

EFEITOS DO *DEEP RUNNING* SOBRE A AMPLITUDE DE MOVIMENTO E A CAPACIDADE FUNCIONAL DOS MEMBROS SUPERIORES DE MULHERES MASTECTOMIZADAS: RELATO DE CASOS

Maria Carolina Octávio Silva, Mariana Parisotto Teixeira, Eliane Cristina Hilberath
Moreira e Ligia Maria Facci
Universidade Estadual de Londrina/UEL

MARIACAROLOCTA@GMAIL.COM

Acesso DOI: <http://dx.doi.org/10.34059/ciejop.2019v27i1-11>

RESUMO

Introdução: O câncer de mama é o tipo de câncer mais comum entre as mulheres do Brasil e do mundo. O procedimento cirúrgico para o tratamento pode causar morbidade severa no membro superior homolateral à cirurgia, entre elas a redução da amplitude de movimento, com consequente acometimento da função. A abordagem fisioterapêutica tem importante papel na recuperação da amplitude de movimento e funcionalidade dessas mulheres, garantido o retorno às atividades ocupacionais, domésticas, familiares, conjugais e, assim, também a melhora da qualidade de vida. **Objetivos:** Analisar as alterações de amplitude de movimentos de ombro e capacidade funcional de membros superiores promovidas pelo *deep running* em mulheres com pós-operatório tardio de mastectomia. **Métodos:** Todas as pacientes foram submetidas à avaliação no início e final do tratamento, incluindo: goniometria dos movimentos de flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna e rotação externa da articulação dos ombros; e análise da capacidade funcional em atividades que envolvam os membros superiores por meio do questionário DASH. O protocolo de tratamento incluiu doze sessões de *deep running*, realizadas duas vezes por semana, em piscina profunda, com duração de 20 minutos, por seis semanas. **Resultados:** Foram submetidas ao tratamento um total de 4 pacientes. Apesar da melhora nos valores numéricos, não foram encontradas diferenças estatisticamente sigficantes na amplitude de movimento e na capacidade funcional de membros superiores antes e após a realização das sessões de *deep running* nas mulheres pós mastectomia. **Conclusão:** O *deep running* apresentou efeitos sobre os valores numéricos da amplitude de movimento e da funcionalidade de membros superiores em mulheres em pós-operatório tardio do procedimento de mastectomia, porém sem diferenças estatisticamente significantes. **Palavras-chave:** Hidroterapia. Mastectomia. Artrometria articular.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is the most common type of cancer among women in Brazil and in the worl. The surgical treatment procedure may cause severe morbidity in the upper limb homolateral to surgery, including the reduction of the range of motion, with consequent impairment of function. A physiotherapeutic approach has an important role in the recover range of motion and the functionality of these women, guaranteeing the occupational, domestestic, familiar and conjugated

activities, and, in this way, also improving the quality of life. Objectives: To analyse chances in the shoulder's range of motion and the functional capacity of the upper limbs, promoted by the deep running procedure in women with late postoperative mastectomy. Methods: All the patients were submitted to an evaluation in the beginning and end of the treatment, including: goniometry of flexion, extension, abduction, adduction, internal and external rotation of the shoulder joint; and function capacity analysis in activities that involve the upper members by DASH questionnaire. The treatment protocol includes twelve sessions of deep running, realized twice a week, in deep pool, for 20-minute during six weeks. Results: Were submitted to treatment a total of 4 patients. Despite the improvement in the numerical values, statistically significant differences were not found on the range of movements and in the functional capacity of upper members before and after the deep running sessions in post-mastectomy women. Conclusion: Deep running had effects on the numerical values of range of movement and upper limb functionality in women in the late postoperative period of the mastectomy procedure, but without statistically significant differences.

Key words: Hydrotherapy. Mastectomy. Arthrometry Articulate.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma doença causada pela multiplicação de células anormais na região da mama, que formam um tumor. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), este é o tipo de cancer mais comum entre as mulheres do Brasil e do mundo (INCA, 2018).

As modalidades terapêuticas disponíveis atualmente para tratamento do câncer de mama são radioterapia, hormonioterapia, quimioterapia e tratamento cirúrgico (INCA, 2004). Apesar da maioria dos casos apresentarem bom prognóstico, muitas mulheres precisam ser submetidas à mastectomia, que consiste em procedimento cirúrgico de retirada total ou parcial da mama, associado ou não à retirada dos gânglios linfáticos da axila (INCA, 2018).

