



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**LUARA CARVALHO FAGUNDES**

**CINESIOTERAPIA NO PÓS OPERATÓRIO DE  
PACIENTES SUBMETIDOS À MASTECTOMIA  
RADICAL MODIFICADA**

ARIQUEMES-RO

2015

**Luara Carvalho Fagundes**

**CINESIOTERAPIA NO PÓS OPERATÓRIO DE  
PACIENTES SUBMETIDOS À MASTECTOMIA  
RADICAL MODIFICADA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do Grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora Prof<sup>a</sup>. Esp.: Lirianara Facco Souza.

Co-orientadora Prof<sup>a</sup>. Esp.: Monique Andrade Moreira.

ARIQUEMES-RO

2015

**Luara Carvalho Fagundes**

# **CINESIOTERAPIA NO PÓS OPERATÓRIO DE PACIENTES SUBMETIDOS À MASTECTOMIA RADICAL MODIFICADA**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA como requisito parcial à obtenção do Grau de Bacharel em Fisioterapia.

## **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Orientadora Prof<sup>a</sup>. Esp.: Lirianara Facco Souza  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente  
– FAEMA.

---

Prof<sup>a</sup>. Ms. Flaviany Alves Braga  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente  
– FAEMA.

---

Prof<sup>a</sup>. Ms Pérsia Mens  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente  
– FAEMA.

Ariquemes, 23 de novembro de 2015.

Dedico primeiramente a minha mãe Selma Fagundes, que esteve ao meu lado em cada etapa dessa conquista, que com toda sua paciência, me deu força e incentivo nos momentos difíceis, e chorou de alegria por cada semestre concluído.

Ao meu pai Reginaldo Fagundes que por tantas vezes se desdobrou no trabalho, para que eu pudesse estar aqui concluindo meu sonho, e que sempre acreditou em mim e esteve ao meu lado me incentivando.

## AGRADECIMENTOS

Certamente esses poucos parágrafos não serão suficientes para agradecer a todos que de alguma forma contribuíram para que eu concluísse esse sonho, que agora está se tornando realidade.

Primeiramente agradeço muito a Deus, por ter estado comigo em todos os momentos da minha vida, e que durante a graduação esteve ainda mais presente, a cada momento em que pensei que não iria conseguir, pedi a sua ajuda e o senhor grandiosamente me dava força para dar o meu melhor e por fim conseguir concretizar com satisfação cada etapa dessa graduação.

Agradeço aos meus pais, e minha irmã que por mais que eu escreva e tende demonstrar o quão agradecida eu sou por tudo que eles fizeram e fazem por mim, não seria o suficiente, a minha mãe por ter estado ao meu lado em cada prova, apresentação, trabalho, sempre ali me incentivando e me ajudando. Ao meu pai que nunca deixou de acreditar que eu iria conseguir, que também sempre me apoiou e me deu força para dar o meu melhor, que por muitas vezes se desdobrou no trabalho para que eu pudesse concluir esse sonho.

Ao meu namorado que com toda sua calma e paciência, me tranquilizava e proporcionava momentos de descontração, quando eu estava imersa no estresse e nervosismo, que me apoiou do início ao fim, sempre me mostrando que com meu esforço eu conseguiria realizar tudo.

A Minha orientadora Lirianara Facco que meu Deus eu nem tenho como agradecer, por todas as dicas, conselhos, ajudas, que mesmo com o seu filho lindo João Vinicius no colo, sempre esteve ali, corrigindo, orientando, nunca se negou a atender a cada pedido de socorro meu, que orientava não só em relação ao trabalho mais em relação vida, que hoje me faz considerar ela muito mais que uma professora que fez parte da minha graduação, mais sim uma amiga que ajudou muito e comemora por esta vitória.

As minhas amigas Leticia Rosa e Kárita Uchôa que mesmo sem intender de fisioterapia, sempre ouviram atentamente tudo de novo que eu aprendia e queria passar pra elas, que estiveram muitas vezes mais presente virtualmente nos momentos em que eu precisei, do que muitos que estavam tão perto. Que me fazem sentir e saber que eu posso confiar sempre nelas, que sempre tão atenciosas

desejaram coisas boas durante toda a graduação, e que agora finalizando essa etapa comemoram pela minha conquista e torcem pelo meu sucesso.

Aos colegas e professores de faculdade, por terem contribuído para minha formação, em especial as minhas amigas Wanessa, Mere, Niely, Cindy e Maiara que estiveram ainda mais presente nessa fase final de faculdade, sempre ajudando, apoiando e desejando o melhor uma para as outras, que por muitas vezes chorávamos de desespero e no final riamos de alegria por termos conseguido.

