources in the treatment of limited shoulder movement in women undergoing mastectomy, as well as the measures adopted in the functional rehabilitation of the shoulder joint in the late postoperative period. **Method:** Integrative review study based on databases: SciELO, PubMed, PEDro, MEDLINE, BVS and LILACS. For a search, the following descriptors were used in English: Breast cancer, range of motion, mastectomy, physiotherapy and therapeutic approaches and combined with the Boolean operator "AND". **Results:** Through physical therapy exercises, all four articles found show additional gains in relation to the rehabilitation of range of motion restriction of the shoulder joint in the late postoperative period, and long-term gains can also be observed even after the end of the period treatment. **Conclusion:** Physical therapy through kinesiotherapy is effective and essential to prevent and treat dysfunctions after mastectomy, even in women who started rehabilitation late.

1. Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Viçosa – UNIVIÇOSA, Viçosa-MG, Brasil.

2. Faculdade Dinâmica do Vale do Ipiranga, Ponte Nova-MG, Brasil.

Endereço para correspondência
Rua José Faria, n. 290, Bairro Residencial Silvestre, Viçosa-MG
CEP: 36576-324-

E-mail
alcimara21@yahoo.com.br

Keywords: Breast Cancer; Physiotherapy; Range of Motion; Mastectomy.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama (CM) ou carcinoma mamário é considerado um grande desafio no cenário atual da saúde pública e constitui a segunda doença crônica não transmissível (DCNT) mais prevalente no Brasil, sendo menos incidente apenas que as doenças cardiovasculares. Além disso, é a neoplasia mais prevalente em mulheres em grande parte do mundo, exceto os tumores de pele não melanoma, que é responsável pela maior taxa de mortalidade. O Instituto Nacional do Câncer (INCA), fez uma previsão para 2020 de 66.280 novos casos de CM, representando 29,7% das mulheres após os 50 anos (INCA, 2020; OPAS, 2006).

Dentre as modalidades terapêuticas para o tratamento do CM, destaca-se a cirurgia, procedimento em que é realizada a remoção das células tumorais presente no câncer primário, o que pode proporcionar aumento de sobrevida. A intervenção cirúrgica pode ser conservadora (quadrantectomia, setorectomia ou tumorectomia) ou não conservadora (mastectomia, seguida ou não de reconstrução mamária), geralmente associada à linfadenectomia ou biópsia de linfonodo sentinela (CASASSOLA *et al.*; 2020; PETRY *et al.*; 2017).

A abordagem cirúrgica, ainda que indispensável, frequentemente gera comorbidades no membro superior homolateral a cirurgia. As complicações mais comuns são: aderências cicatriciais e restrição da amplitude de movimento (ADM), sendo esta restrição a mais prevalente no pós-operatório tardio. Pode-se observar ainda outras complicações como o linfedema, alterações da força muscular, alteração da sensibilidade devido à lesão nervosa do nervo intercostobraquial durante a linfadenectomia axilar e a síndrome dolorosa pós-mastectomia (BERNADI *et al.*; 2011; PETRY *et al.*; 2017).

Em relação a redução de ADM, os movimentos de abdução e flexão são os mais afetados, acarretando déficit de funcionalidade do membro. Isso ocorre em virtude da abordagem cirúrgica, sendo agravada pela radioterapia e somada ao tempo prolongado de imobilização da articulação no pós-operatório

devido ao medo de movimentá-lo, além da presença de quadro doloroso. Outro fator contribuinte para essa disfunção, é o trauma do nervo torácico longo ocasionado pela remoção dos gânglios linfáticos durante o procedimento de linfadenectomia axilar resultando em fraqueza do serrátil anterior ou à paralisia do músculo que leva alteração na estabilização e rotação da escápula para cima, provocando limitação da abdução ativa do braço, o que ocasiona em disfunção da escápula alada (BARAÚNA, *et al.*; 2004; CARDOSO, 2013).

Assim, segundo Baiocchi (2017), a fisioterapia desempenha um papel imprescindível no tratamento de pacientes mastectomizadas, atuando em todas as fases do câncer, ou seja, pré-tratamento, durante e após o tratamento.

No pós-operatório tardio, a abordagem fisioterapêutica restabelece as funções motoras e funcionais do complexo articular do ombro em mulheres mastectomizadas (GIACON *et al.*, 2013).

