



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**LUANA SANTOS BATISTA TEJO**

**ANÁLISE DOS DÉFICITS FUNCIONAIS DECORRENTES  
DA MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA**

**CAMPINA GRANDE  
2017**

**LUANA SANTOS BATISTA TEJO**

**ANÁLISE DOS DÉFICITS FUNCIONAIS DECORRENTES  
DA MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA**

Trabalho de Conclusão de Curso entregue ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

**Orientador:** Prof. Dr<sup>a</sup> Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento

**CAMPINA GRANDE  
2017**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

T266a Tejo, Luana Santos Batista.

Análise dos déficits funcionais decorrentes da mastectomia radical modificada [manuscrito] / Luana Santos Batista Tejo. - 2017.

52 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2017.

"Orientação: Profa. Dra. Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento, Departamento de Fisioterapia".

1. Fisioterapia oncológica. 2. Gameterapia. 3. Mastectomia. 4. Câncer de mama. I. Título.

21. ed. CDD 616.994 49

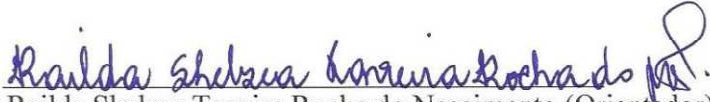
LUANA SANTOS BATISTA TEJO


ANÁLISE DOS DÉFICTS FUNCIONAIS DECORRENTES DA  
MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA


Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao departamento de  
Fisioterapia da Universidade Estadual da  
Paraíba, como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em  
Fisioterapia.

Aprovada em: 07 / 04 / 2017.

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof. Dr<sup>a</sup>. Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
Prof. Ms. Cláudia Holanda Moreira  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

  
Prof. Esp. Gilmara Marques Rodrigues Araújo  
União de Ensino Superior de Campina Grande (UNESC)



Aos meus pais, pela dedicação, auxílio e companheirismo. Ao meu avô, Renovato de Holanda Tejo (*in memoriam*), por me ensinar através do exemplo, me tornando uma pessoa melhor e uma profissional mais humana.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por ser minha fortaleza e tornar possível todas as coisas.

Aos meus pais, **Andréa** e **Alexandre**, por fazerem de tudo para que não me faltasse nada, e por serem sempre compreensivos e amorosos.

Às minhas avós **Otacília** (*in memoriam*) e **Marlene** por todo carinho a mim direcionado.

Aos meus padrinhos **André** e **Edenilza**, por toda atenção e carinho.

Ao meu namorado, **Francisco**, por toda paciência, compreensão, atenção e ajuda a mim dedicadas.

À professora e amiga **Railda Shelsea**, por acreditar no meu potencial, e por toda dedicação e paciência ofertadas ao longo dessa orientação.

A todos os professores do Curso de Fisioterapia da UEPB, que contribuíram ao longo desses 5 anos, com minha formação acadêmica.

Aos colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio, em especial aos meus caros amigos, **Aleff** e **Wendell**, que estão comigo desde o princípio. Também às minhas amigas de sala **Bruna**, **Gisele**, **Karol** e **Sara**, com as quais compartilhei momentos únicos no decorrer da graduação.

À **Marieliza Braga**, que muito me ensinou e ajudou nas pesquisas e no decorrer de nossa convivência, à **Rebecca** e **Maria Cecília** por todo apoio e amizade; e também aos demais amigos do Laboratório de Ciências e Tecnologia em Saúde (LCTS), que fazem a caminhada da pesquisa muito mais leve.

*Despedida de um amigo*

*“Querido peito, tenho muito para lhe agradecer!*

*Convivemos tanto tempo juntinhos! Alimentou meus filhos com fatura e me deixou sexy muitas vezes. Não nego que com o tempo, em virtude da gravidade e da idade, fosses caindo, mas continuou ali enchendo minha bola e meu soutien. E agora por motivo sério precisamos nos separar.*

*Acho que não vou chorar, e se fizer é de saudade. Mas continuarei dizendo: Do lado esquerdo do peito...*

*Sentirei você comigo sempre, estaremos ligados por toda eternidade! Avante!”*

*Alana Jussara*

## RESUMO

### **Análise dos déficits funcionais decorrentes da mastectomia radical modificada**

Luana Santos Batista Tejo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual da Paraíba.

A mastectomia é considerada o padrão ouro para o tratamento do câncer de mama, no entanto determina alterações funcionais nas mulheres submetidas a esse tipo de procedimento. Logo, o objetivo deste estudo foi identificar os déficits funcionais ocasionados pela mastectomia radical modificada, bem como analisar os benefícios que a fisioterapia convencional associada a gameterapia podem proporcionar ao paciente oncológico de mama. A amostra é composta por um grupo heterogêneo de sete pacientes, 100% do sexo feminino, na faixa etária entre 24 e 65 anos. As quais foram avaliadas em dois momentos distintos, pré-operatório e após o 21º dia de pós-operatório. Após comparar os dados obtidos, foi possível observar que 100% das pacientes apresentaram limitação de movimento para rotação lateral do ombro e 71,42% para realização da rotação medial; 85,71% para flexão do ombro e 57,14% para o movimento de extensão; 85,71% para abdução do ombro e 57,14% para o movimento de adução. Essas alterações se justificam em consequência da retirada do músculo peitoral e/ou da aponeurose envolvida diretamente na realização dos movimentos, impossibilitando a estabilidade do complexo do ombro. Conclui-se que a mastectomia causa redução da amplitude de movimento e força muscular do membro superior homolateral à cirurgia, em especial da articulação glenoumeral, para os movimentos de flexão, abdução e rotação lateral. Salienta-se ainda que a associação da gameterapia à fisioterapia convencional proporciona de forma lúdica uma melhor adesão ao tratamento, devolvendo ao paciente oncológico independência funcional e qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, Gameterapia, Mastectomia, Câncer de mama

## ABSTRACT

### **Analysis of functional changes arising from modified radical mastectomy.**

Luana Santos Batista Tejo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual da Paraíba.

Mastectomy is considered the gold standard for the treatment of breast cancer, however it determines functional changes in women undergoing this type of procedure. Therefore, the objective of this study was to identify the functional deficits caused by the modified radical mastectomy, as well as to analyze the benefits that the conventional physiotherapy associated with game therapy can provide to the oncological breast patient. The sample is composed of a heterogeneous group of seven patients, 100% female, in the age group between 24 and 65 years. These were evaluated in two different moments, preoperatively and after the 21st postoperative day. After comparing the obtained data, it was possible to observe that 100% of the patients presented limitation of movement for lateral rotation of the shoulder and 71.42% for the accomplishment of the medial rotation; 85.71% for shoulder flexion and 57.14% for extension movement; 85.71% for abduction of the shoulder and 57.14% for the adduction movement. These alterations are justified as a consequence of the removal of the pectoralis muscle and/or aponeurosis directly involved in the movements, making the stability of the shoulder complex impossible. It is concluded that mastectomy causes reduction of the range of motion and muscle strength of the upper limb homolateral to surgery, especially the glenohumeral joint, for flexion, abduction and lateral rotation movements. It is also worth noting that the association of game therapy with conventional physiotherapy provides a ludic treatment with a better adherence to the treatment, giving the cancer patient functional independence and quality of life.

**Key words:** Physiotherapy. Game therapy. Mastectomy. Breast Cancer.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> - Perfil sociodemográfico da amostra composta pelas pacientes submetidas à mastectomia radical modificada / LCTS / 2016.....	<b>20</b>
<b>Tabela 02</b> - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 1 (P1), durante o pré-operatório e pós-operatório/ LCTS / 2016.....	<b>22</b>
<b>Tabela 03</b> - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 1 (P1), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	<b>23</b>
<b>Tabela 04</b> - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 2 (P2), durante o pré-operatório e pós-operatório/LCTS / 2016.....	<b>24</b>
<b>Tabela 05</b> - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 2 (P2), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	<b>25</b>
<b>Tabela 06</b> - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 3 (P3), durante o pré-operatório e pós-operatório/ LCTS/ 2016.....	<b>26</b>
<b>Tabela 07</b> - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 3 (P3), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	<b>27</b>
<b>Tabela 08</b> - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 4 (P4), durante o pré-operatório e pós-operatório/ LCTS / 2016.....	<b>28</b>
<b>Tabela 09</b> - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 4 (P4), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	<b>29</b>
<b>Tabela 10</b> - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 5 (P5), durante o pré-operatório e pós-operatório/ LCTS / 2016.....	<b>30</b>
<b>Tabela 11</b> - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da	

paciente 5 (P5), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	31
<b>Tabela 12</b> - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 6 (P6), durante o pré-operatório e pós-operatório/ LCTS / 2016.....	32
<b>Tabela 13</b> - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 6 (P6), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	33
<b>Tabela 14</b> - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 7 (P7), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	34
<b>Tabela 15</b> - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 7 (P7), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	35
<b>Tabela 16</b> - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular do membro contralateral ao procedimento cirúrgico durante o pré- operatório e pós-operatório/LCTS/ 2016.....	37
<b>Tabela 17</b> - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular do membro homolateral ao procedimento cirúrgico durante o pré- operatório e pós-operatório/ LCTS/ 2016.....	39
<b>Tabela 18</b> - Variação média em percentual da amplitude de movimento articular dos movimentos afetados pela mastectomia por articulação avaliada / LCTS /2016.....	41
<b>Tabela 19</b> - Quantitativo dos resultados da força muscular do membro contralateral ao procedimento cirúrgico durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	43
<b>Tabela 20</b> - Quantitativo dos resultados da força muscular do membro homolateral ao procedimento cirúrgico durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.....	45
<b>Tabela 21</b> - Variação média em percentual da força muscular dos movimentos afetados pela mastectomia por articulação avaliada / LCTS /2016.....	47