*“Que os seus esforços desafiem as  
impossibilidades, lembrando que as  
grandes coisas do homem foram  
conquistadas do que parecia impossível.”*

**Charles Chaplin**

## RESUMO

O quantidade de mulheres com câncer de mama no Brasil é considerado como um grande problema de saúde pública, decorrente de que vem crescendo a cada ano. A cirurgia é uma das técnicas mais utilizada no tratamento do câncer de mama, onde se realiza a remoção do tumor e ou da área afetada. Existem diferentes técnicas cirúrgicas realizadas no câncer de mama, entre elas a mastectomia radical, a radical modificada do tipo Patey e Madden, a quadrandectomia e a tumorectomia. Após a cirurgia pode ocorrer algumas complicações, decorrentes da técnica cirúrgica utilizada e da imobilidade do membro superior homolateral a cirurgia, como: dor, diminuição da força muscular e diminuição da amplitude de movimento. A cinesioterapia vem mostrando resultados satisfatórios na prevenção e na reabilitação dessas consequências, o trabalho tem como objetivo geral elencar os benefícios da cinesioterapia pós mastectomia radical modificada em seus aspectos funcionais, foram utilizados o acervo da biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade FAEMA e artigos publicados nos últimos 15 anos, nas plataformas Scielo, Pubmed, BVS. Verificou-se através dos autores estudados que a fisioterapia cinesioterápica proporciona uma melhor recuperação a paciente, prevenindo deformidades, diminuindo o aparecimento de complicações além de manter e melhorar a funcionalidade a paciente.

**Palavras - chave:** mastectomia radical modificada; fisioterapia; reabilitação; neoplasia da mama.



## ABSTRACT

The number of women with breast cancer in Brazil is considered as a major public health problem, due to which is growing every year. Surgery is one of the techniques most commonly used in the treatment of breast cancer, which account for tumor removal and or affected area. There are different surgical techniques used in breast cancer, including radical mastectomy, modified radical of Patey and Madden type, quadrandectomy and lumpectomy. After surgery some complications can occur, resulting from used surgical technique and the immobility of the ipsilateral upper limb surgery, as pain, decreased muscle strength and decreased range of motion. Kinesiotherapy has shown satisfactory results in the prevention and rehabilitation of these consequences, the work has the general objective to list the benefits of post radical mastectomy cinesioterapia modified in its functional aspects, they used the Bordignon Julius library collection of the Faculty FAEMA and articles published in the last 15, in the platforms Scielo, Pubmed, BVS. It is found by the authors studied the cinesioterapia therapy provides better patient recovery, preventing deformities, reducing the appearance of complications and maintain and enhance the functionality the patient

**Keywords:** Modified radical mastectomy; Physiotherapy; Rehabilitation; Breast cancer.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Composição da mama.....	18
Figura 2 - Superfície cutânea da mama.....	19
Figura 3 – Estruturas ósseas do ombro.....	20
Figura 4 – Articulações do ombro.....	21
Figura 5 – Amplitude de movimento das articulações do ombro .....	22
Figura 6 – Incidência de câncer de mama em relação a localização e suas porcentagens .....	24
Figura 7 – Técnica cirúrgica descrita por Halsted .....	26
Figura 8 – Técnica cirúrgica descrita por Patey .....	27
Figura 9 – Esquema das complicações pós cirurgia de câncer de mama .....	29
Figura 10 – Ilustração do exercício para a articulação do cotovelo.....	34
Figura 11 – Ilustração do exercício de flexão anterior do braço a 90° com extensão do cotovelo.....	35
Figura 12 – Ilustração do exercício de abdução do ombro.....	35
Figura 13 – Ilustração do exercício de rotação interna e externa do ombro.....	36
Figura 14 – Ilustração do exercício de elevação simultâneo e relaxamento dos ombros .....	36
Figura 15 – Ilustração do exercício de inclinação lateral da cabeça.....	37
Figura 16 – Ilustração do exercício de rotação da cabeça.....	37
Figura 17 – Ilustração do exercício de elevação alternada dos ombros.....	38

Figura 18 – Ilustração do exercício de rotação interna do ombro com abdução do braço, em decúbito dorsal.....38

Figura 19 – Ilustração do exercício de abdução do braço a 90° com o cotovelo em flexão.....39

## LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
Cm	Centímetros
FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
G	Gramas
Kg	Quilogramas
Pubmed	U.S National Library os Medicine National institutes os
Scielo	Scientific Electronic Library Online

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	15
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
4.1 ANATOMIA DA MAMA SADIA.....	17
4.2 BIOMECANICA DO OMBRO .....	20
4.3 CÂNCER DE MAMA .....	23
<b>4.3.1 Tratamento cirúrgico no câncer de mama .....</b>	<b>25</b>
<b>4.3.2 Técnicas cirúrgicas .....</b>	<b>26</b>
<b>4.3.3 Complicações pós cirúrgicas.....</b>	<b>28</b>
4.4 CINESIOTERAPIA NO PÓS – OPERATÓRIO.....	30
4.5 PROTOCOLOS DE TRATAMENTOS CINESIOTERAPEUTICOS .....	31
<b>4.5.1 Protocolo cinesioterapêutico de Baracho.....</b>	<b>31</b>
<b>4.5.2 Protocolo cinesioterapêutico de Silva.....</b>	<b>32</b>
<b>4.5.3 Protocolo cinesioterapêutico de Rezende.....</b>	<b>32</b>
<b>4.5.4 Protocolo cinesioterapêutico de Pereira, Vieira e Alcântara.....</b>	<b>33</b>
<b>4.5.5 Protocolo cinesioterapêutico de Camargo e Marx.....</b>	<b>34</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>42</b>

## INTRODUÇÃO

O câncer é utilizado como termo para representar um conjunto de mais de 100 doenças que incluem tumores malignos em diferentes localizações, especificamente o de mama que é visto como um problema de saúde pública, por se tratar da neoplasia que mais acomete as mulheres em todo o mundo. No Brasil os registros de câncer de base populacional indicam que, entre os anos de 2000 e 2008, 46,2% dos diagnósticos de tumores malignos de mama no país estavam em fase avançada. (FRAZÃO; SKABA, 2013; GOMES; SILVA, 2013).