Na fase tardia, as limitações mais relatadas, em virtude ao prejuízo da ADM são: sensação de peso do membro superior, dificuldade relacionada as atividades de vida diária (AVD's) e atividades instrumentais básicas (AIB's). Essa restrição de movimento gera dificuldade em alcançar objetos acima da cabeça bem como levantar peso, provocando impacto negativo funcional e também social (RETT *et al.* 2017, FANGEL, 2013).

Vale destacar que a intervenção fisioterápica se torna efetiva a partir de uma recuperação parcial ou total, com uma margem de déficit da ADM entre 10 e 15% da amplitude fisiológica de cada movimento do ombro, para que não interfira na funcionalidade e AVDs (PETITO *et al.*; 2012).

Dessa forma, observa-se que diversas complicações já citadas, se relacionam com a restrição de amplitude de movimento do membro superior homolateral a cirurgia. Portanto, o presente estudo avaliou por meio da literatura científica, a eficácia dos recursos fisioterapêuticos no tratamento da limitação de ADM do ombro de mulheres submetidas a mastectomia, mais especificamente, foi descrita as diferentes abordagens fisioterapêuticas

adotadas na reabilitação funcional da articulação do ombro no pós-operatório tardio dessas mulheres.

MÉTODO

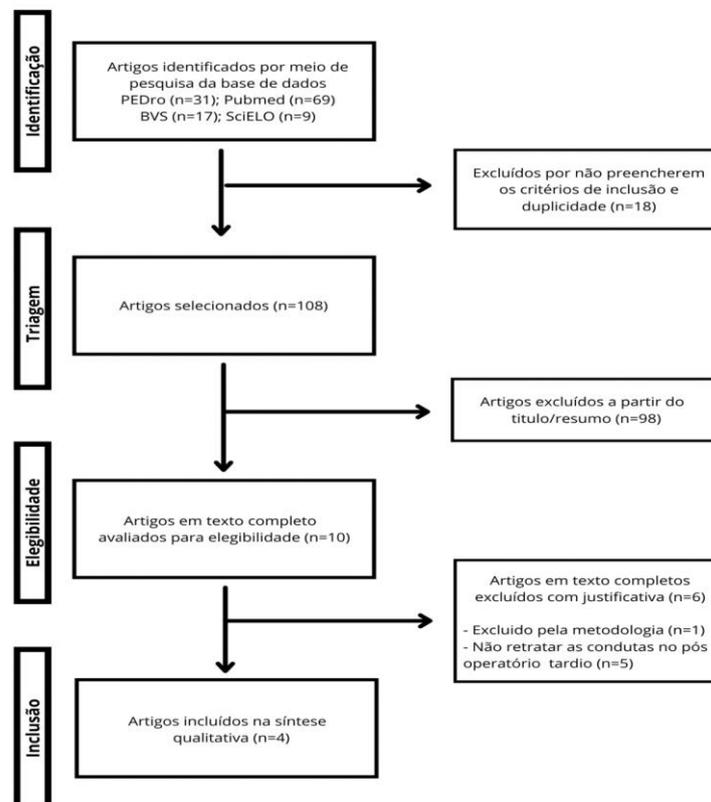
Trata-se de uma revisão integrativa com estratégia direta de busca de artigos disponíveis nas bases de dados utilizando os descritores disponíveis no Controlados em Ciências da Saúde (DeCS). O objeto de estudo desta pesquisa foi a produção científica acerca da reabilitação funcional da articulação do ombro em mulheres mastectomizadas. Os descritores “*Breast cancer*”, “*range of motion*”, “*mastectomy*”, “*physiotherapy*” e “*therapeutic approaches*”, foram combinados e usados como termos de busca na base de dados SciELO, PubMed, PEDro, MEDLINE, BVS e LILACS. Foram incluídos apenas “ensaio clínico e ensaios clínicos randomizados” publicados em português e inglês, nos últimos 10 anos e com publicações na íntegra de forma

gratuita. A coleta dos dados foi realizada em fevereiro de 2021 e os dados foram apresentados de maneira descritiva e de forma tabular.

RESULTADOS

Durante o processo de identificação dos artigos, 18 estudos foram excluídos por duplicidade e não se enquadrarem no critério de inclusão, sendo selecionados (triagem) 108 trabalhos. Para elegibilidade foram submetidos à análise por título/resumo. Após análise foram excluídos 98 artigos sendo elegíveis para leitura completa 10 trabalhos. Dos 10 trabalhos avaliados, 6 foram excluídos após leitura completa do artigo. Cinco dos trabalhos não retrataram as condutas no pós-operatório tardio. Um trabalho pela metodologia não está de acordo com os critérios adotados nesse estudo. Após análise dos critérios de elegibilidade com base na leitura completa foram incluídos para síntese qualitativa 4 artigos (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma dos estudos identificados



Os artigos selecionados abordaram a restrição de movimento da articulação do ombro, redução de funcionalidade e as intervenções fisioterapêuticas pós mastectomia e estão sumarizados no Quadro 1. Para facilitar a interpretação as principais informações dos

estudos foram organizadas de acordo com as seguintes variáveis: título, autor, composição da amostra, intervenção fisioterapêutica, ADM pré intervenção, resultados e conclusão.