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AVD	Atividades da Vida Diária
ADM	Amplitude de Movimento
ECM	Exame Clínico das Mamas
FM	Força Muscular
LCTS	Laboratório de Ciências e Tecnologia em Saúde
MMG	Mamografia
QV	Qualidade de vida
USG	Ultrassonografia



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	13
2.1	OBJETIVO GERAL	13
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	14
3.1	NEOPLASIA MALIGNA	14
3.2	FISIOTERAPIA ONCOLÓGICA	16
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	18
4.1	TIPO DE ESTUDO	18
4.2	LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA	18
4.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	18
4.4	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	18
4.5	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	18
4.6	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	19
4.7	ÁSPECTOS ÉTICOS	19
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	20
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	48
	<b>REFERÊNCIAS</b>	49

## 1 INTRODUÇÃO

A neoplasia maligna da mama atinge milhões de mulheres em todo o mundo, sendo considerada um problema de saúde pública. Somente no Brasil, em 2013, mais de 14 mil mulheres morreram vítimas da doença (INCA, 2016). Diante de um cenário assustador, onde o número de casos diagnosticados aumenta anualmente, é de extrema importância a realização de campanhas de conscientização e promoção de saúde com o objetivo de proporcionar o diagnóstico precoce, favorecer o prognóstico ou a sobrevivência.

Também chamada de câncer surge, em sua maioria, no quadrante superior externo mamário, e em 13% dos casos pode ter uma localização multicêntrica, além disso pode localizar-se nos ductos ou lóbulos mamários. O estadiamento, associado a outros fatores, é quem determina a prescrição terapêutica a ser utilizada com repercussão direta no prognóstico (EISENBERG; KOIFMAN, 2000).

O tratamento do câncer de mama envolve um leque de terapias que objetivam debelar as células cancerosas do organismo, dentre elas a quimioterapia, radioterapia, hormonioterapia, imunoterapia e o procedimento cirúrgico. No entanto, o caráter agressivo e mutilador atinge não apenas a integridade física, afeta ainda as esferas psíquica e social do indivíduo.

A mastectomia é o procedimento cirúrgico mais utilizado para tratar o câncer de mama localmente, visando a remoção do tumor e/ou adjacências. Apesar da evolução no que diz respeito às técnicas cirúrgicas, estas deixam sequelas funcionais importantes que podem interferir na qualidade de vida das pacientes e, conseqüentemente, no retorno das atividades laborais.

Considerando as implicações decorrentes do procedimento cirúrgico e das terapias anti-neoplásicas, destacam-se as alterações funcionais a exemplo da redução da amplitude de movimento, déficits de força muscular do membro superior homolateral a cirurgia, os desvios posturais, aderências, seroma, linfedema, linfangite, linfocele dentre outras sequelas, as quais podem ser prevenidas e/ou tratadas pela fisioterapia.

Conseqüência da mastectomia radical modificada ocorre limitação para os movimentos de rotação lateral, rotação medial, flexão, extensão, abdução e adução de ombro. Essas alterações se justificam em função da retirada do músculo peitoral e/ou da aponeurose envolvida diretamente na realização dos movimentos, impossibilitando a estabilidade do complexo do ombro.

Destarte, salienta-se que em meio às sequelas funcionais ocasionadas pelo procedimento cirúrgico, a fisioterapia tem sua importância no processo de reabilitação, especialmente com o desenvolvimento de protocolos terapêuticos inovadores associando a fisioterapia convencional à gameterapia, proporcionando de forma lúdica uma melhor adesão ao tratamento cinético-funcional.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar os déficits funcionais ocasionados pelo tratamento cirúrgico do câncer de mama.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar comparativamente a amplitude de movimento articular dos membros superiores durante os períodos pré e pós- operatório;
- Avaliar comparativamente a força muscular dos membros superiores durante os períodos pré e pós- operatório;
- Identificar os déficits da amplitude de movimento articular dos membros superiores durante os períodos pré e pós- operatório;
- Identificar os déficits da força muscular dos membros superiores durante os períodos pré e pós- operatório;

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 NEOPLASIA MALÍGNA

A neoplasia maligna é caracterizada pelo crescimento desordenado das células de determinadas partes do corpo, podendo disseminar-se para outros tecidos e órgãos, o que afeta negativamente o funcionamento do organismo, com evolução do indivíduo a óbito. A doença pode ser causada por diversos fatores, intrínsecos e/ou extrínsecos.

Os fatores intrínsecos dizem respeito ao histórico familiar e a presença de mutações genéticas, em especial nos genes BRCA1, BRCA2 e p53, que significam alto risco para o câncer de mama. Além da idade avançada e período de exposição hormonal ao estrogênio, como menarca precoce e menopausa tardia.

Os fatores extrínsecos, referem-se aos hábitos de vida que destacam-se como fatores de risco para o desencadeamento do câncer, tais como o tabagismo, etilismo, maus hábitos alimentares, sedentarismo, exposição à radiação ionizante, uso de anticoncepcionais e história reprodutiva (WHO, 2017).

Para o biênio 2016-2017 são estimados 600 mil novos casos de câncer no Brasil, e destes, 58 mil correspondem ao câncer de mama, sendo este o segundo tipo que mais acomete as mulheres. Especificamente, no ano de 2013, a doença foi responsável por cerca de 14.388 óbitos, um número elevado, se comparado proporcionalmente com os países desenvolvidos (INCA, 2016).

Segundo Martins et.al. (2013), que analisaram a mortalidade por câncer de mama por faixa etária no Brasil, em um período de 31 anos, há uma tendência de aumento da mortalidade de mulheres jovens, com até 50 anos.

Ruiz e Freitas-Junior (2015) em seu estudo, concluíram que as chances de cura estão diretamente associadas com a qualidade dos serviços de rastreio e diagnóstico precoce, que é maior nas cidades desenvolvidas e capitais, assim como nas macro regiões do Sul e Sudeste. Nesse contexto, o diagnóstico precoce torna-se crucial para ajudar a reverter esse quadro, podendo reduzir em até 95% a mortalidade dos indivíduos acometidos, se associado com as terapêuticas adequadas.

A Organização Mundial da Saúde (WHO, 2007) propõe uma série de ações integrativas para o controle da doença, que incluem a prevenção dos fatores de risco, detecção precoce do tumor, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos. A detecção precoce do tumor depende da conscientização da população e dos profissionais de saúde para os sinais e

sintomas, a fim de diagnosticar a doença em estadio inicial, favorecendo a sobrevida. Por sua vez o serviço de rastreamento, consiste em fazer uma triagem em indivíduos de risco assintomáticos, para a detecção de lesões precursoras do câncer, envolvendo ultrassonografia (USG), mamografia (MMG), exame clínico das mamas (ECM) e autoexame (SILVA; HORTALE,2012).

As recomendações do Ministério da Saúde (2011) para o rastreamento do câncer de mama no Brasil para o período de 2011-2022 consistem na realização do ECM anual para mulheres a partir dos 40 anos, MMG bienal para mulheres entre 50-69 anos e ECM juntamente com a MMG, a partir dos 35 anos, para indivíduos classificados com risco elevado para desenvolvimento da doença.

O tratamento de câncer envolve diversas terapêuticas, podendo estas serem de caráter local ou sistêmico. O tratamento local diz respeito ao procedimento cirúrgico e à radioterapia, já o sistêmico se refere à quimioterapia, hormonioterapia e imunoterapia. Estas terapias quando utilizadas antes da cirurgia, são classificadas como neoadjuvantes e tem por objetivo redução do tamanho da massa tumoral e, em alguns casos possibilitar a cirurgia conservadora; e se utilizadas depois do procedimento cirúrgico são consideradas terapias adjuvantes (CORRÊA; SILVA; PAULO, 2014).

No que se refere à abordagem cirúrgica, existem diversas técnicas, que vão desde a mastectomia radical descrita por Halsted, até as técnicas conservadoras. Além da dissecação de linfonodos axilares que pode, ou não, estar associada.

No que se refere à mastectomia radical de Halsted, há a retirada da mama, músculos peitorais e esvaziamento axilar radical. Na mastectomia radical modificada do tipo Patey, é retirada a glândula mamária, o músculo peitoral menor, aponeurose anterior e posterior do músculo peitoral maior, associado ao esvaziamento axilar radical. No caso da mastectomia radical modificada do tipo Madden, é retirada a mama e aponeuroses do músculo peitoral maior, além do esvaziamento axilar radical, sendo preservados os músculos peitorais maior e menor (VASCONCELOS et al., 2013).

Nota-se então, uma evolução no que diz respeito às práticas cirúrgicas, que tendem a ser cada vez mais conservadoras, minimizando as sequelas funcionais advindas do procedimento. Vale salientar que a técnica cirúrgica a ser utilizada depende do estadiamento clínico do tumor, e que apesar da evolução tecnológica esse tipo de procedimento ainda é considerado agressivo e mutilador.

Tendo em vista minimizar as sequelas causadas pelo conjunto de terapias para tratar o câncer, faz-se necessária a condução por uma equipe transdisciplinar de profissionais da

saúde, visando a abordagem preventiva, curativa e reabilitatória nos âmbitos físico, social e psicológico (INCA, 2004).