Os procedimentos para o tratamento do câncer de mama podem acarretar complicações físico-funcionais, tais como lesões musculares e nervosas, hemorragias, implicações cicatriciais, alterações na sensibilidade, fibroses, alterações posturais, diminuição da amplitude de movimento do ombro, comprometimento da força muscular, dor e linfedema do membro homolateral. Tais disfunções podem gerar prejuízos na realização das atividades laborais, domésticas, nas relações familiares e sociais, o que pode interferir negativamente na funcionalidade (Rett at al., 2013).

A fisioterapia desempenha um importante papel na reabilitação dessas

mulheres, pois intervêm positivamente na recuperação funcional e na prevenção dessas complicações. A melhora da amplitude movimento e a diminuição de dor no membro homolateral podem encorajar o retorno precoce das atividades cotidianas e reintegração à sociedade.

Estudos comprovam que a reabilitação aquática é útil na reabilitação de pacientes mastectomizadas por promover aumento da ADM, diminuição da tensão muscular, relaxamento muscular, analgesia e incremento na força e resistência muscular (Elsner et al., 2009). Tais efeitos advêm dos princípios físicos da água tais como: flutuabilidade (impulso ascendente atuando na direção oposta da gravidade (Thein e Brody, 1998), que permite que o objeto imerso flutue), pressão hidrostática (responsável pelas alterações cardiovasculares observadas com a imersão) e viscosidade (fornece resistência ao movimento).

Uma das modalidades de exercícios utilizadas na reabilitação aquática é o *deep running* ou corrida em água profunda, trata-se de um treinamento aeróbio que simula a ação da corrida terrestre, porém não provoca impacto como a corrida convencional no solo, causando menos estresse musculoesquelético, além de exigir para o deslocamento dos pacientes o uso dos membros superiores (Killgore, 2012).

O *deep running* foi aplicado em pacientes sobreviventes do câncer de mama obtiveram importantes resultados na melhora relacionada à fadiga e à força (Cantarero et al., 2013).

Diante das dificuldades advindas do pós-operatório de mastectomia e dos possíveis efeitos da reabilitação aquática, o presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos da modalidade de *deep running* no tratamento de mulheres sobreviventes do câncer de mama.

METODOLOGIA

Este estudo foi realizado no Centro de Fisioterapia Aquática “Prof. Paulo A. Seibert”, que se encontra nas dependências do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Trata-se de um relato de casos no qual foram incluídas mulheres submetidas à cirurgia de mastectomia e que realizam acompanhamento fisioterapêutico semanal no ambulatório de fisioterapia do Hospital Universitário da UEL. Mulheres que apresentaram contraindicações à entrada na piscina tais como lesões dermatológicas, incontinência urinária ou fecal, vestibulopatias ou doenças que poderiam comprometer o tratamento na água, foram

excluídas.

O estudo foi submetido à avaliação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) envolvendo seres humanos da UEL, de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sob o Parecer Circunstanciado do CEP nº 293.540 e CAAE nº 17138413.1.0000.5231.

As pacientes foram submetidas a uma avaliação inicial, que incluiu coleta de dados pessoais, exame físico e aplicação de questionários. As amplitudes de movimentos foram avaliadas por meio da goniometria, sendo avaliados os movimentos ativos bilaterais de flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna e rotação externa de ombro (Marques. 2014).

A análise da capacidade funcional foi realizada por meio de entrevista sendo aplicado o questionário *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*, traduzido e validado para a língua portuguesa do Brasil com o nome “deficiência do ombro, braço e mão” – DASH (Orfale et al., 2005). Este consiste em 30 questões, com valor máximo de cinco, designadas a medir a função física, sintomas e função social, apresenta ainda dois módulos opcionais - desempenho musical ou esportivo e trabalho (Sousa et al., 2013). Quanto maior o valor obtido, pior é considerado o quadro do paciente avaliado.

Após a realização do protocolo de 12 sessões, foi realizada reavaliação com os mesmos itens anteriormente citados.

Procedimentos de intervenção

Depois de serem avaliadas, as pacientes foram agendadas para sessões de deep running (corrida em água profunda), com frequência de duas vezes por semana e duração de 20 minutos. Todas as sessões foram realizadas em uma piscina de 2,40m de profundidade, 2m de largura, 7m de comprimento, com a água a uma temperatura de aproximadamente 30°C, sendo utilizados colete de flutuação preso à cintura e dois halteres para estabilidade e segurança das pacientes.