Quadro 1. Descrição dos artigos de revisão elegíveis para a pesquisa.

Autor/Ano	Metodologia	Resultados	Conclusão
Sweeney et al. (2019)	<p>N 100</p> <p>Intervenção 1-6 meses após o TTO com quimioterapia ou radioterapia</p> <p>GE: (n=50)</p> <p>16 semanas: 46/48 sessões, 3x/semana</p> <p>Os dias 1 e 3 exercícios aeróbicos e resistidos por \cong 80 minutos, e o dia 2 incluiu \cong 50 minutos de exercícios aeróbicos.</p> <p>GC: (n=50)</p> <p>Cuidados habituais para mudanças na síndrome metabólica desde o início até 4 meses após intervenção</p>	<p>As diferenças médias entre os grupos e intervalos de confiança de 95% (ICs) foram: flexão do ombro = 36,6 ° [IC 95% = 55,2 –20,7 °], rotação lateral a 0 ° = 23,4 ° [95% CI = 31,1–12,5 °] e rotação lateral a 90 ° = 34,3 ° [95% CI = 45,9–26,2 °]).</p>	<p>O grupo de reabilitação que realizou treinamento aeróbico e de resistência combinado, supervisionado e progressivo mostrou grande aumento na função global do ombro e ADM em mulheres com sobrepeso ou obesas, enquanto o grupo de cuidados habituais não experimentou mudanças em qualquer medida de ADM ativa. Em relação ao aumento de força isométrica da extremidade superior e melhores pontuações na escala de deficiências do braço, ombro e mão, também foram observados resultados superiores ao GC.</p>

<p>Silva et al. (2013)</p>	<p>N 28</p> <p>Intervenção entre 1 ° e 4 °mês ou mais</p> <p>GE: (n=28)</p> <p>10 sessões, 3x / semana, 60 min</p> <p>Conduas: Mobilização passiva da articulação glenoumeral e escapulotorácica; mobilização cicatricial; Alongamento da musculatura cervical e MMSS; exercícios pendulares e ativos-livres em flexão, extensão, abdução, adução, rotação medial e rotação lateral de ombro aplicados isoladamente ou combinados. Exercícios ativos progrediram para resistidos, com auxílio de faixas elásticas e halteres de 0,5 a 1,0 kg</p> <p>GC: Membro contralateral</p>	<p>Após a 10ª sessão, encontrou-se melhora significativa da ADM para flexão 145,10±25,06 (p<0,001), extensão 57,53±10,76 (p<0,001), abdução 140,03±26,56 (p<0,001), adução 40,35±11,49 (p<0,010), rotação medial 83,07±7,33 (p<0,011) e rotação lateral 72,89±21,12(p<0,020).</p> <p>A abdução do membro exercitado estava menor que o controle (p<0,029).</p>	<p>Após a intervenção houve aumento da ADM em todos os movimentos, porém quando comparado com membro controle, eles estavam similares, exceto a abdução, que, embora próxima a valores funcionais, ainda estava menor do que o membro controle. Também houve melhora na função física, que é a capacidade que o indivíduo apresenta em desempenhar tarefas do cotidiano como “carregar uma sacola pesada”, “se vestir, se lavar ou mesmo usar o banheiro”. Também obtiveram redução significativa da dor. Todos os escores da escala de função aumentaram e da escala de sintomas diminuíram, mas sem diferença significativa.</p>
----------------------------	--	---	--