### **3.2 FISIOTERAPIA ONCOLÓGICA**

Após realização da mastectomia, o complexo articular do ombro referente ao membro superior homolateral à cirurgia, é o mais afetado, gerando limitações físicas importantes para as mulheres submetidas ao procedimento cirúrgico de extirpação da mama. Dentre as complicações mais frequentes ocasionadas pela mastectomia, destacam-se o seroma, retração tecidual, aderência cicatricial, deiscência, linfedema, alterações sensitivas, síndrome do cordão axilar, redução da força muscular e da amplitude de movimento articular (NASCIMENTO et. al, 2012).

A fisioterapia pode atuar em todas as fases do tratamento, inclusive desde o pré-operatório, no pós-operatório imediato e pós-operatório tardio promovendo reabilitação física, com o objetivo de recuperar a funcionalidade do membro afetado prevenindo complicações pós-cirúrgicas, e possibilitando a continuidade do tratamento adjuvante de radioterapia (CAMARGO & MARX, 2000).

A atuação fisioterapêutica no pré-operatório consiste na avaliação funcional do paciente, onde é feito um exame físico, para identificar alterações preexistentes e possíveis fatores de risco para complicações no pós-operatório. Além disso, o fisioterapeuta deve dar orientações posturais e alertar o paciente quanto aos cuidados com o membro superior homolateral à cirurgia. Se necessário, deve-se iniciar o tratamento fisioterapêutico a fim de minimizar complicações no pós-operatório (BATISTON & SANTIAGO, 2005).

O pós cirúrgico imediato consiste no período a partir do primeiro dia após a cirurgia de retirada do tumor. Quanto antes for iniciada a intervenção fisioterapêutica, maiores as chances de recuperação funcional da paciente, e mais rápido o retorno da mesma para suas atividades da vida diária (BERGMANN,2006).

Nessa etapa, a conduta fisioterapêutica baseia-se no posicionamento do paciente, com elevação de 30° do braço homolateral à cirurgia. apoiado em um travesseiro e leve abdução de 45°, com o objetivo de facilitar o retorno venoso. (CAMARGO & MARX, 2000).

Além disso, a fisioterapia pode também utilizar, manobras de drenagem linfática manual, a fim de manter a funcionalidade do ombro, prevenido complicações advindas da imobilização causadas pela dor, linfedema e aderência cicatricial. Segundo De Souza & Mejia

(2015), a drenagem linfática manual descrita por Vodder, é eficaz na prevenção de complicações no pós- imediato.

O grande foco da fisioterapia no pós operatório, é o ganho de amplitude de movimento articular. As possibilidades de exercícios funcionais são variadas, trabalhando com todos os eixos de movimentos, objetivando liberar o paciente para a radioterapia adjuvante, se for caso, dando seguimento ao tratamento do câncer. Além de promover o retorno às suas atividades de vida diária o mais rápido possível. Em seu estudo, Jerônimo et al. (2013) concluiu que os exercícios cinesioterapêuticos, são eficazes no ganho de amplitude de movimento e força muscular em curto e médio prazo, especificamente após dez (10) e vinte (20) sessões.

Apesar da diversa gama de recursos da qual a fisioterapia pode lançar mão, a rotina do tratamento fisioterapêutico, pode tornar-se enfadonha e afetar a adesão da paciente ao plano de tratamento. Tendo em vista que o quesito motivação/adesão à terapia pode influenciar no resultado final do tratamento, houve a necessidade de se pensar em um programa de reabilitação inovador.

A criação do console Nintendo® Wii, revolucionou e popularizou a interação natural, permitindo mais liberdade de movimentos ao jogador. Alavancando assim, discussões sobre a utilização de vídeo games na área de saúde. O uso do vídeo game na reabilitação do paciente pode ser explicada pelo estímulo obtido através da competitividade do indivíduo em superar seus próprios limites, e também do feedback visual e sonoro que o vídeo game proporciona, tornando a terapia mais lúdica e estimulante (SANTOS, 2010).

Mendes et al. (2013) relata ganhos na amplitude de movimento da articulação do ombro de pacientes mastectomizadas, após as sessões de Reabilitação virtual com o Kinect, devido a diminuição da percepção dolorosa durante o jogo.

Pimentel (2014) e Braga (2014) constataram que, o console Nintendo Wii e seus pacotes de jogos *Wii Sports* e *Wii Sports Resort*, se mostraram ferramentas com alto potencial para a reabilitação de pacientes mastectomizadas, desde que, associado com a cinesioterapia convencional, seja utilizado um protocolo de gameterapia personalizado que respeite as limitações clínicas do paciente, além de ser acompanhado por um profissional Fisioterapeuta, evitando assim, movimentos e posturas inadequadas.

Visto isso, percebe-se a importância da atuação fisioterapêutica em todas as fases do tratamento do paciente oncológico de mama, reabilitando e reinserindo o indivíduo na sociedade, devolvendo a este sua independência funcional e promovendo uma melhor qualidade de vida.



## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 TIPO DE ESTUDO**

Trata-se de uma pesquisa longitudinal com caráter exploratório, quantitativo de intervenção.

### **4.2 LOCAL DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA**

A pesquisa foi realizada nas dependências do Serviço de Fisioterapia Oncológica do Laboratório de Ciências e Tecnologia da Saúde (LCTS), localizado no Centro de Cancerologia Dr. Ulisses Pinto do Hospital Fundação Assistencial da Paraíba (FAP).

### **4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Pacientes maiores de 18 anos, com cognitivo preservado, diagnosticados com câncer de mama, que foram encaminhadas pela equipe de mastologia do Centro de Cancerologia Dr. Ulisses Pinto do Hospital Fundação Assistencial da Paraíba (FAP) para o Serviço de Fisioterapia Oncológica do Laboratório de Ciências e Tecnologia em Saúde da Universidade Estadual da Paraíba (LCTS), no período pré-operatório.

### **4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

- Pacientes que já haviam realizado o procedimento de mastectomia, impossibilitando a realização da avaliação fisioterapêutica pré-operatória.
- Pacientes com cardiopatia ou doença sistêmica pré-existente.
- Metástase óssea.
- Presença de edema, linfedema, seroma, linfocele e/ou linfangite;
- Pacientes que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **4.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS**

- Protocolo de avaliação e atendimento do Laboratório de Ciências e Tecnologia em Saúde (LCTS);

- Fita métrica graduada em centímetros;
- Goniômetro universal, para a mensuração da amplitude articular de movimento;
- Escala de força muscular manual validada por Daniels e Worthingam (1973).

#### **4.6 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS**

Inicialmente as pacientes foram encaminhadas, pela equipe de mastologia do Centro de cancerologia Dr. Ulisses Pinto do Hospital Fundação Assistencial da Paraíba (FAP), para o Serviço de Fisioterapia do Laboratório de Ciências e Tecnologia em Saúde (LCTS).

Após a apresentação do projeto de pesquisa, as pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o termo de Autorização de Imagem, impresso em duas vias. Foi então, iniciada a avaliação pré-operatória através do protocolo de avaliação do LCTS, abrangendo identificação, anamnese e exame físico.

Para obtenção das variáveis observadas no presente estudo, foram utilizadas a técnica de goniometria descrita por Marques (2003) e o teste manual de força muscular proposto por Daniels e Worthingam (1973). Onde foram avaliados os movimentos de flexão, extensão, rotação medial e lateral, adução, abdução e abdução horizontal, para o complexo articular do ombro. Além de flexão, extensão, pronação, supinação do cotovelo, flexão, extensão, adução e abdução do punho. Os movimentos de abdução horizontal de ombro e extensão de cotovelo foram avaliados somente para a variável força muscular.

A partir do 21º primeiro dia do pós-operatório, as pacientes foram solicitadas a retornarem ao LCTS para serem reavaliadas.

#### **4.7 ASPECTOS ÉTICOS**

O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, através da Resolução número 466/12, com o protocolo N° 30763514.9.0000.5187.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão discutidos os resultados inerentes ao perfil sociodemográfico, a amplitude de movimento articular e força muscular das pacientes que atenderam os critérios de inclusão para compor a amostra da pesquisa.

A **Tabela 1** apresenta o perfil sociodemográfico da amostra composta pelas pacientes submetidas à mastectomia radical modificada que se submeteram à avaliação. É possível observar heterogeneidade da amostra, caracterizada por indivíduos 100% do sexo feminino, com intervalo de faixa etária entre 24 e 65 anos, na maioria procedente de Campina Grande (71,42%), com ocupação evidenciada nas atividades do lar (85,71%), priorizando o ensino médio completo (57,14%), e estado civil casada (71,42%).

**Tabela 1** - Perfil sociodemográfico da amostra composta pelas pacientes submetidas à mastectomia radical modificada / LCTS / 2016.

<b>Variáveis</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>	
Feminino	100%
Masculino	0%
<b>Faixa etária</b>	
20 - 35 anos	14,28%
36 - 50 anos	14,28%
51- 65 anos	71,42%
<b>Procedência</b>	
Campina Grande	71,42%
Cidades circunvizinhas	28,57%
<b>Ocupação</b>	
Do lar	85,71%
Cuidadora de idosos	14,28%
<b>Escolaridade</b>	
Analfabeta	0%
Ensino Fundamental	42,85%
Ensino Médio	57,14%
Ensino Superior	0%
<b>Estado Civil</b>	
Solteira	28,57%
Casada	71,42%
Divorciada	0%
Viúva	0%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Segundo McPherson et al. (2000), a idade é um fator de risco importante para o desenvolvimento do câncer de mama e a incidência da doença aumenta progressivamente com

o evoluir da cronologia. No entanto, McCormack & Dos Santos Silva (2006) em seu estudo, apontam que a densidade mamária é um dos fatores de risco mais relevantes para o câncer de mama, independente da faixa etária. De acordo com o INCA (2016), o câncer é mais incidente em mulheres, embora 1 % do total de casos ocorra em indivíduos do sexo masculino. O que explica a presença de indivíduos com faixas etárias distintas, além da ausência de homens nessa amostra.