Nos últimos anos o câncer tem sido considerado como uma doença curável, desde que se tenha um diagnóstico precoce e um tratamento adequado. Porém deixa sequelas físicas e psicológicas, sendo necessária a atuação de uma equipe multidisciplinar, sendo primordial a atuação fisioterapêutica para uma melhor qualidade de vida da paciente, através da independência funcional, retorno às atividades da vida diária, prevenção de complicações e do bem-estar físico e emocional da paciente. (BARACHO, 2007).

De acordo com o mesmo autor é de grande importância que, os atendimentos sejam feitos no pré e no pós-operatório, além da paciente ser orientada tanto sobre os cuidados gerais tanto clínicos quanto fisioterapêuticos, especialmente na região cirúrgica e no membro homolateral, e sobre os exercícios diários domiciliares, objetivando-se, assim, auxiliar na eficácia da conduta fisioterapêutica.

O tratamento de câncer de mama é sempre individual, avaliando a doença do paciente e sua situação pessoal. Inicialmente, quando a doença se encontra em estágios precoces tem como objetivo inicial a eliminação de todo o tumor visível, tendo indicação pelos oncologistas o procedimento cirúrgico para a remoção do tumor. O movimento do ombro homolateral à cirurgia é frequentemente afetada, podendo apresentar alterações teciduais em suas estruturas, como ligamentos, tendões e músculos que atrofiam-se perdendo força e flexibilidade, sofrendo degradação de suas propriedades mecânicas. Além disso, a falta de movimento ou de contração muscular nessa articulação altera o funcionamento normal em suas estruturas de formação propiciando ao aparecimento de edema nos tecidos. (MAGNO, 2009).

De acordo com Silva et al. (2004), de modo geral a fisioterapia deve ser incluída no planejamento de assistência na reabilitação física da mulher no período pós-operatório do câncer da mama, prevenindo diversas complicações, promovendo adequada recuperação funcional e, conseqüentemente, propiciando melhor qualidade de vida.

A fisioterapia tem como principal objetivo melhorar a dor no período de pós-operatório, prevenir o aparecimento linfedema e alterações posturais, proporcionar o relaxamento muscular, manter e ou ganhar a amplitude de movimento do membro superior homolateral a cirurgia. O recurso terapêutico utilizado é a cinesioterapia (que consiste na reabilitação através de exercícios) e orientações para as atividades de vida diária. (PEREIRA; VIEIRA; ALCÂNTARA, 2004).

O presente estudo justifica-se pelo grande número de mulheres com complicações motoras no membro superior homolateral, advindas da cirurgia de mastectomia radical modificada, sendo de fundamental importância o conhecimento dos benefícios da fisioterapia motora realizada através das técnicas de cinesioterapia no pós operatório para restabelecer a funcionalidade da paciente.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Elencar os benefícios da atuação da cinesioterapia na recuperação de pacientes no pós mastectomia radical modificada nos aspectos funcionais.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a anatomia da mama sadia;
- Discorrer sobre a biomecânica do ombro;
- Relatar sobre o câncer de mama;
- Discorrer os tipos de técnicas cirúrgicas de mastectomia;
- Abordar sobre a cinesioterapia;
- Verificar protocolos de tratamento cinesioterápicos que tenham eficácia nos pacientes com os membros afetados de pós mastectomia.



### **3 METODOLOGIA**

O presente estudo foi consubstanciado em uma revisão literária bibliográfica, na qual se buscou demonstrar a eficácia da cinesioterapia, nas alterações provindas de paciente que realizaram mastectomia radical modificada, devido ao câncer de mama. Analisou os aspectos com o propósito de compilar os resultados de pesquisa que é de extrema importância para os dias atuais. O estudo contribuiu para o desenvolvimento do conhecimento sobre o tema exposto, oferecendo-se base consolidada para tomada de decisões na prática fisioterapêutica.

Realizou-se uma revisão bibliográfica, na qual utilizou as palavras – chaves: mastectomia radical modificada, fisioterapia, reabilitação e neoplasia da mama. As bases de dados consultadas foram livros de mastologia, cinesiologia e biomecânica e fisioterapia dermatológica do acervo da Biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, bem como artigos indexados nas bases de dados Scielo, Pubmed, BVS. Foram inseridos na pesquisa artigos da língua oficial do país (português) e na língua universal (inglês). Foram dados preferências por artigos publicados nos últimos 15 anos, com inclusão de alguns que são clássicos e relevantes na pesquisa. E com critério de exclusão artigos que não tivessem indexados nas plataformas acima supracitadas.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 ANATOMIA DA MAMA SÁDIA

A mama é formada por glândulas mamárias, que são compostas de estruturas produtoras de leite. A mama tem pouco desenvolvimento no homem, enquanto na mulher apresenta maior quantidade, devido as diferenças hormonais fisiológica, quanto a função primordial da mama, que é alimentação e nutrição de outra vida, além de ser considerado perante a sociedade um símbolo de feminilidade a mulher. A mama finaliza sua formação próximo aos 20 anos de idade, e próximos aos 40 anos inicia suas mudanças atróficas. (CAMARGO; MARX, 2000).