<p>Leal et al. (2016)</p>	<p>N 35</p> <p>Intervenção sucessivamente ao Serviço de Radioterapia, 4,52 meses após cirurgia</p> <p>GE: (n=17)</p> <p>8 sessões, 2x/semana</p> <p>Conduas: Cinesioterapia durante o período de radioterapia. 14 exercícios ativos livres para a coluna cervical e MMSS, 1x15 repetições,</p>	<p>Ao final evidenciou-se no GC déficits na rotação externa nas avaliações 1, 2 e 3, enquanto o GE apresentou déficits na flexão, abdução e rotação externa na avaliação 1. O déficit na abdução foi recuperado na avaliação 2, enquanto os déficits em todas moviment foram recuperados na avaliação 3 sendo valores de 143,40 ° ± 9,76 (p=0,046) para flexão, 40,25 ° ± 5,89 (p=0,073) extensão, 139,70 ° ± 14:53 (p=0,037) abdução, 28,42 ° ±</p>	<p>A Fisioterapia por meio da cinesioterapia quando aplicada durante a radioterapia, resulta em um ganho na ADM do ombro, no qual pode ser observado imediatamente após o final da radioterapia e também por até seis meses após, enquanto que nas mulheres que não realizaram nenhuma intervenção houveram pioras do quadro.</p>
---------------------------	--	--	---

	envolvendo inclinação e rotação cervical; elevação flexão, extensão, abdução, adução e rotação do ombro; e flexão e extensão do cotovelo e punho. GC: (n=18). Apenas avaliações de perimetria	7:33 (p=0,092) adução, 78,33 ° ± 9,76 (p=0,017), rotação externa, 76,08 ° ± 9:46 (p=0,096), rotação interna.	
Leal et al. (2016)	N 35 Intervenção sucessivamente ao Serviço de Radioterapia, 4,52 meses após cirurgia GE: (n=17) 8 sessões, 2x/semana Condutas: Cinesioterapia durante o período de RT. 14 exercícios ativos livres para a coluna cervical e MMSS, 1x15 repetições, envolvendo inclinação e rotação cervical; elevação flexão, extensão, abdução, adução e rotação do ombro; e flexão e extensão do cotovelo e punho. GC: (n=18). Apenas avaliações de perimetria	Ao final evidenciou-se no GC déficits na rotação externa nas avaliações 1, 2 e 3, enquanto o GE apresentou déficits na flexão, abdução e rotação externa na avaliação 1. O déficit na abdução foi recuperado na avaliação 2, enquanto os déficits em todas movimentos foram recuperados na avaliação 3 sendo valores de 143,40 ° ± 9,76 (p=0,046) para flexão, 40,25 ° ± 5,89 (p=0,073) extensão, 139,70 ° ± 14:53 (p=0,037) abdução, 28,42 ° ± 7:33 (p=0,092) adução, 78,33 ° ± 9,76 (p=0,017), rotação externa, 76,08 ° ± 9:46 (p=0,096), rotação interna.	A Fisioterapia por meio da cinesioterapia quando aplicada durante a radioterapia, resulta em um ganho na ADM do ombro, no qual pode ser observado imediatamente após o final da radioterapia e também por até seis meses após, enquanto que nas mulheres que não realizaram nenhuma intervenção houveram pioras do quadro.

<p>Rett et al. (2017)</p>	<p>N 33</p> <p>Intervenção 1-2 meses pós-cirurgia</p> <p>GE: (n=33)</p> <p>10 sessões, 3x /semana, 60min 3 x 60 segundos</p> <p>1 conjunto de 30 a 60 segundos</p> <p>3 séries de 8-12; repetições</p> <p>Conduta: mobilização passiva de tecidos moles, Glenoumeral e escapulotorácico.</p> <p>Alongamento passivo dos músculos dos MMSS e do pescoço. Exercícios ativos de flexão, extensão, abdução, adução, rotação lateral e rotação medial. Exercícios de descarga de peso com elástico ou halteres de 0,5 a 1,0 kg conforme evolução do paciente.</p> <p>Recomendações sobre braço como cuidado geral e pele</p> <p>GC: Membro contralateral</p>	<p>Houve melhora na ADM para o movimento de flexão $143,9 \pm 24,1$ ($p < 0,001$), extensão $59,3 \pm 10,3$ ($p < 0,001$), abdução $140,8 \pm 26,4$ ($p < 0,001$), adução $40,3 \pm 10,8$ ($p < 0,001$), rotação medial $82,0 \pm 8,4$ ($p < 0,006$) e rotação lateral $74,6 \pm 17,9$ ($p < 0,001$), enquanto que a pontuação DASH diminuiu de $28,06 \pm 16,1$ para $15,71 \pm 10,7$ ($p = 0,001$)</p>	<p>Mesmo as mulheres que iniciaram o programa de reabilitação tardiamente houve aumento da ADM em todos os movimentos, mas em relação ao desempenho funcional os movimentos de flexão, abdução e a rotação lateral permaneceram mais baixa que o membro contralateral após a 10ª sessão de fisioterapia, o que pode não ser suficiente para o retorno completo às atividades. Também foi percebido redução significativa na pontuação DASH.</p>
---------------------------	---	---	---