Ferreira e Silva et al. (2013), concluíram que não há relação entre a variável estado civil e o diagnóstico tardio do câncer de mama. No entanto, verificaram essa associação com o nível de escolaridade, observando que, quanto menor o grau instrução, maior o estadiamento na qual a doença é diagnosticada. A predominância de mulheres com câncer de mama, que se ocupam das atividades do lar, condiz com o baixo grau de escolaridade (MOURÃO, 2016).

O fato da maioria da amostra ser procedente da cidade de Campina Grande, em detrimento das cidades circunvizinhas, justifica-se pela circunstância da urbanização e o estilo de vida, demonstrarem maior risco para desenvolvimento da doença (TIEZZI, 2009).

Considerando que a amostra é formada por sete pacientes, inicialmente serão apresentados os resultados dos casos individualmente, conforme a seguir.

R.L.S, 24 anos, casada. Pesa 97 kg, mede 1,60 m de altura, possui I.M.C igual a 37,9 kg/m<sup>2</sup>, caracterizando sobrepeso. Não apresentava linfedema, linfocele, linfangite e/ou seroma. Lateralidade/ dominância direita, a mama afetada foi a direita.

As **tabelas 2 e 3** apresentam os dados da paciente R.L.S, referentes a goniometria e força muscular do membros superiores, respectivamente. Tendo sido realizados nos momentos pré-operatório e pós-operatório.

Na **tabela 2** visualiza-se a redução de amplitude de movimento relacionada ao membro homolateral, com destaque para os movimentos realizados pela articulação do ombro, como os movimentos de flexão, abdução e rotação lateral, que apresentaram diferenças acima de 30°. Não houve redução de amplitude para o membro contralateral.

**Tabela 2** -Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 1 (P1), durante o pré-operatório e pós-operatório/ LCTS/2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO*		MS. ESQUERDO	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
OMBRO	Flexão	165°	110°	180°	180°
	Extensão	30°	40°	55°	60°
	Adução	32°	20°	28°	32°
	Abdução	170°	90°	170°	180°
	Rotação Medial	80°	60°	64°	80°
	Rotação Lateral	90°	60°	70°	90°
COTOVELO	Flexão	130°	140°	140°	140°
	Pronação	82°	90°	90°	90°
	Supinação	65°	72°	70°	75°
PUNHO	Flexão	58°	80°	45°	80°
	Extensão	45°	70°	40°	70°
	Adução	40°	45°	42°	48°
	Abdução	42°	28°	40°	30°

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Na **tabela 3**, percebe-se a diminuição da força muscular no pós-operatório para o membro homolateral à cirurgia. Referente aos movimentos de ombro nota-se alteração força de extensão de 5 para 4 ; de flexão e abdução horizontal de 4 para 3; adução, abdução, rotação medial e rotação lateral, tiveram redução de 5 para 3. Além disso, flexão e extensão de punho reduziram a força de 5 para 4. As demais variáveis não sofreram alterações, assim como o membro contralateral, que permaneceu com força 5 para todos os movimentos.

**Tabela 3** - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 1 (P1), durante o pré- operatório e pós- operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO*		MS. ESQUERDO	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
OMBRO	Flexão	4	3	5	5
	Extensão	5	4	5	5
	Adução	5	3	5	5
	Abdução	5	3	5	5
	Abdução Horizontal	4	3	5	5
	Rotação Medial	5	3	5	5
	Rotação Lateral	5	3	5	5
	COTOVELO	Flexão	5	5	5
Extensão		5	5	5	5
Pronação		5	5	5	5
Supinação		5	5	4	5
PUNHO	Flexão	5	4	5	5
	Extensão	5	4	5	5
	Adução	5	5	5	5
	Abdução	5	5	5	5

Fonte: Dados da Pesquisa,2016.

S.G.A ,44 anos, casada. Pesa 52 kg , mede 1,56 m de altura, possui I.M.C igual a 21,4 kg/m<sup>2</sup>, caracterizando normalidade. Não apresentava linfedema, linfocele, linfangite e/ou seroma. Lateralidade/ dominância esquerda, a mama afetada foi a esquerda.

As **tabelas 4 e 5** apresentam os dados da paciente S.G.A, referentes a goniometria e força muscular do membros superiores, respectivamente. Tendo sido realizados nos momentos pré-operatório e pós-operatório.

Observa-se na **tabela 4**, redução significativa da ADM para os movimentos de flexão, abdução e rotação lateral do ombro. As alterações vistas para os movimentos de flexão de cotovelo e flexão de punho mostram-se discretas. Por outro lado, o membro contralateral apresentou aumento de ADM para os movimentos de flexão, extensão, abdução, rotação medial de ombro.

**Tabela 4** - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 2 (P2), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
OMBRO	Flexão	176°	180°	178°	90°
	Extensão	42°	50°	45°	45°
	Adução	40°	30°	32°	30°
	Abdução	172°	180°	168°	90°
	Rotação Medial	80°	90°	80°	80°
	Rotação Lateral	90°	90°	90°	65°
COTOVELO	Flexão	140°	130°	140°	130°
	Pronação	90°	90°	90°	90°
	Supinação	90°	90°	90°	90°
PUNHO	Flexão	78°	75°	80°	78°
	Extensão	48°	70°	50°	70°
	Adução	42°	40°	40°	40°
	Abdução	20°	30°	20°	25°

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

Visualiza-se na **tabela 5** declínio de força muscular para os movimentos da articulação glenoumeral, sendo mais evidente no membro superior homolateral. Não havendo redução da força muscular para as outras articulações dos membros superiores.

**Tabela 5** - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 2 (P2), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
OMBRO	Flexão	5	5	5	3
	Extensão	5	4	5	4
	Adução	4	3	4	3
	Abdução	4	3	4	3
	Abdução Horizontal	4	3	4	3
	Rotação Medial	4	4	4	3
	Rotação Lateral	4	4	4	3
COTOVELO	Flexão	5	5	5	5
	Extensão	5	5	5	5
	Pronação	5	5	5	5
	Supinação	5	5	5	5
PUNHO	Flexão	5	5	5	5
	Extensão	5	5	5	5
	Adução	5	5	5	5
	Abdução	5	5	5	5

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

M.L.S, 65 anos, casada. Pesa 75 kg , mede 1,55 m de altura, possui I.M.C igual a 31,2 kg/m<sup>2</sup>, caracterizando obesidade. Não apresentava linfedema, linfocele, linfangite e/ou seroma. Lateralidade/ dominância direita, a mama afetada foi a esquerda.

As **tabelas 6 e 7** apresentam os dados da paciente M.L.S, referentes a goniometria e força muscular dos membros superiores, respectivamente. Tendo sido realizados nos momentos pré-operatório e pós –operatório.

Ao visualizar a **tabela 6**, é notória a quebra do padrão observado anteriormente, onde não houve redução da ADM, mesmo no período pós cirúrgico.



**Tabela 6** - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 3 (P3), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
OMBRO	Flexão	170°	170°	160°	160°
	Extensão	30°	50°	45°	45°
	Adução	25°	30°	20°	20°
	Abdução	152°	150°	150°	150°
	Rotação Medial	60°	72°	80°	82°
	Rotação Lateral	75°	85°	76°	72°
COTOVELO	Flexão	132°	135°	140°	140°
	Pronação	90°	90°	90°	90°
	Supinação	78°	78°	82°	80°
PUNHO	Flexão	55°	55°	50°	50°
	Extensão	65°	65°	70°	70°
	Adução	40°	40°	40°	40°
	Abdução	30°	30°	30°	30°

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

A **tabela 7** acompanha a quebra de padrão, não apresentando redução na força muscular, exceto para os movimentos de rotação medial e lateral de ombro e abdução de punho.

Camargo & Marx (2000), descrevem as alterações funcionais ocasionadas pela realização da mastectomia, dentre elas destacam-se as limitações de amplitude de movimento articular e força muscular para a realização dos movimentos referentes ao membro superior homolateral. No caso apresentado acima, através do quantitativo de dados de ADM e FM observados nas tabelas 6 e 7, os resultados obtidos vão de encontro com a literatura, em especial para a variável ADM, onde não houve redução de nenhum parâmetro, para o membro homolateral, nos momentos avaliados.

**Tabela 7** - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 3 (P3), durante o pré- operatório e pós- operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
<b>OMBRO</b>	Flexão	4	4	4	4
	Extensão	5	4	5	4
	Adução	4	4	4	4
	Abdução	4	4	4	4
	Abdução Horizontal	4	4	4	4
	Rotação Medial	5	4	5	4
	Rotação Lateral	5	4	5	4
<b>COTOVELO</b>	Flexão	5	5	5	5
	Extensão	5	5	5	5
	Pronação	5	5	5	5
	Supinação	5	5	5	5
<b>PUNHO</b>	Flexão	5	5	5	5
	Extensão	5	5	5	5
	Adução	4	4	4	4
	Abdução	5	4	5	4

Fonte: Dados da Pesquisa 2016

M.L.M.F, 65 anos, casada. Pesa 51 kg , mede 1,47 m de altura, possui I.M.C igual a 23,6 kg/m<sup>2</sup>, caracterizando normalidade. Não apresentava linfedema, linfocele, linfangite e/ou seroma. Lateralidade/ dominância direita, a mama afetada foi a esquerda.