As pacientes foram orientadas a entrar na piscina, com a lâmina d'água na altura do ombro e sem contato com o solo. O tronco deveria estar inclinado levemente para frente, para maior recrutamento de isquiotibiais e glúteos. O braço deveria estar relaxado, movendo principalmente a articulação do ombro, com cotovelos flexionados aproximadamente a 90°. O movimento com os membros inferiores, simulando uma corrida no solo, deveria ser simultâneo ao de membros superiores de “puxar” a água segurando halteres⁶. Durante toda

a duração da atividade um fisioterapeuta estava ao lado da piscina a fim de fazer as correções necessárias e coletar os dados necessários na metade do tempo.

Análise Estatística

Os dados foram testados quanto à sua normalidade por meio do teste de Shapiro-Wilk. Uma vez que os pressupostos foram aceitos, os dados foram apresentados em média (\bar{x}) e desvio padrão (DP). Para comparação entre os tempos iniciais e finais e entre os membros (comprometido e saudável), o teste t de Student pareado foi utilizado.

Os dados estatísticos foram analisados por meio do programa SPSS® versão 22.0 e a estatística estipulada em 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídas no estudo quatro pacientes com idade variando de 60 a 72 anos e tempo de pós-operatório de mastectomia de 8 a 13 anos, sendo que todas concluíram o tratamento do câncer de mama. Não houve exclusão de pacientes, uma vez que o estudo tinha o objetivo de atender a todas as mulheres que cumprissem os critérios de inclusão.

As pacientes já realizavam terapia em grupo destinada a pacientes em pós-operatório tardio de mastectomia do ambulatório de fisioterapia em Uroginecologia do Hospital Universitário de Londrina. Como características em comum, destacava-se a queixa de dificuldades em suas atividades de vida diária que envolviam o membro superior comprometido, além da apresentação de alterações de sensibilidade no membro superior do lado da cirurgia. As características médias da amostra são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características das pacientes mastectomizadas incluídas no estudo.

	\bar{x} (DP)
Idade (anos)	66,0 (2,9)
Altura (metros)	1,58 (0,05)
Massa (Kg)	75,7 (13,0)
Tempo de cirurgia (anos)	9,7 (2,2)

\bar{x} : Média; DP: Desvio padrão, Kg: quilogramas.

Os valores numéricos das avaliações inicial e final das pacientes estão representados na Tabela 2.

Quando analisadas em grupo, no entanto, comparando-se as ADMs (flexão, extensão, abdução, adução, rotação externa e rotação interna) entre os lados comprometido e saudável, tanto no período inicial quanto no período final (Tabela 3), não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes.

Na análise da comparação dos períodos inicial e final das pacientes (Tabela 4), não foram observadas diferenças estatisticamente significantes para nenhuma das amplitudes dos movimentos analisados.

Tabela 2 – Avaliação da amplitude de movimento inicial e final.

MOVIMENTO	TEMPO	M.F.P.M.		G.G.P.		M.J.B.O.		A.R.C	
		COMP.	SAUD.	COMP.	SAUD.	COMP.	SAUD.	COMP.	SAUD.
Flexão	Inicial	120°	130°	170°	160°	120°	130°	70°	140°
	Final	131°	170°	168°	160°	142°	150°	100°	140°
Extensão	Inicial	50°	40°	60°	59°	40°	40°	15°	28°
	Final	40°	40°	71°	62°	40°	50°	55°	40°
Abdução	Inicial	101°	160°	180°	180°	130°	140°	100°	180°
	Final	132°	140°	168°	178°	120°	130°	130°	160°
Adução	Inicial	-101°	-160°	-180°	-180°	-130°	-140°	-100°	-180°
	Final	-132°	-140°	-168°	-178°	-120°	-130°	-130°	-160°
Rotação interna	Inicial	88°	70°	80°	78°	35°	50°	20°	40°
	Final	80°	85°	85°	72°	30°	45°	45°	55°
Rotação externa	Inicial	60°	90°	60°	60°	75°	80°	60°	70°
	Final	41°	60°	69°	78°	40°	41°	80°	90°

* COMP.: Comprometido; SAUD.: Saudável

Tabela 3 - Comparação da amplitude de movimento em graus (°) entre os lados comprometido e saudável.