A maior glândula da pele derivada do ectoderma, é a mama. O volume da mama não se dá pela quantidade de tecido glandular que possui mas, devido a quantidade de tecido gorduroso e conjuntivo que apresenta, onde o tamanho da mama e seu volume não expressa a sua capacidade funcional, em 80% das mulheres ocorre uma leve diferença da assimetria entre as mama. A aparência da mama pode apresentar forma cônica, discoide, pendular e plana, podendo apresentar peso que varia entre 150 a 900g, com espessura média de 5 a 7cm e diâmetro entre 10 a 12cm. (PINOTTI, et al., 1991; CAMARGO; MARX, 2000).

A mama está localizada lateralmente e abaixo da região infraclavicular, entre o externo e a região axilar, estendendo-se aproximadamente da segunda à sexta costela. Apresenta peso, tamanho e formato variável, de acordo com fatores como a constituição física, idade e paridade, o espaço entre as mamas, corresponde ao suco intermamário e quanto maior for o volume da mama, mais pronunciado será o sulco intermamário. (PINOTTI, et al., 1991; CAMARGO; MARX, 2000; BARACHO, 2007).

De acordo com o Baracho, (2007), a mama consiste de tecido glandular e estroma, constituídos de tecido conjuntivo e tecido gorduroso, e conduzem os vasos linfáticos, sanguíneos e nervos. Já o tecido glandular apresenta um sistema ductal arborizado que drena os grupos de alvéolos, além de apresentar os canais lactíferos, que conduzem o leite até a papila mamaria. Conforme demonstrado na Figura 01.

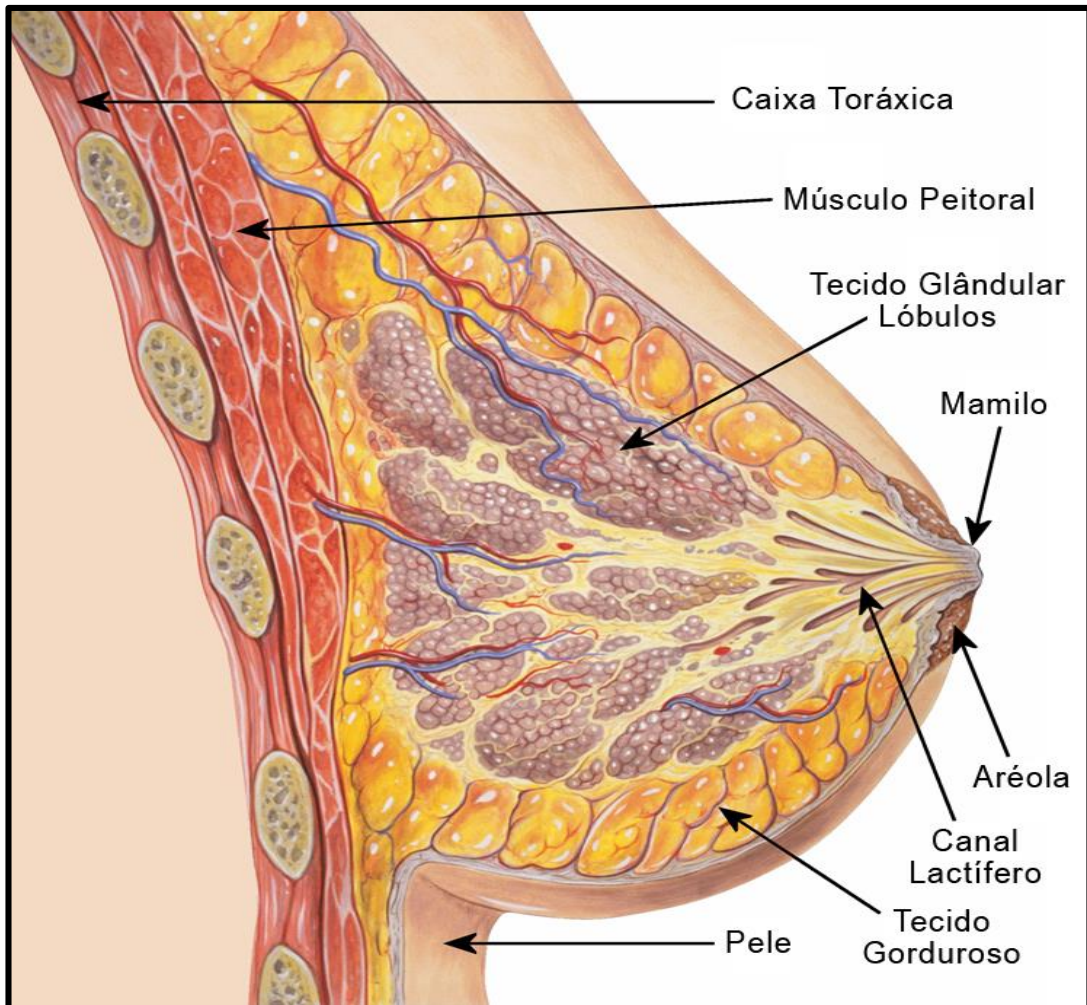


Figura 1 – Composição da mama

Fonte: NETTER, 2000.