As **tabelas 8** e **9** apresentam os dados da paciente M.L.M..F, referentes a goniometria e força muscular do membros superiores, respectivamente. Tendo sido realizados nos momentos pré-operatório e pós –operatório.

Na **tabela 8** pode-se visualizar a redução da amplitude de movimento do membro homolateral para flexão, extensão, abdução e rotação lateral de ombro. Além, de redução para flexão e supinação de cotovelo e extensão de punho.

Referente ao membro contralateral, a redução de ADM pode ser observada para extensão e rotação lateral de ombro; flexão e supinação de cotovelo e abdução de punho. Por outro lado, houve aumento da ADM, para flexão, abdução, rotação medial de ombro; também para flexão, extensão e adução do punho. O que sugere uso compensatório do membro não afetado.

**Tabela 8** - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 4 (P4), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
OMBRO	Flexão	162°	172°	162°	125°
	Extensão	45°	40°	45°	38°
	Adução	35°	40°	35°	40°
	Abdução	160°	162°	155°	90°
	Rotação Medial	50°	80°	65°	65°
	Rotação Lateral	70°	48°	50°	40°
COTOVELO	Flexão	140°	122°	140°	132°
	Pronação	90°	90°	90°	90°
	Supinação	70°	60°	70°	50°
PUNHO	Flexão	50°	60°	60°	75°
	Extensão	55°	60°	60°	55°
	Adução	35°	45°	35°	43°
	Abdução	40°	35°	30°	35°

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

A **tabela 9** apresenta os dados de força muscular, onde é possível observar alteração da força muscular, com diminuição da mesma, em especial para os movimentos de ombro no período pós-operatório.

**Tabela 9** - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 4 (P4), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
<b>OMBRO</b>	Flexão	4	4	4	3
	Extensão	3	4	3	4
	Adução	3	3	3	3
	Abdução	3	3	3	2
	Abdução Horizontal	3	3	3	3
	Rotação Medial	3	2	3	2
	Rotação Lateral	3	2	3	2
<b>COTOVELO</b>	Flexão	3	3	3	3
	Extensão	3	4	3	4
	Pronação	4	4	4	3
	Supinação	3	4	3	2
<b>PUNHO</b>	Flexão	3	3	3	3
	Extensão	3	3	3	3
	Adução	4	4	4	4
	Abdução	3	4	3	4

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

M.P.B, 57 anos, solteira. Pesa 56 kg , mede 1,47 m de altura, possui I.M.C igual a 25,9 kg/m<sup>2</sup>, caracterizando sobrepeso. Não apresentava linfedema, linfocele, linfangite e/ou seroma. Lateralidade/ dominância direita, a mama afetada foi a esquerda.

As **tabelas 10** e **11** apresentam os dados da paciente M.P.B, referentes a goniometria e força muscular do membros superiores, respectivamente. Tendo sido realizados nos momentos pré-operatório e pós –operatório.

Na **tabela 10** é perceptível a redução na ADM do membro homolateral à cirurgia, sendo notória a redução para o complexo articular do ombro, abrangendo todos os movimentos. No membro contralateral, houve redução para flexão e extensão de ombro e abdução de punho.

**Tabela 10** - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 5 (P5), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
<b>OMBRO</b>	Flexão	180°	168°	175°	130°
	Extensão	52°	40°	55°	40°
	Adução	42°	45°	50°	35°
	Abdução	170°	180°	170°	130°
	Rotação Medial	82°	90°	80°	75°
	Rotação Lateral	65°	75°	60°	45°
<b>COTOVELO</b>	Flexão	145°	145°	145°	145°
	Pronação	90°	90°	90°	90°
	Supinação	90°	90°	90°	90°
<b>PUNHO</b>	Flexão	90°	90°	90°	88°
	Extensão	62°	70°	60°	68°
	Adução	40°	45°	42°	45°
	Abdução	40°	35°	45°	35°

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

A **tabela 11** exibe os dados de FM da paciente M.P.B, onde pode-se constatar que as alterações de força muscular não são significativas, havendo variação de apenas 1 ponto, para alguns movimentos, entre o pré-operatório e o pós-operatório.

**Tabela 11** - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 5 (P5), durante o pré- operatório e pós- operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
<b>OMBRO</b>	Flexão	4	5	4	4
	Extensão	4	5	4	5
	Adução	5	4	5	4
	Abdução	5	5	5	4
	Abdução Horizontal	4	4	4	4
	Rotação Medial	4	5	4	4
	Rotação Lateral	5	5	5	4
<b>COTOVELO</b>	Flexão	5	5	5	5
	Extensão	5	5	5	5
	Pronação	5	5	5	4
	Supinação	4	5	4	4
<b>PUNHO</b>	Flexão	5	5	5	5
	Extensão	5	5	5	5
	Adução	5	5	5	5
	Abdução	5	5	5	5

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

R.Q.S, 50 anos, solteira. Pesa 62 kg , mede 1,59 m de altura, possui I.M.C igual a 24,5 kg/m<sup>2</sup>, caracterizando normalidade. Não apresentava linfedema, linfocele, linfangite e/ou seroma. Lateralidade/ dominância esquerda, a mama afetada foi a esquerda.

As **tabelas 12** e **13** apresentam os dados da paciente R.Q.S, referentes a goniometria e força muscular dos membros superiores, respectivamente. Tendo sido realizados nos momentos pré-operatório e pós –operatório.

Percebe-se na **tabela 12**, a importante diminuição da ADM, no pós- operatório referente ao membro homolateral, destacando-se mais uma vez o complexo articular do ombro, em especial os movimentos de flexão, abdução e rotação medial.

**Tabela 12** - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 6 (P6), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
<b>OMBRO</b>	Flexão	165°	148°	165°	70°
	Extensão	50°	60°	50°	45°
	Adução	45°	40°	45°	-
	Abdução	168°	165°	160°	62°
	Rotação Medial	85°	85°	80°	75°
	Rotação Lateral	90°	90°	90°	62°
<b>COTOVELO</b>	Flexão	130°	135°	128°	130°
	Pronação	90°	90°	90°	90°
	Supinação	70°	80°	70°	72°
<b>PUNHO</b>	Flexão	65°	62°	65°	55°
	Extensão	55°	35°	55°	60°
	Adução	45°	35°	40°	40°
	Abdução	30°	40°	22°	28°

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

A **tabela 13** apresenta o declínio da FM da paciente R.Q.S no pós-operatório. Chamando atenção para os movimentos de ombro, dentre eles abdução, e rotação medial e lateral, os quais a paciente não conseguiu realizar o movimento para completar o teste. Além dos movimentos de flexão, extensão, adução, abdução horizontal de ombro; flexão e extensão de cotovelo, que apresentaram redução para a variável FM.

**Tabela 13** - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 6 (P6), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO		MS. ESQUERDO*	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
OMBRO	Flexão	5	4	5	2
	Extensão	5	4	5	3
	Adução	4	4	4	2
	Abdução	4	3	4	-
	Abdução Horizontal	4	4	4	2
	Rotação Medial	5	4	5	-
	Rotação Lateral	5	4	5	-
COTOVELO	Flexão	5	4	5	4
	Extensão	5	4	5	4
	Pronação	4	5	4	4
	Supinação	4	5	4	4
PUNHO	Flexão	5	5	5	5
	Extensão	4	5	5	5
	Adução	5	5	5	5
	Abdução	5	5	5	5

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

M.L.N.S, 53 anos, casada. Pesa 72 kg , mede 1,63 m de altura, possui I.M.C igual a 27,1 kg/m<sup>2</sup>, caracterizando sobrepeso. Não apresentava linfedema, linfocele, linfangite e/ou seroma. Lateralidade/ dominância direita, a mama afetada foi a direita.

As **tabelas 14** e **15** apresentam os dados da paciente M.L.N.S, referentes a goniometria e força muscular do membros superiores, respectivamente. Tendo sido realizados nos momentos pré-operatório e pós-operatório.

Na **tabela 14** é possível observar que a paciente M.L.N.S apresenta redução da ADM bilateralmente para os movimentos de flexão, extensão e rotação lateral. Sugerindo, que a mesma assumiu uma atitude de proteção, evitando mobilizar a cintura escapular, o que a médio e longo prazo, favorece a redução bilateral da ADM.



**Tabela 14** - Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular dos membros superiores da paciente 7(P7), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO*		MS. ESQUERDO	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
<b>OMBRO</b>	Flexão	180°	106°	180°	166°
	Extensão	50°	42°	50°	52°
	Adução	25°	28°	22°	28°
	Abdução	162°	90°	165°	148°
	Rotação Medial	74°	70°	75°	90°
	Rotação Lateral	90°	78°	90°	80°
<b>COTOVELO</b>	Flexão	130°	115°	128°	120°
	Pronação	90°	90°	90°	90°
	Supinação	80°	90°	85°	90°
<b>PUNHO</b>	Flexão	80°	88°	80°	68°
	Extensão	78°	50°	75°	70°
	Adução	47°	38°	32°	32°
	Abdução	45°	42°	45°	42°

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

Já na **tabela 15** relacionada a FM, o declínio só ficou evidenciado para os movimentos de flexão, adução e abdução. Quanto aos demais movimentos do ombro, houve redução discreta da FM.