Movimento	Tempo	Comprometido	Saudável	<i>P</i>
		\bar{x} (DP)	\bar{x} (DP)	
Flexão	Inicial	120,0 (40,8)	140,0 (14,14)	0,332
	Final	135,2 (28,1)	155 (12,9)	0,195
Extensão	Inicial	41,2 (19,3)	41,7 (12,8)	0,923
	Final	51,5 (17,8)	48,0 (10,4)	0,567
Abdução	Inicial	127,7 (37,5)	165,0 (19,1)	0,148
	Final	137,5 (21,0)	152,0 (21,3)	0,068
Adução	Inicial	-127,5 (20,61)	-150,0 (21,6)	0,362
	Final	-137,5 (21,0)	-152,0 (21,3)	0,068
Rotação Externa	Inicial	55,7 (33,3)	59,5 (17,5)	0,694
	Final	60,0 (26,7)	64,2 (17,7)	0,536
Rotação Interna	Inicial	63,7 (7,5)	73,7 (14,9)	0,267
	Final	57,5 (20,1)	67,2 (21,4)	0,077

\bar{x} : Média; DP: Desvio padrão.

Tabela 4 - Comparação da amplitude de movimento em graus (°) entre os períodos inicial e final.

Movimento	Lado	Inicial \bar{x} (DP)	Final \bar{x} (DP)	<i>P</i>
Flexão	Comprometido	120,0 (40,8)	135,2 (28,1)	0,116
	Saudável	140,0 (14,14)	155 (12,9)	0,215
Extensão	Comprometido	41,2 (19,3)	51,5 (17,8)	0,413
	Saudável	41,7 (12,8)	48,0 (10,4)	0,115
Abdução	Comprometido	127,7 (37,5)	137,5 (21,0)	0,476
	Saudável	165,0 (19,1)	152,0 (21,3)	0,058
Adução	Comprometido	-127,5 (20,61)	-137,5 (21,0)	0,338
	Saudável	-150,0 (21,6)	-152,0 (21,3)	0,906
Rotação Externa	Comprometido	55,7 (33,3)	60,0 (26,7)	0,608
	Saudável	59,5 (17,5)	64,2 (17,7)	0,481
Rotação Interna	Comprometido	63,7 (7,5)	57,5 (20,1)	0,654
	Saudável	73,7 (14,9)	67,2 (21,4)	0,716

\bar{x} : Média; DP: Desvio padrão.

Para Rett et al. (2013) os procedimentos para o tratamento do câncer de mama podem acarretar complicações físico-funcionais, gerando prejuízos na realização das atividades laborais, domésticas, nas relações familiares e sociais, o que pode interferir negativamente na funcionalidade. Estes achados podem corroborar com os do presente estudo, nas quais foram observadas restrições tanto de ADM quanto nas atividades funcionais de todas as pacientes, especialmente através de seus relatos de atividades cotidianas. Outro aspecto observado é a diminuição nos valores numéricos da ADM também do lado saudável, que pode estar relacionado com o processo natural de envelhecimento.

Ao final do estudo foi possível constatar que três das quatro pacientes obtiveram com o tratamento tendência de melhora de ADM de ombro no lado comprometido (flexão de 15,2°; na extensão de 10,3°; na abdução de 9,8°; na rotação externa de 5,7°) e no lado saudável (flexão 15°; extensão 6,3°; rotação externa 4,7°), além de que duas apresentaram

tendência de melhora da funcionalidade (questionário DASH: 7,3). Não se identificou, no entanto, nenhum aspecto pessoal na evolução da paciente que obteve os piores resultados com o tratamento que a diferenciava das demais participantes.

Outro aspecto importante observado foi a redução dos valores da ADM de rotação interna de ambos os membros superiores de todas as pacientes, quando comparado o período inicial e final. Este fato pode estar relacionado com o posicionamento de membros superiores durante a execução do movimento do *deep running*, que se encontravam em flexão de cotovelo a aproximadamente 90°, segurando dois halteres com as mãos e realizando o movimento de “puxar a água” com ênfase na articulação do ombro, durante a execução existia uma tendência em realizar o movimento de rotação interna de ombro o que pode ter favorecido a manutenção de tal posicionamento, provocando uma redução de sua amplitude.

A reabilitação aquática se mostrou efetiva nos estudos de Alberti (2017) e Bellé e Santos (2014), uma vez que associa os benefícios do exercício físico aos efeitos da imersão na água aquecida. Alberti (2017) submeteu 19 idosas independentes funcionalmente e saudáveis. O tratamento teve duração de 18 semanas, com duas sessões semanais de 50 minutos. Foram avaliadas função muscular, funcionalidade, nível de atividade física e qualidade de vida. Ao final do tratamento os resultados indicaram que o programa de corrida em piscina profunda foi efetivo na melhora da função muscular de idosas e a na realização dos testes funcionais, com impacto positivo também na qualidade de vida. Quando comparado ao presente estudo, nota-se importante diferença amostral e de protocolo de intervenção, aspectos estes que possivelmente influenciaram nos resultados positivos de funcionalidade e qualidade de vida.