De acordo com Baracho (2007), Camargo e Marx (2000), a mama em sua superfície cutânea apresenta três regiões, sendo elas periférica, areolar e papilar, a região areolar tem forma cilíndrica, de coloração rósea ou acastanhada, devido as camadas celulares presentes, ricas em pigmentos melânicos e se encontra na parte central da mama, no centro da aréola está localizado a papila que é recoberta por uma camada de tecido rugoso e espesso e apresenta forma cilíndrica, conforme ilustrada na figura 02. Já a camada periférica é composta por tecido cutâneo e seus anexos como pelos, glândulas sebáceas e sudoríparas.

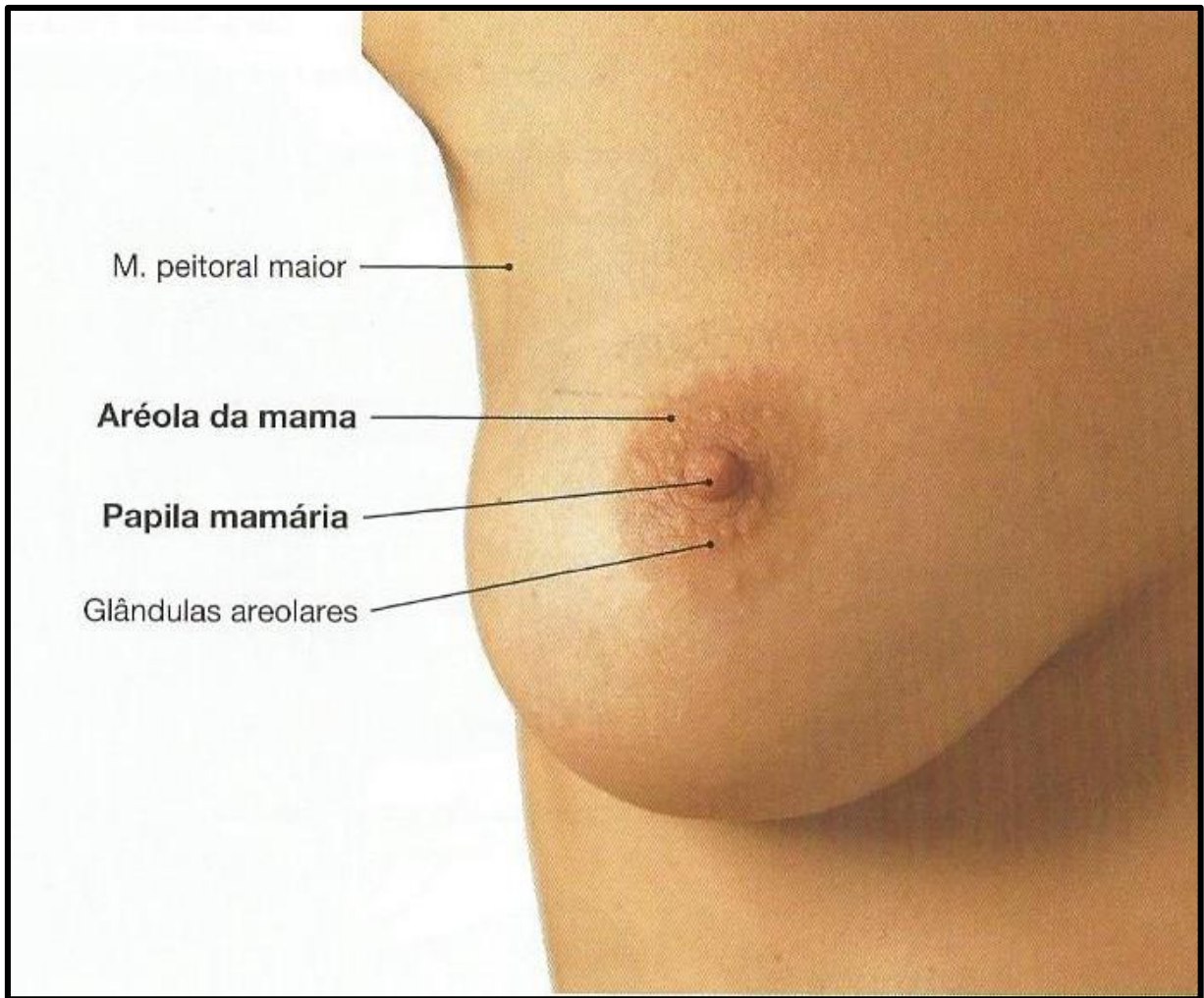


Figura 2 - Superfície cutânea da mama

Fonte: PAULSEN; WASCHKE, 2012.