**Tabela 15** - Quantitativo dos resultados da força muscular dos membros superiores da paciente 7 (P7), durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

ARTICULAÇÃO	MOVIMENTO	MS. DIREITO*		MS. ESQUERDO	
		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
OMBRO	Flexão	5	2	5	4
	Extensão	5	4	5	4
	Adução	5	3	4	4
	Abdução	5	2	4	4
	Abdução Horizontal	4	4	5	4
	Rotação Medial	5	4	5	4
	Rotação Lateral	5	4	5	4
COTOVELO	Flexão	5	5	5	5
	Extensão	5	5	5	5
	Pronação	5	5	5	5
	Supinação	4	5	4	5
PUNHO	Flexão	5	5	5	5
	Extensão	5	5	5	5
	Adução	4	5	4	5
	Abdução	5	5	5	5

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

Ao analisar às tabelas acima, é possível observar que cinco das sete pacientes que compõe a amostra tiveram a mama esquerda afetada, corroborando com o estudo de Nogueira et al. (2014) que aponta maior ocorrência do câncer de mama no lado esquerdo. Outra característica presente em 57,14% da amostra é a incidência das pacientes com sobrepeso. Segundo a Sociedade Americana de Câncer (American Cancer Society, 2010) um terço das mortes por câncer tem relação com o sobrepeso, obesidade, sedentarismo e má alimentação. Da mesma forma Nogueira et al. (2014), aponta a obesidade como causa desencadeante do hiperestrogenismo, o que caracteriza o excesso de peso como um fator de risco preocupante para o câncer. No entanto, esse quadro de morbidade e mortalidade pode ser evitável, uma vez que a o sobrepeso e os hábitos de vida são fatores modificáveis.

A seguir, a **Tabela 16** apresenta o quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular do membro contralateral ao procedimento cirúrgico no momento da avaliação pré-operatória e pós-operatória de todas as pacientes da amostra.

Em geral, 85,71% das pacientes apresentaram ganho de ADM para rotação medial do ombro; 71,42% para adução; 57,14% para os movimentos de extensão e abdução do ombro; 42,85% tiveram ganhos de amplitude para o movimento de rotação lateral e 28,57% para flexão.

Para a flexão de cotovelo 28,57% das pacientes apresentaram aumento de ADM. Referentes aos movimentos de pronação, todas as mulheres mantiveram o mesmo valor da goniometria, realizada na avaliação inicial. Já para o movimento de supinação, 42,85% tiveram acréscimo nos valores goniométricos.

No que diz respeito a articulação do punho, 57,14% tiveram aumento da ADM para extensão; 42,85% para os movimentos de adução e abdução do punho e 28,57% para o movimento de flexão.

Pode-se também, observar o comportamento individual de cada paciente, onde é possível notar que houve redução da amplitude de movimento do membro superior contralateral, nas pacientes P6 e P7, para a maioria dos movimentos avaliados. No entanto, as demais pacientes mantiveram a ADM ou obtiveram ganho da amplitude no pós-cirúrgico, evidenciando reações distintas.

**Tabela 16 -** Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular do membro contralateral ao procedimento cirúrgico, durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

MOVIMENTO	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7	
	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
<b>OMBRO</b>														
Flexão	180°	180°	176°	180°	170°	170°	162°	172°	180°	168°	165°	148°	180°	166°
Extensão	55°	60°	42°	50°	30°	50°	45°	40°	52°	40°	50°	60°	50°	52°
Adução	28°	32°	40°	30°	25°	30°	35°	40°	42°	45°	45°	40°	22°	28°
Abdução	170°	180°	172°	180°	152°	150°	160°	162°	170°	180°	168°	165°	165°	148°
Rotação Medial	64°	80°	80°	90°	60°	72°	50°	80°	82°	90°	85°	85°	75°	90°
Rotação Lateral	70°	90°	90°	90°	75°	85°	70°	48°	65°	75°	90°	90°	90°	80°
<b>COTOVELO</b>														
Flexão	140°	140°	140°	130°	132°	135°	140°	122°	145°	145°	130°	135°	128°	120°
<b>ANTEBRAÇO</b>														
Pronação	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Supinação	70°	75°	90°	90°	78°	78°	70°	60°	90°	90°	70°	80°	85°	90°
<b>PUNHO</b>														
Flexão	45°	80°	78°	75°	55°	55°	50°	60°	90°	90°	65°	62°	80°	68°
Extensão	40°	70°	48°	70°	65°	65°	55°	60°	62°	70°	55°	35°	75°	70°
Abdução	42°	48°	42°	40°	40°	40°	35°	45°	40°	45°	45°	35°	32°	32°
Adução	40°	30°	20°	30°	30°	30°	40°	35°	40°	35°	30°	40°	45°	42°

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Legenda: P1=Paciente 1; P2=Paciente 2; P3=Paciente 3; P4=Paciente 4; P5=Paciente 5; P6=Paciente 6; P7=Paciente 7

Analisando os dados da **Tabela 16**, pode-se observar que ocorreram dois comportamentos distintos, se comparados os momentos pré-operatório e pós-operatório. O primeiro é relacionado à redução da amplitude de movimento do membro contralateral à mastectomia, que pode se justificar através da atitude de proteção assumida pela paciente, onde a mesma mantém cuidado constante com ambos os membros superiores, colocando-os em situação de desuso. O outro comportamento é caracterizado pelo aumento da amplitude de movimento do membro contralateral à mastectomia, que se justifica pelo uso do membro não afetado para a realização das atividades básicas da vida diária, favorecendo a melhora da ADM.

A **Tabela 17** apresenta o quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular do membro homolateral ao procedimento cirúrgico no momento da avaliação pré-operatória e pós-operatória. Observa-se que houve redução considerável da amplitude articular de movimento, em especial na articulação glenoumeral, onde 100% da amostra apresentou redução de ADM para o movimento de rotação lateral e 85,71% para os movimentos de abdução e flexão; 71,42% para rotação medial e 57,14% para os movimentos de adução e extensão do ombro. Sendo as alterações apresentadas nas articulações de cotovelo, antebraço e punho, mais discretas.

**Tabela 17 -** Quantitativo dos resultados da amplitude de movimento articular do membro homolateral ao procedimento cirúrgico, durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

MOVIMENTO	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7	
	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
<b>OMBRO</b>														
Flexão	165°	110°	178°	90°	160°	160°	162°	125°	175°	130°	165°	70°	180°	106
Extensão	30°	40°	45°	45°	45°	45°	45°	38°	55°	40°	50°	45°	50°	42°
Abdução	32°	20°	32°	30°	20°	20°	35°	40°	50°	35°	45°	-	25°	28°
Abdução	170°	90°	168°	90°	150°	150°	155°	90°	170°	130°	160°	62°	162°	90°
Rotação Medial	80°	60°	80°	80°	80°	82°	65°	50°	80°	75°	80°	75°	74°	70°
Rotação Lateral	90°	60°	90°	65°	76°	72°	50°	40°	60°	45°	90°	62°	90°	78°
<b>COTOVELO</b>														
Flexão	130°	140°	140°	130°	140°	140°	140°	132°	145°	145°	128°	130°	130°	115°
<b>ANTEBRAÇO</b>														
Pronação	82°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Supinação	65°	72°	90°	90°	82°	80°	70°	50°	90°	90°	70°	72°	80°	90°
<b>PUNHO</b>														
Flexão	58°	80°	80°	78°	50°	50°	60°	75°	90°	88°	65°	55°	82°	88°
Extensão	45°	70°	50°	70°	70°	70°	60°	55°	60°	68°	55°	60°	78°	50°
Abdução	42°	28°	20°	25°	30°	30°	30°	35°	45°	35°	22°	28°	45°	42°
Adução	40°	45°	40°	40°	40°	40°	35°	42°	42°	45°	40°	40°	47°	38°

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Legenda: P1=Paciente 1; P2=Paciente 2; P3=Paciente 3; P4=Paciente 4; P5=Paciente 5; P6=Paciente 6; P7=Paciente 7

Analisando os dados da **Tabela 17**, verifica-se a existência de limitação articular significativa para os movimentos de flexão, abdução e rotação lateral, referentes à articulação glenoumeral. Salientando ainda que todas as pacientes apresentaram redução de amplitude articular para movimentos do complexo de ombro.

Fica evidente o comprometimento dos movimentos do complexo de ombro aqui sequenciado em ordem decrescente de complexidade a seguir. Assim, o movimento de rotação lateral do ombro, que é realizado pelos músculos supraespinhal, infraespinhal e redondo menor é o mais atingido em todas as pacientes da amostra. Seguido pelo movimento de flexão, realizado pelo deltóide e peitoral maior (porção clavicular); movimento de abdução, que aciona os músculos supraespinhal e deltóide médio; rotação medial, realizado pelos músculos subescapular e redondo maior; extensão e adução que recrutam os músculos grande dorsal e peitoral maior.

No que se refere a articulação do cotovelo, vale considerar que o maior grau de comprometimento acontece no movimento de flexão, realizado pelos músculos braquial, bíceps braquial, braquiorradial, seguido do movimento de supinação, que é realizado pelo músculo supinador e braquiorradial. Diferentemente do movimento de pronação, executado pelos músculos pronador redondo, pronador quadrado e braquiorradial, que apresentou redução da amplitude de movimento em nenhuma das pacientes.

Relacionado à flexão de punho, que recruta os músculos flexores radial e ulnar de punho, e abdução que, utiliza os músculos flexor radial do carpo, extensor longo do carpo, identifica-se declínio na amplitude desses movimentos. Além da redução para o movimento de extensão, realizado pelos músculos extensor radial longo, extensor radial curto do carpo e extensor ulnar. Por fim, destaca-se a limitação da amplitude de movimento para adução, que é executada pelos músculos flexor ulnar do carpo e extensor ulnar do carpo.