Bellé e Santos (2014) investigaram os efeitos de um programa de fisioterapia aquática na amplitude de movimento ativa e passiva de ombro de mulheres pós-mastectomia com 6 a 14 meses de pós-operatório. Foram avaliadas sete participantes por meio do goniômetro, sendo então submetidas a 14 sessões, duas vezes semanais com duração de 50 minutos. O protocolo incluiu: aquecimento com caminhada de frente, costas e laterais, polichinelo, corridas estacionárias, alongamentos dos músculos de membros superiores e membros inferiores, fortalecimento com uso de resistores, Hidropilates, resfriamento e relaxamento. Após a intervenção as participantes obtiveram melhora em quase todos os movimentos com significância estatística. Confrontando com o presente estudo, pode-se afirmar que os benefícios podem ser atribuídos ao menor tempo de pós-operatório das pacientes do referido estudo, o que representa uma menor instalação de

comorbidades. Além disso, salienta-se que o protocolo de tratamento incluiu um programa de exercícios mais variado.

No presente estudo não foram encontrados valores estatisticamente diferentes entre as avaliações inicial e final, apesar das melhoras numéricas apresentadas individualmente e em grupo. Como possível limitação do estudo pode ser citada o pequeno tamanho da amostra, considerando que houve problemas estruturais no local do estudo durante a sua execução, não sendo possível a inclusão de uma amostra maior de mulheres.

Como implicações para a pesquisa, sugere-se a realização de novos estudos com uma maior amostra, maior tempo de seguimento, assim como a adição de novos exercícios ao protocolo, com ênfase no ganho de amplitude de movimento e funcionalidade dos membros superiores. Outras variáveis como dor, fadiga e qualidade de vida, podem ser adicionadas a futuros estudos.

Conclusão

Nesse estudo, o *deep running* apresentou efeitos sobre os valores numéricos da amplitude de movimento e da funcionalidade de membros superiores em mulheres em pós-operatório tardio do procedimento de mastectomia, porém sem diferenças estatisticamente significantes.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, D. **Análise dos efeitos da corrida em piscina profunda na função muscular, funcionalidade e qualidade de vida de idosas da comunidade.** Dissertação de Mestrado em Educação Física e Esporte, Universidade Federal do Paraná, 2017.

BELLÉ D.C.B., SANTOS R.V. Efeitos de um programa de fisioterapia aquática na amplitude de movimento de mulheres mastectomizadas. **Perspectiva, Erechim**, n. 38 (edição especial), p.17-25, 2014.

CANTARERO-VILLANUEVA I, FERNÁNDEZ-LAO C, CUESTA-VARGAS A, DEL MORAL-AVILA R, FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS C, ARROYO-MORALES M. The Effectiveness of a Deep Water Aquatic Exercise Program in Cancer-Related Fatigue in Breast Cancer Survivors: A Randomized Controlled Trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, 94(2), p.221-230, 2013.

ELSNER V.R, TRENTIN R.P, HORN C.C. Efeito da hidroterapia na qualidade de vida de mulheres mastectomizadas. **Arq Ciênc Saúde**, 16(2), p. 67-71, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Controle do Câncer de Mama: Documento do Consenso**. Rio de Janeiro, 2004.

KILLGORE G. Deep-Water Running: A Practical Review of the Literature with an Emphasis on Biomechanics. **The Physician and Sports medicine**, 40(1), p.116-126, 2012.

MARQUES, A. P. **Manual de goniometria**. 3.ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

ORFALE A.G, ARAÚJO P.M.P, FERRAZ M.B, NATOUR J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, 38(2), p. 293-302, 2005.

Portal- Instituto Nacional do Câncer. 2018. Disponível em: <www.inca.gov.br>. Acesso em: 14 de março de 2018.

RETT M.T, MENDONÇA A.C.R, SANTOS R.M.V.P, JESUS G.K.S, PRADO V.M, DESANTANA J.M. Fisioterapia no pós-operatório de câncer de mama: um enfoque na qualidade de vida. **ConScientiae Saúde**, 12(3), p. 392-397, 2013.

SOUSA E, CARVALHO F.N, BERGMANN A, FABRO E.A.N, DIAS R.A, KOIFMAN R.J. Funcionalidade de Membro Superior em Mulheres Submetidas ao Tratamento do Câncer de Mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 59(3), p.409-417, 2013.

THEIN J, BRODY L. Aquatic-Based Rehabilitation and Training for the Elite Athlete. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, 27(1), p.32-41, 1998.