A dois componentes principais na composição da glândula mamária, são o parênquima epitelial e um suporte conjuntivo. O parênquima é formado pelos condutores galactóforos e seus alvéolos que se reúnem em feixes formando os lóbulos mamários que variam em número de 15 a 20 na mulher adulta. (PINOTTI, et al., 1991).

Alguns músculos servem de base para a implantação da mama, a região acima do músculo peitoral está a parte medial superior da mama e as demais partes da mama se encontram sob outros músculos que recobrem a parede do tórax, sendo eles o serrátil anterior, parte do oblíquo externo e a parte superior do reto do abdômen. (PINOTTI, et al., 1991).

## 4.2 BIOMECANICA DO OMBRO

O complexo do ombro é composto por diversas articulações, na qual cada uma contribui para o movimento do braço por meio de ações articulares coordenadas. O complexo do ombro também proporciona uma ampla variação para colocação da mão, onde o ombro executa a função de estabilizar o uso da mão, levantar e empurrar, elevação do corpo e até mesmo sustentação de peso como andar de muletas. (BRUNNSTROMS, 1997; HAMIL; KNUTZEN, 2008).

Os ossos que compõem o complexo do ombro são a escápula, clavícula, esterno e úmero. As escápidas são ossos de forma triangular e através da ação de diversos músculos ela desliza sobre o gradil costal. A clavícula é um osso longo em forma de “S” e representa a única fixação direta entre o esqueleto axial e o membro superior, articulando-se com o esterno e o acrômio. O úmero é um osso longo onde as forças do complexo do ombro atuam, estruturas essas demonstradas na figura 03 (SMITH; LEHMKUHL, 1997; KONIN, 2006; HAMIL; KNUTZEN, 2008; SACCO; TANAKA, 2008).

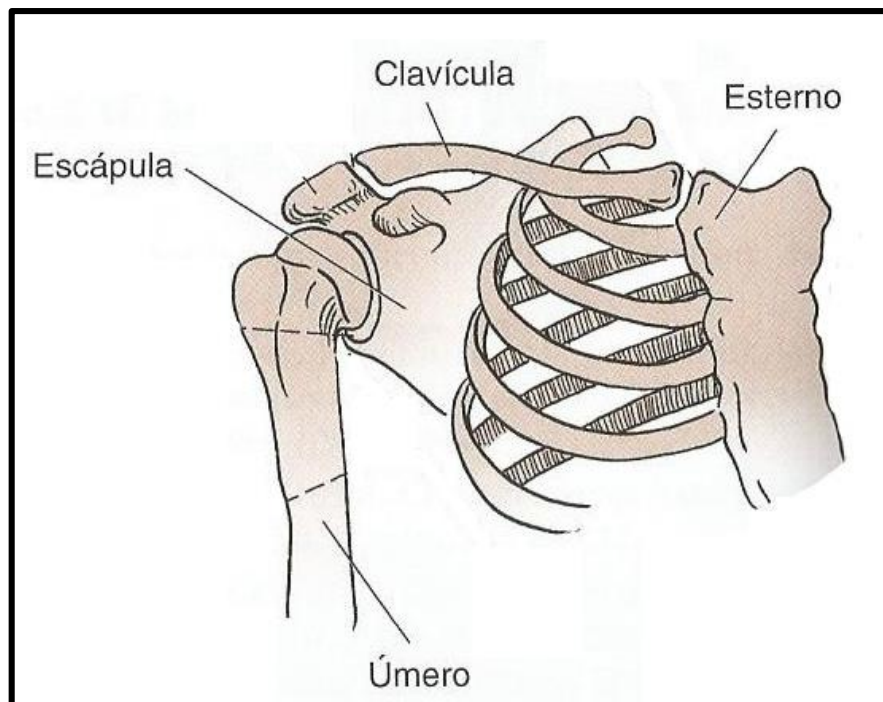


Figura 3 – Estruturas ósseas do ombro

Fonte: Adaptado de NORDIN; FRANKEL, 2018.



O complexo do ombro, consiste em três articulações verdadeiras e uma pseudoarticular. A clavícula se articula com o esterno formando a articulação esternoclavicular, a clavícula e a escápula formam a articulação acromioclavicular, e o úmero se articula com a escápula formando a articulação glenoumeral, consiste de uma articulação do tipo bola soquete, oferecendo a maior amplitude de movimento entre todas as articulações do corpo. A escápula desliza sobre o tórax, durante os movimentos do complexo do ombro, formando a articulação escapulo torácica, porém não é considerada uma articulação verdadeira, mas uma articulação especial por ser formada por meio de músculos e outros tecidos moles. Ilustradas na figura 4. (HAMILL; KNUTZEN, 1999; KONIN, 2006; HOUGLUM; BERTOTI, 2014).