Estes dados corroboram com os estudos de Silva et al. (2013) e De Góis et al. (2013), que constataram a redução de ADM, considerável para os movimentos do complexo do ombro, em relação as demais articulações do membro superior. Lahoz (2010), avaliou a funcionalidade do membro superior homolateral à mastectomia, e verificou-se que os movimentos mais afetados foram flexão, abdução e rotação lateral, assim como ocorreu no presente estudo.

A **Tabela 18** apresenta a variação média em percentual da amplitude de movimento articular dos movimentos afetados pela mastectomia por articulação avaliada. Onde é possível observar que todas as pacientes apresentaram redução de amplitude articular para vários movimentos do complexo de ombro. Em geral, 100% da amostra apresentou limitação de

movimento para realização de rotação lateral do ombro; 85,71% das pacientes apresentaram limitação de movimento para realização de flexão; 85,71% das pacientes apresentaram limitação de movimento para realização de abdução; 71,42% das pacientes apresentaram limitação de movimento para realização de rotação medial e 57,14% da amostra teve redução da mobilidade do ombro para os movimentos de extensão e adução.

Considerando o movimento de flexão do cotovelo, observa-se que 42,85% das mulheres apresentaram redução de amplitude de movimento articular. Porém, para o movimento de pronação, verifica-se que não houve redução da amplitude de movimento em nenhuma das pacientes. Diferente do que acontece com 28,57% que apresentaram diminuição desta variável para o movimento de supinação.

Relacionado à flexão de punho, 42,85% das pacientes avaliadas tiveram declínio na amplitude desse movimento; 28,57% apresentaram redução para o movimento de extensão e por fim, 14,28% das pacientes tiveram limitação da amplitude de movimento para adução.

**Tabela 18** - Variação média percentual da amplitude de movimento articular dos movimentos afetados pela mastectomia por articulação avaliada / LCTS / 2016.

<b>Movimento</b>	<b>%</b>
<b>Ombro</b>	
Flexão	85,71
Extensão	57,14
Abdução	85,71
Adução	57,14
Rotação medial	71,42
Rotação lateral	100
<b>Cotovelo</b>	
Flexão	42,85
<b>Antebraço</b>	
Pronação	0
Supinação	28,57
<b>Punho</b>	
Flexão	42,85
Extensão	28,57
Adução	14,28
Abdução	42,85

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Pacientes submetidas a mastectomia estão sujeitas a uma série de complicações pós-cirúrgicas, dentre elas a limitação funcional, ocasionada pela diminuição da amplitude de



movimento articular do ombro, e redução da força muscular do membro ipsilateral à cirurgia (CAMARGO E MARX, 2000).

Sudgem (1998) constatou que mulheres mastectomizadas apresentam redução de amplitude de movimento em pelo menos um movimento da articulação glenoumeral, corroborando com os dados da pesquisa. Assim como, Haddad et al. (2013), avaliaram dois grupos de pacientes pós-mastectomizadas, com e sem linfedema, e observaram alterações posturais e declínio de amplitude de movimento, em ambos os grupos.

Deutsch (2001) e Box (2002) relataram em seus artigos, que o déficit de amplitude de movimento ocasionado pelo procedimento cirúrgico era mais evidente na primeira semana, e as pacientes conseguiam retornar a sua amplitude normal em até 6 meses. Indo de encontro com o resultado obtido na pesquisa realizada por Baraúna (2004), onde foram avaliadas 29 mulheres mastectomizadas, através da biofotogrametria, a fim de comparar a amplitude de movimento do membro homolateral a cirurgia com o contralateral, após 6 meses da mastectomia. Foi verificado que houve sim, redução no quesito amplitude de movimento, e que essa limitação permaneceu mesmo após 6 meses da realização do procedimento cirúrgico. O instrumento utilizado nesse estudo permitiu avaliação e obtenção fidedigna dos dados coletados.

Os artigos mencionados vêm corroborar com o presente estudo, testificando as inúmeras complicações pelas quais as mulheres submetidas à mastectomia estão sujeitas, dentre elas, os objetos de estudo deste trabalho, alterações na amplitude de movimento (ADM) e força muscular.

A **Tabela 19** apresenta o quantitativo dos resultados da força muscular do membro contralateral ao procedimento cirúrgico no momento da avaliação pré-operatória e pós-operatória tardia, realizada a partir do 21º dia de pós-operatório. No que se refere aos dados apresentados nesta tabela, é possível observar uma discreta redução na força muscular do membro contralateral à mastectomia, principalmente no que envolve a articulação glenoumeral. Sendo que 57,14% da amostra apresentou redução de FM para os movimentos de extensão, rotação medial e lateral do ombro. No entanto, destaca-se a manutenção dos valores da avaliação inicial, onde 71,42% das pacientes mantiveram a força muscular para os movimentos de adução e abdução do ombro; 57,14% para flexão do ombro. As demais articulações do membro superior, também conseguiram manter, em sua maioria, os valores da avaliação inicial.

**Tabela 19 -** Quantitativo dos resultados da força muscular do membro contralateral ao procedimento cirúrgico, durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

MOVIMENTO	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7	
	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
<b>OMBRO</b>														
Flexão	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5
Extensão	5	5	5	4	5	4	4	3	4	4	5	5	4	5
Adução	5	5	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4
Abdução	5	5	4	3	4	4	4	3	5	5	4	4	3	4
Abdução Horizontal	5	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5
Rotação Medial	5	5	4	4	5	5	4	3	4	5	5	5	4	5
Rotação Lateral	5	5	4	4	5	4	4	3	5	5	5	5	4	5
<b>COTOVELO</b>														
Flexão	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5
Extensão	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5
<b>ANTEBRAÇO</b>														
Pronação	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5
Supinação	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	5	4	5
<b>PUNHO</b>														
Flexão	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5
Extensão	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5
Adução	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4
Abdução	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Legenda: P1=Paciente 1; P2=Paciente 2; P3=Paciente 3; P4=Paciente 4; P5=Paciente 5; P6=Paciente 6; P7=Paciente 7

A redução da força muscular observada na tabela acima pode ser explicada, pelo desuso, ocasionado pela postura protetora adotada pelas pacientes, que acaba favorecendo a redução da variável força muscular, assim como da amplitude de movimento. Vale salientar, que não foram encontrados estudos que abordem o comportamento do membro contralateral à mastectomia.

A **Tabela 20** apresenta o quantitativo dos resultados da força muscular ao membro superior homolateral à mastectomia, onde podem ser observadas alterações no que diz respeito ao déficit de força e resistência muscular.

Dentre as pacientes avaliadas verifica-se diminuição de força para os movimentos da articulação glenoumeral, onde 100% das mulheres demonstraram déficit de força muscular para rotação lateral; 85,71% para os movimentos de flexão, abdução e rotação medial; 71,42% para extensão e adução e 42,85% para abdução horizontal.

Com relação à articulação do cotovelo, 14,28% da amostra teve redução da força muscular para os movimentos de flexão e extensão. 28,57% apresentaram diminuição de força para pronação e 14,28% para supinação. Além disso, 14,28% teve a força diminuída para flexão, extensão e abdução de punho. Nenhuma das pacientes apresentou diminuição da força muscular para o movimento de adução do punho.

**Tabela 20** - Quantitativo dos resultados da força muscular do membro homolateral ao procedimento cirúrgico, durante o pré-operatório e pós-operatório / LCTS / 2016.

MOVIMENTO	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7			
	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS		
<b>OMBRO</b>																
Flexão	4	3	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	2	5	2
Extensão	5	4	5	4	5	4	4	3	4	5	5	5	3	5	5	4
Adução	5	3	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	2	5	3
Abdução	5	3	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	-	5	2
Abdução Horizontal	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4
Rotação Medial	5	3	4	3	5	4	4	3	4	4	5	5	-	5	4	4
Rotação Lateral	5	3	4	3	5	4	4	3	5	4	5	5	-	5	4	4
<b>COTOVELO</b>																
Flexão	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
Extensão	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5
<b>ANTEBRAÇO</b>																
Pronação	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5
Supinação	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5
<b>PUNHO</b>																
Flexão	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
Extensão	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
Adução	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5
Abdução	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016.

Legenda: P1=Paciente 1; P2=Paciente 2; P3=Paciente 3; P4=Paciente 4; P5=Paciente 5; P6=Paciente 6; P7=Paciente 7

O declínio de força muscular, no membro homolateral à mastectomia é uma sequela que pode ser comumente observada em pacientes submetidas a esse procedimento (GOUVEIA,2008). Na pesquisa feita por Silva et al.(2014), que correlacionou a força muscular com a qualidade de vida de pacientes submetidas à mastectomia radical modificada, foi possível observar a redução de FM para todos os movimentos da articulação do ombro, no membro homolateral à cirurgia, exercendo impacto negativo na qualidade de vida dessas mulheres.

A **Tabela 21** apresenta em porcentagem, os movimentos afetados pela mastectomia, referentes à variável força muscular. Onde, 100% das pacientes demonstraram redução de FM para o movimento de rotação lateral, 85,71% para os movimentos de flexão, abdução, rotação medial; 71,42% para adução e extensão do ombro e 42,85% para abdução horizontal. A porcentagem de pacientes que apresentaram redução de FM para as outras articulações foi de 14,28% para os demais movimentos, exceto para o movimento de pronação do antebraço, onde 28,57% das pacientes demonstrou redução.

**Tabela 21** - Variação média em percentual da força muscular dos movimentos afetados pela mastectomia por articulação avaliada / LCTS / 2016.