ADM=amplitude de movimento, GC= grupo controle,
GE grupo experimental, RT= radioterapia,
QT=quimioterapia, N= amostra

DISCUSSÃO

Com base no Quadro 1, dos quatro artigos selecionados, os estudos de Sweeney *et al.* (2019) e Leal *et al.* (2016) apresentaram grupo controle e semelhante ao estudo de Silva *et al.* (2013) tiveram amostra reduzida e utilizaram como principal intervenção a cinesioterapia por meio de exercícios ativos livres para coluna cervical e membros superiores. Dos quatro estudos elegíveis, apenas os estudos de Silva *et al.* (2013) e Rett *et al.* (2017) realizaram alongamentos da cervical e membros superiores e exercícios resistidos com progressão de carga de 0,5 para 1,0 kg. Todos os artigos obtiveram aumento na ADM e funcionalidade do membro, embora as mulheres pertencentes ao estudo de Sweeney *et al.*; (2019) Silva *et al.* (2013) e Leal *et al.* (2016) demonstraram ganhos adicionais de ADM em relação as participantes do estudo de Rett *et al.* (2017). Além disso, tanto o estudo de Silva *et al.* (2013) quanto os de Sweeney *et al.* (2019) e Rett *et al.* (2017) abordaram que acompanhamentos fisioterápicos mais longos trazem benefícios adicionais para a restauração da ADM e funcionalidade do membro acometido. O tempo de início da intervenção variou do primeiro mês ao sexto mês pós-operatório.

No estudo realizado por Silva *et al.* (2013), todas as 28 mulheres receberam 10 sessões de intervenção fisioterapêutica divididas em três vezes por semana com duração de 1 hora, no qual envolveu mobilização passiva da articulação glenoumeral e escapulotorácica, mobilização cicatricial, alongamento da musculatura cervical e MMSS, exercícios pendulares e ativos-livres em flexão, extensão, abdução, adução, RM e RL de ombro, aplicados isoladamente ou combinados. Os exercícios ativos foram progredidos para os resistidos, com auxílio de faixas elásticas e halteres de 0,5 a 1,0 KG. Os resultados finais do estudo demonstraram que houve melhora significativa nos movimentos de flexão, extensão, rotações medial e lateral. Porém, a abdução, embora tenha melhorado no sentido da funcionalidade, ainda permaneceu menor do que o membro contralateral. Também se notou melhora na função física, que é a capacidade que o indivíduo apresenta em desempenhar tarefas do cotidiano como “carregar uma sacola pesada”, “se vestir, se lavar ou mesmo usar o banheiro”, quadro algico e

funcionalidade, mas sem diferença significativa na escala de sintomas (MAKLUF *et al.*; 2005).

De acordo com a literatura estudada, não há um acordo em relação ao período adequado de início da intervenção nem mesmo quanto ao número sessões a serem realizadas, mas acredita-se que o acompanhamento em médio a longo prazo traz benefícios adicionais. Silva *et al.* (2013) demonstraram que pacientes submetidas à linfonodectomia axilar que deram seguimento do tratamento durante três e seis meses apresentaram melhora do quadro algico, participação de atividades sociais e menor prejuízo funcional, demonstrando ganhos adicionais em até seis meses e mesmo as mulheres que iniciam o tratamento tardiamente apresentam grande aumento de funcionalidade da articulação do ombro.

Rett *et al.* (2017) realizaram um estudo similar ao de Silva *et al.* (2013), no qual não houve grupo controle, sendo o membro contralateral a própria medida comparativa, com a diferença que o grupo que iniciou a intervenção tardiamente houve aumento da ADM em todos os movimentos, mas em relação ao desempenho funcional os movimentos de flexão, abdução e a rotação lateral permaneceram mais baixa que o membro oposto. Já no estudo de Silva *et al.* (2013), apenas o movimento de abdução apresentou valor reduzido quando comparado ao membro contralateral.

Segundo Silva *et al.* (2013) e Sweeney *et al.* (2019), acompanhamentos mais longos podem corroborar em ganhos adicionais, visto que apenas 10 sessões, não foram suficientes para a melhora total do quadro clínico cinético funcional, sendo necessário intensificar exercícios para o ganho de abdução, rotação lateral e de flexão. Uma amostra maior também é necessária para oferecer maiores informações acerca da reabilitação funcional.