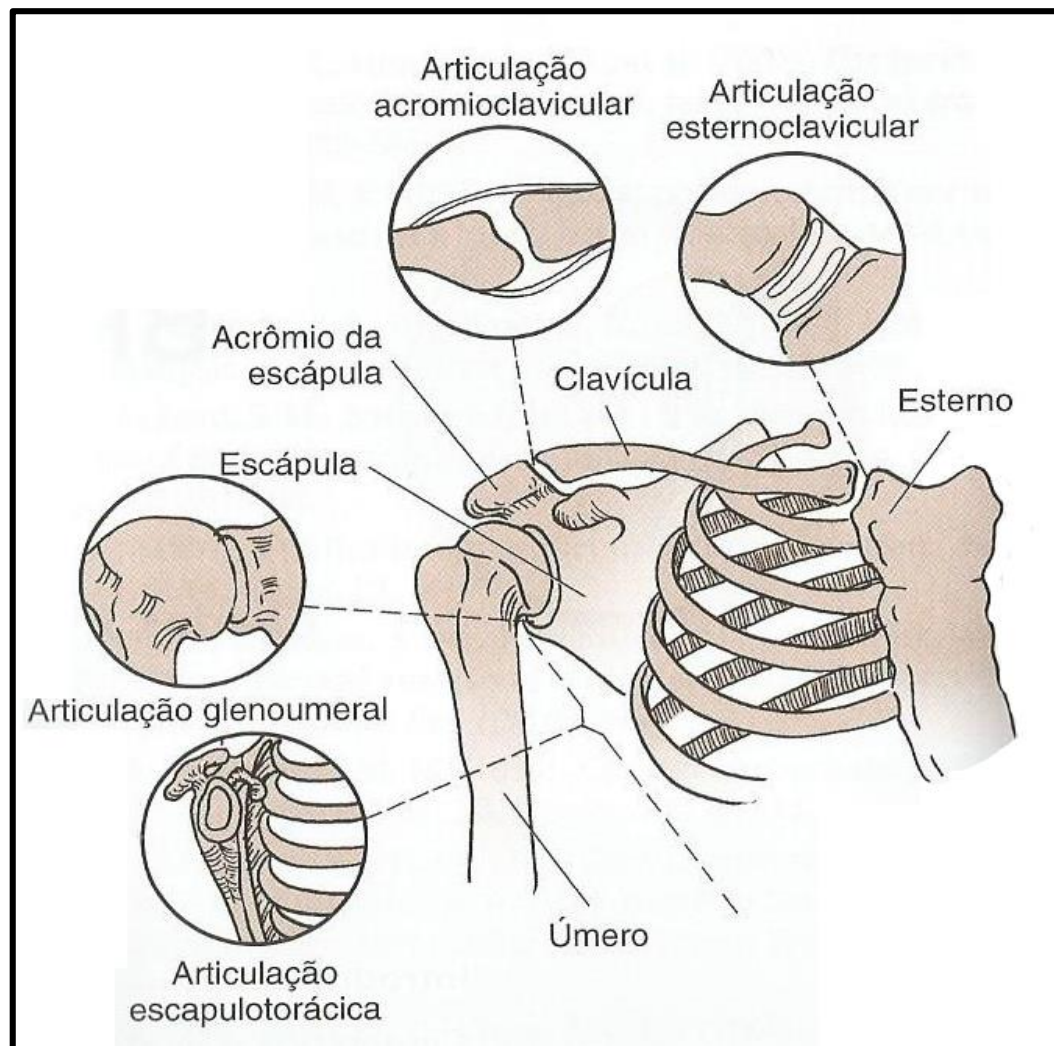


Figura 4 –Articulações do ombro

Fonte: NORDIN; FRANKEL, 2008.

Os músculos, que compõem o ombro são subdivididos em relação as suas posições, entre elas as regiões superior, anterior e posterior. Entre os músculos da região superior estão trapézio, levantador da escapula e os romboides, já na região anterior estão os músculos serrátil anterior, peitoral menor e o subclávio, e na região posterior, estão os músculos latíssimo do dorso, infraespinal, redondo maior e menor e o subescapular. (PAULSEN; WASCHKE, 2012).

O ombro possui quatro grupos de movimentos, no plano sargital realiza aproximadamente  $170^\circ$  de flexão e  $40^\circ$  de hiperextensão no plano frontal realiza  $180^\circ$  de abdução e  $75^\circ$  de hiperadução, que é a adução além da posição neutra e no plano transversal pode rodar  $90^\circ$  interna e externamente em um total de  $180^\circ$  de rotação. Conforme demonstrado na figura 5. (HAMILL; KNUTZEN, 1999)