<b>Movimento</b>	<b>%</b>
<b>Ombro</b>	
Flexão	85,71
Extensão	71,42
Abdução	85,71
Adução	71,42
Rotação medial	85,71
Rotação lateral	100
Abdução Horizontal	42,85
<b>Cotovelo</b>	
Flexão	14,28
Extensão	14,28
<b>Antebraço</b>	
Pronação	28,57
Supinação	14,28
<b>Punho</b>	
Flexão	14,28
Extensão	14,28
Adução	0
Abdução	14,28

Fonte: Dados da Pesquisa, 2016

Assim como, no estudo feito por De Souza Lopes et al.(2009), ficou evidenciado no presente estudo a redução da força muscular do membro homolateral à cirurgia, em especial para o complexo do ombro.

A redução na FM, afeta a realização das atividades da vida diária, influenciando de forma negativa na qualidade de vida do indivíduo. No entanto, Jammal (2008), Leal et al. (2005) e Giacon et al. (2013), ressaltaram a importância da fisioterapia na recuperação dessa variável, favorecendo o retorno das pacientes às suas atividades sociais e laborais.

## 6 CONCLUSÃO

- O tratamento cirúrgico pode determinar alterações funcionais que limitam a realização das atividades da vida diária, afetando a qualidade de vida do paciente oncológico;
- Pacientes submetidas à mastectomia radical modificada tem redução da amplitude de movimento e da força muscular, no membro superior homolateral à cirurgia;
- A intervenção da Fisioterapia é de fundamental importância para prevenção e/ou tratamento das intercorrências funcionais decorrentes da mastectomia radical modificada;
- É importante investir na implementação de programa de reabilitação que utilizem métodos e técnicas inovadoras a exemplo da gameterapia, para viabilizar maior adesão ao tratamento cinético-funcional.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Cancer facts & figures 2010**. Atlanta: American Cancer Society; 2010. Disponível em: <<http://www.cancer.org/acs/groups/content/@epidemiologysurveillance/documents/document/acspc-026238.pdf>> Acesso em: 30 mar 2017.

BARAÚNA, M. A. et al. **Avaliação da amplitude de movimento do ombro em mulheres mastectomizadas pela biofotogrametria computadorizada**. Revista brasileira de cancerologia, v. 50, n. 1, p. 27-31, 2004.

BATISTON, A. P.; SANTIAGO, S. M. **Fisioterapia e complicações físico-funcionais após tratamento cirúrgico do câncer de mama**. Fisioterapia e pesquisa, v. 12, n. 3, p. 30-35, 2005.

BERGMANN, A. et al. **Fisioterapia em mastologia oncológica: rotinas do Hospital do Câncer III/INCA**. Revista Brasileira de Cancerologia, Rio de Janeiro, v.52, n.1, p.97-109. 2006.

BOX, R. C. et al. **Shoulder movement after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study of postoperative physiotherapy**. Breast cancer research and treatment, v. 75, n. 1, p. 35-50, 2002.

BRAGA, M. A. **Proposta Terapêutica Associada para o atendimento do paciente oncológico de mama**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia), Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

CAMARGO, M. C.; MARX, A. G. **Reabilitação física no câncer de mama**. Roca, São Paulo, 2000.

CORRÊA, G. P.; SILVA, L. B.; DE PAULO, T. M. S. **Tratamento fisioterapêutico no pós-operatório do câncer de mama: Revisão Bibliográfica**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia), Fundação Universitária Vida Cristã, 2014.

DA SILVA, S. H. 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 GÓIS, M. C. et al. **Amplitude de movimento e medida de independência funcional em pacientes mastectomizadas com linfadenectomia axilar**. Revista de Ciências Médicas- ISSN 2318-0897, v. 21, n. 1/6, 2013.

DE SOUZA LOPES, L. 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 SOUZA, R. L.; MEJIA, D. P. M. **A drenagem linfática–técnica vodder associada a cinesioterapia em pós-operatório imediato de mastectomia para a manutenção da funcionalidade do ombro.** 2015.

DEUTSCH, M.; FLICKINGER, J.C. **Shoulder and arm problems after radiotherapy for primary breast cancer.** American Journal of clinical oncology, v. 24, n. 2, p. 172-176, 2001.

EISENBERG, A. L. A.; KOIFMAN, S. **Aspectos gerais dos adenocarcinomas de mama, estadiamento e classificação histopatológica com descrição dos principais tipos.** Revista Brasileira de Cancerologia, v. 46, n. 1, p. 63-77, 2000

FERREIRA E SILVA, P. ; AMORIN, M. H. C.; ZANDONADE, E.; VIANA, K. C. G. **Associação entre variáveis sociodemográficas e estadiamento clínico avançado das neoplasias da mama em hospital de referência no estado do Espírito Santo.** Revista Brasileira de Cancerologia, v. 59, n. 3, p. 361-367, 2013.

GIACON, F. P. et al. **Efeitos do tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de câncer de mama na força muscular e amplitude de movimento de ombro.** Journal of the Health Sciences Institute, v. 31, n. 3, p. 316-9, 2013.

GOUVEIA, P. F. 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.

HADDAD et. al. **Assesment of posture and joint movements of the upper limbs of patients after mastectomy and lymphadenectomy.** Einstein, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Controle do câncer de mama. Documento Consenso,** 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Mama,** 2016. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama>  
Acesso em: 26 de fevereiro de 2016

JAMMAL, M. P.; MACHADO, A. R. M.; RODRIGUES, L. R. **Fisioterapia na reabilitação de mulheres operadas por câncer de mama.** O mundo da saúde, v. 32, n. 4, p. 506-10, 2008.

JERÔNIMO, Aline Ferreira Araújo *et al.* **Efeitos da cinesioterapia na força muscular e amplitude de movimento em pacientes mastectomizadas,** 2013. In: III Congresso brasileiro de Fisioterapia em Oncologia.

LAHOZ , M. A. et al. **Capacidade funcional e qualidade de vida em mulheres pós-mastectomizadas.** Revista Brasileira de Cancerologia, v. 56, n. 4, p. 423-430, 2010.

LEAL, T. O. et al. **A fisioterapia na disfunção motora do membro superior pós-mastectomia radical modificada.** Revista Paraense de Medicina, v. 19, n. 2, p. 41-46, 2005.

MARTINS, C. A. et al. **Evolução da mortalidade por câncer de mama em mulheres jovens: desafios para uma Política de Atenção Oncológica.** Revista Brasileira de Cancerologia, p. 341-349, 2013.

MCCORMACK, V. A.; SILVA, I. S. **Breast density and parenchymal patterns as markers of breast cancer risk: a meta-analysis.** Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers, v. 15, n. 6, p. 1159-1169, 2006.

MCPHERSON, K.; STEEL, C.; DIXON, J. M. **Breast cancer-epidemiology, risk factors, and genetics.** BMJ: British Medical Journal, v. 321, n. 7261, p. 624, 2000.

MENDES, Izabela Santos ; CAMARGO, Clarissa Avelino Xavier; CAVALHEIRO, Guilherme Lopes et al. **Realidade virtual: Desenvolvimento e aplicabilidade no tratamento da dor secundária do câncer de mama.** 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano de ações estratégicos para o enfrentamento das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022,** 2011.

MOURÃO, C. M. L. et al. **Perfil de pacientes portadores de câncer de mama em um hospital de referência no Ceará.** Northeast Network Nursing Journal, v. 9, n. 2, 2016.

NASCIMENTO, S. L. et al. **Complicações e condutas fisioterapêuticas após cirurgia por câncer de mama: estudo retrospectivo.** Fisioterapia e Pesquisa, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 248-255, sep. 2012. ISSN 2316-9117. Disponível em:  
<<http://www.journals.usp.br/fpusp/article/view/47973>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

NOGUEIRA, S. P.; MENDONÇA, J. V.; PASQUALETTE, H. A. P. **Câncer de mama em homens.** Rev. bras. mastologia, v. 24, n. 4, 2014.

PIMENTEL, F. L. E. **Desenvolvimento de um protocolo de reabilitação virtual para o paciente oncológico de mama.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

RUIZ, C.A.; JUNIOR, R. F. **Thoughts on breast cancer in Brazil.** In: Revista Associação Médica Brasileira, 2015.

SANTOS, F. V. **Vídeogames na fisioterapia e saúde,** 1 ed, Salto/SP, Editora Schoba, 2010.

SILVA, M. D. et al. **Qualidade de vida e movimento do ombro no pós-operatório de câncer de mama: um enfoque da Fisioterapia.** Revista Brasileira de Cancerologia, v. 59, n. 3, p. 419-426, 2013.

SILVA, R. C. F. ; HORTALE, V. A. **Rastreamento do câncer de mama no Brasil: quem, como e por quê?** Revista Brasileira de Cancerologia, v. 58, n. 1, p. 67-71, 2012.

SUGDEN, E. M. et al. **Shoulder movement after the treatment of early stage breast cancer.** Clinical Oncology, v. 10, n. 3, p. 173-181, 1998.

TIEZZI, D. G. et al. **Epidemiologia do câncer de mama.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 31, n. 5, p. 213-5, 2009.

VASCONCELOS, A. P. B.; RIBEIRO, F. G.; DE TORRES, M. W. C;. **Câncer de mama: mastectomia e suas complicações pós-operatórias –Um enfoque no Linfedema e na Drenagem Linfática Manual/DLM.**2013

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Breast cancer risk factors**, 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/index2.html>> Acesso em 12 mar.2017

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Knowledge into action: WHO guide for effective programmes: early detection**, 2007