O estudo realizado por Sweeney *et al.* (2019) avaliou uma amostra de 100 mulheres com sobrepeso ou mesmo obesas a fim de verificar os efeitos de uma intervenção de 16 semanas na melhora da função global do ombro. Para isso, as mulheres foram divididas igualmente entre grupo experimental e grupo controle. O primeiro grupo realizou intervenção de exercícios aeróbicos e de resistência combinada moderada

a vigorosa com supervisão durante três vezes por semana. Já o segundo grupo sofreu apenas cuidados habituais para mudanças na síndrome metabólica e na composição corporal desde o início até 4 meses após intervenção. Foi constatado que a abordagem cirúrgica em pacientes com sobrepeso ou obesas podem levar a uma diminuição global dos músculos superiores função de extremidades e participação incluindo AVDs e cumprimento de funções ocupacionais, sociais ou familiares bem como aumenta a probabilidade de dor pós-operatória.

Ambos os grupos apresentaram déficit na ADM ativa, força isométrica no início da intervenção, porém, o grupo experimental apresentou melhoras significativas enquanto o grupo de cuidados habituais não apresentaram mudanças em qualquer medida da amplitude de movimento ativa e força. Assim, o autor por meio da pesquisa constatou que exercícios combinados entre aeróbicos e resistido não só proporcionou melhorias na capacidade funcional da articulação do ombro, mas também na força e também quanto a percepção das pacientes em relação a maior atividade e participação.

Sweeney *et al.* (2019) em acordo com Silva *et al.* (2013), também relatam que há uma escassez de evidências sobre diretrizes com prescrições concretas relativas à intensidade, tipo e tempo das intervenções de exercício.

Leal *et al.* (2016) aplicaram um protocolo cinesioterápico supervisionado em um grupo de 17 participantes durante todo o período em que realizavam a radioterapia de forma individual em ambos os membros, enquanto que o grupo controle de 16 participantes realizaram apenas avaliações de perimetria, ambos os grupos foram submetidos a três avaliações de ADM. Foram realizadas 8 sessões, duas vezes por semana abrangendo 14 exercícios ativos livres para a coluna cervical e membros superiores, com uma série de 15 repetições, realizada na posição sentada. Os exercícios envolviam inclinação e rotação cervical, elevação, flexão, extensão, abdução, adução e rotação do ombro e flexão e extensão do cotovelo e punho. O GC apresentou déficits na rotação externa em todas as avaliações, enquanto o GE evidenciou déficits na flexão, abdução e rotação externa na avaliação 1. O déficit na abdução foi recuperado na avaliação

2, enquanto os déficits em todas movimentos foram recuperados na avaliação 3.

Ao final do estudo foi evidenciado que a aplicação da radioterapia está associada a aumento da perda de ADM e força muscular, linfedema, fibrose na parede torácica e neoformação prejudicada dos vasos linfáticos. Assim, a cinesioterapia exercida simultaneamente a radioterapia, resulta em um ganho de ADM do ombro em todos os movimentos, sendo estes observados imediatamente após o final da radioterapia e também por até seis meses após o seu término, enquanto as mulheres que não realizaram nenhuma intervenção houve piora do quadro.

Apesar do número reduzido de pacientes, o estudo de Silva *et al.* (2013) demonstrou ganhos adicionais em até seis meses em mulheres que realizaram linfonodectomia axilar e que deram seguimento do tratamento durante três e seis meses e verificaram assim como Rafn *et al.*; (2018), que intervenção a longo prazo é benéfica principalmente em relação a ADM da articulação do ombro e funcionalidade de forma geral.

Em seu estudo, Rafn *et al.* (2018) analisaram uma amostra de 41 pacientes randomizadas entre grupo de Vigilância prospectiva/fisioterapia direcionado e grupo de educação. Ambos foram submetidos a avaliação fisioterapêutica padronizada em três, seis e nove meses após a cirurgia. O primeiro grupo foi submetido a cuidados habituais e também a técnicas de alongamentos, mobilização articular, liberação cicatricial e fortalecimento progressivo. Já o grupo controle foi submetido apenas a cuidados habituais e três sessões de educação composta por uma equipe multidisciplinar. Ambos os grupos foram acompanhados por um intervalo de doze meses e mostrou que houve redução da morbidade do braço e aumento da funcionalidade em 15 das 20 mulheres do grupo de Vigilância prospectiva/fisioterapia direcionado.

Rett *et al.* (2017) mostraram que procedimentos menos invasivos se faz necessário, pois as comorbidades estão diretamente ligadas a esse fator. Além disso, evidenciou que a intervenção fisioterapêutica iniciada tardiamente também é benéfica, pois em

seu estudo houve recuperação da ADM em todos os movimentos embora o desempenho funcional não obteve ganhos significativos quando comparado ao estudo de *Petito et al.*

Petito et al. (2012) acompanharam 64 mulheres que realizaram mastectomia e quadrantectomia em pelo menos 75 dias, no qual foram submetidas a partir do 1º dia pós-operatório a nove exercícios, com dez repetições cada, sendo realizadas no próprio domicílio, após orientação durante a internação e também no ambulatório e reorientações no 7º, 14º, 45º, 75º e 105º. Ao final do estudo, foi possível perceber o que se afirma na pesquisa de *Rett et al.*, que procedimentos mais invasivos como a mastectomia está intimamente ligada ao déficit de amplitude, pois no 105º dia o grupo que realizou quadrantectomia apresentou melhores resultados que o grupo mastectomizado.

Sweeney et al. (2019), em sua pesquisa, verificaram que uma intervenção de 16 semanas em mulheres com sobrepeso ou mesmo obesas, por meio de exercícios aeróbicos e de resistência combinada moderada a vigorosa com supervisão durante três vezes por semana, são essenciais para aumentar a capacidade funcional da articulação do ombro. Tal fato corrobora com *Brito et al.* (2012), que preconiza o início precoce após o tratamento adjuvante, ou seja, iniciado até doze semanas após o procedimento cirúrgico do câncer de mama.

Essa diretriz recomenda a combinação de exercícios de fortalecimento e aeróbicos pelo menos duas vezes por semana, pois a sua implementação implica em melhores índices funcionais, psicológicos e melhora da qualidade de vida.

Muitas complicações cinético-funcionais ocorrem em virtude da aplicação da radioterapia, assim *Leal et al.* (2016) mostraram que um protocolo cinesioterápico supervisionado exercida simultaneamente a radioterapia são necessárias para promover a manutenção de ADM de flexão e abdução a longo prazo, além de demonstrar menor incidência de aderência cicatricial. *Oliveira et al.* (2010) em concordância, também afirmam a necessidade da realização de exercícios ativos durante a radioterapia.

Na pesquisa de *Oliveira et al.* (2010) foram incluídas 55 mulheres com indicação de tratamento radioterápico adjuvante para carcinoma invasivo de mama. O grupo de fisioterapia participou de um grupo de exercícios durante a RT, e no grupo controle, que não recebeu tratamento fisioterapêutico durante a radioterapia. Foram iniciadas as sessões de fisioterapia simultaneamente a radiação, em média 90 dias após a cirurgia, sendo no total uma média 18 ± 2 sessões, com duração aproximada de 45 minutos três vezes por semana. O protocolo cinesioterápico envolveu 19 exercícios em ambos os membros, abrangendo todos os movimentos do braço. Dos 19 exercícios, 15 eram exercícios ativos livres, realizados em uma série de dez repetições e os demais composto alongamentos. Ao final do estudo foi evidenciado que a fisioterapia aplicada antes da radioterapia não é suficiente para prevenir ou mesmo reduzir complicações, sendo necessária a aplicação em conjunto as duas modalidades terapêuticas (*Leal et al.*, 2016)

CONCLUSÃO

Pode se concluir com este estudo que a Fisioterapia por meio da cinesioterapia é eficaz e indispensável para prevenir e tratar disfunções após a cirurgia de mastectomia, seja ela radical ou não, além de permitir as mulheres a retornarem rapidamente ao trabalho bem como a realização de suas AVDs de modo funcional.

Por fim, é possível afirmar que os resultados obtidos nesse estudo foram positivos quanto a reabilitação da articulação do ombro, embora haja necessidade de estudos mais específicos que abrangem uma amostra mais ampla e com instituição de protocolos fisioterapêuticos que possibilitem a recuperação funcional mais rápida em pacientes mastectomizadas e submetidas a intervenções tardias.

REFERÊNCIAS

- BAIOCCHI, J. M. T. *Fisioterapia em Oncologia*. Curitiba: Appris, 2017. 285 p.
- BARAÚNA MA, CANTO RST, SCHULZ E, SILVA RAV, SILVA CDC, VERAS MTS. Avaliação da

- ADM do ombro em mulheres mastectomizadas pela biofotogrametria computadorizada. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2004;26(2):27-31
- BERNARDI MLD, AMORIM MHC, ZANDONADE E, SANTAELLA DF, BARBOSA JA. Análise da amplitude de movimento dos ombros antes após a intervenção Hatha-Yoga em mulheres mastectomizadas. *Rev Bras Masologia.* 2011;21(3):118-126
- BRITO CMM, LOURENÇÃO MIP, SAU LM, BAZAN M, OTSUBO PPS, IMAMURA M et al. Câncer de mama: reabilitação. *Revista Acta Fisiatrica.* 2012;19(2):66-72
- CARDOSO, AKA. *Exercícios funcionais domiciliares para pacientes pós-mastectomia: proposta de um manual ilustrado.* Dez.2013.
- CASASSOLA GM, GONÇALVES GR, STALLBAUM JH, PIVETTA HMF, BRAZ MM. Intervenções fisioterapêuticas utilizadas na reabilitação funcional do membro superior de mulheres pós-mastectomia. *Fisioterapia Brasil.* 2020;21(1):93-103
- FANGEL LMV, PANOBIANCO, MSP, KEBBE LM, ALMEIDA AM, GOZZO TO. Qualidade de vida e desempenho de atividades cotidianas após tratamento das neoplasias mamárias. *Acta Paulista de Enfermagem.* 2013;26(1):93-100
- GIACON FP, PEIXOTO BO, KAMONSEKI DH, NETO LFS. Efeitos do tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de câncer de mama na força muscular e amplitude de movimento de ombro. *Jornal do Instituto de Ciências da Saúde.* 2013;31(3):316-9
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). *Estatísticas de câncer.* Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>. Acesso em: 13 out. 2020.
- LEAL NFBSL, OLIVEIRA HF, CARRARA HHA. Fisioterapia supervisionada em mulheres tratadas com radioterapia para câncer de mama. *Revista Latino- Americana de Enfermagem.* 2016; 24:1-8
- MAKLUF ASD. *Avaliação das propriedades psicométricas dos instrumentos Quality of life questionnaire (EORTC-QLQC30) e Breast cancer module (QLQBR23) para avaliação da qualidade de vida em mulheres operadas por câncer de mama* [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.
- OLIVEIRA, Mariana Maia Freire de et al. Exercícios para membros superiores durante radioterapia para câncer de mama e qualidade de vida. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.* 2010;32(3):133-138
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *Conceito.* Organização Pan-Americana da Saúde, 2006. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=569:conceito-doencas-cronicas-nao-transmisiveis&Itemid=463. Acesso em: 31 ago, 2020.
- PETITO EL, NAZÁRIO ACP, MARTINELLI SE, FACINA G, GUTIÉRREZ MGR. Aplicação de programa de exercícios domiciliares na reabilitação do ombro pós-cirurgia por câncer de mama. *Revista Latino- Americana de Enfermagem.* 2012;20(1):35-43
- PETRY DM, HONÓRIO GJS, SANTOS S, LUZ CM, LUZ SCT, PALÚ M. Efeitos da intervenção fisioterapêutica na amplitude de movimento do ombro e no mapa termográfico de idosas submetidas à cirurgia para tratamento de câncer de mama. *CEP.* 2016; 23(4):350
- RAFN BS, HUNG S, HOENS AM, MCNEELY ML, SINGH CA, KWAN W et al. Prospective surveillance and targeted physiotherapy for arm morbidity after breast cancer surgery: a pilot randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation.* 2018; 32(6):811-826
- RETT MT, SANTOS AKG, MENDONÇA ACR, OLIVEIRA IA, DESANTANA JM. Efeito da fisioterapia no desempenho funcional do membro superior no pós-operatório de câncer de mama. *Ciência & Saúde.* 2013;6(1):18-24
- RETT, OLIVEIRA IA, MENDONÇA ACR, BIANA CB, MOCCELLIN AS, DESANTANA JM. Physiotherapeutic approach and functional performance after breast cancer surgery. *Fisioterapia em Movimento.* 2017;30(3):493-500
- SILVA MD, RETT MT, MENDONÇA ACR, JÚNIOR WMS, PRADO VM, DESANTANA JM. Qualidade de vida e movimento do ombro no pós-operatório de câncer de mama: um enfoque da

fisioterapia. *Revista brasileira decancerologia*.
2013;59(3):419-426

SWEENEY FC, WAHNEFRIED WD, COURNEYA KS,
SAMI N, LEE K, TRIPATHY D et al. Aerobic and
resistance exercises improve shoulder function
in overweight or obese women with breast
cancer: a randomized clinicaltrial.
Physiotherapy. 2019;99(10):1334-1345.