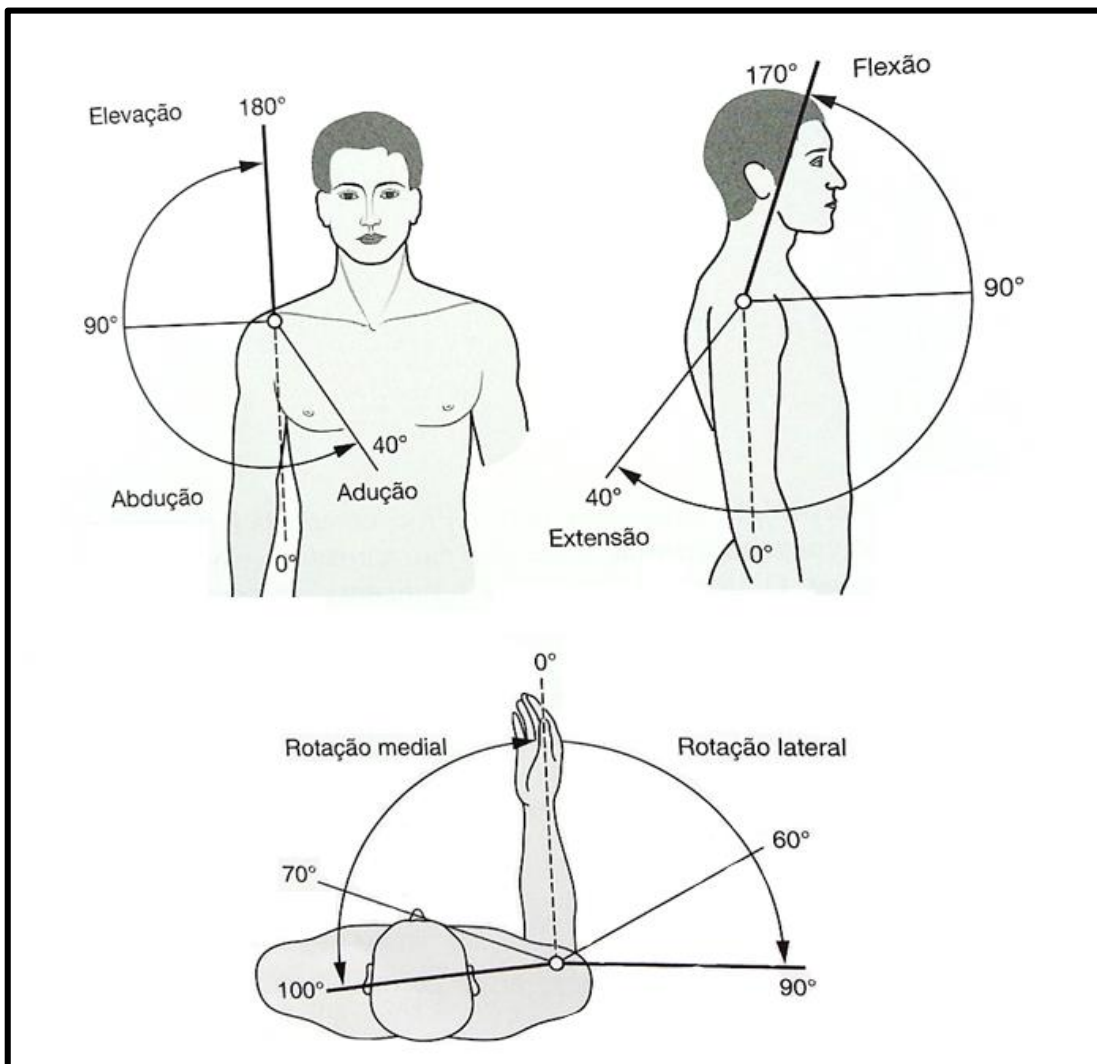


Figura 5 – Amplitude de movimento das articulações do ombro

Fonte: Adaptado de PAULSEN; WASCHKE, 2012.

### 4.3 CÂNCER DE MAMA

O câncer tem sua evolução prolongada e progressiva. É considerada uma patologia crônica e degenerativa, podendo ser interrompida em uma de suas fases. O câncer ocorre quando as células sofrem alterações e crescem de forma desordenada comprometendo tecidos e órgãos. Se desenvolver em tecidos epiteliais como mucosas ou pele, é chamado de carcinoma, e em tecidos conjuntivos como os tecido de sustentação da mama, é chamado de sarcoma. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

O mesmo autor relata que no câncer ocorre uma sobreposição de células anormais que se originaram de células normais. Quando as células cancerígenas começam a destruir e assim substituir o tecido normal, é considerado um fator de malignidade.

Dentre os diversos tipos de cânceres no Brasil, o câncer de mama é o que causa um maior impacto entre as mulheres, apresentando uma maior incidência de morte, além dos efeitos psicológicos como alteração da imagem corporal, ansiedade, baixa estima, dor e alterações da sexualidade feminina. A ansiedade sentida pela mulher, pelo atraso do diagnóstico e o início do tratamento interfere no tratamento curativo. Estudos demonstram que atrasos maiores de três meses entre o início do sintomas e o tratamento está associado com menores taxas de sobrevivência. (SILVA; RIUL, 2011; ROSA; RADUNZ, 2013).

Existem alguns fatores associados ao aumento do risco de desenvolver câncer de mama como: primeira menstruação antes dos 11 anos de idade, primeira gestação após os 30 anos, história de câncer de mama entre mãe e irmã, alimentação rica em gordura animal, obesidade principalmente após a menopausa, menopausa tardia e ciclos menstruais menores que 21 dias. (SILVA; RIUL, 2011).

Paulsen e Waschke (2012) discorrem que a mama é dividida em quatro quadrantes, consistindo de quadrante superior interno, inferior interno, superior externo e inferior externo, onde a região do quadrante superior externo é a região mais afetada da mama, apresentando cerca de 60% dos casos conforme ilustrado na figura 6. De acordo com Camargo e Max (2000), a região do quadrante superior externo contém maior quantidade de tecido glandular do que o resto da mama.



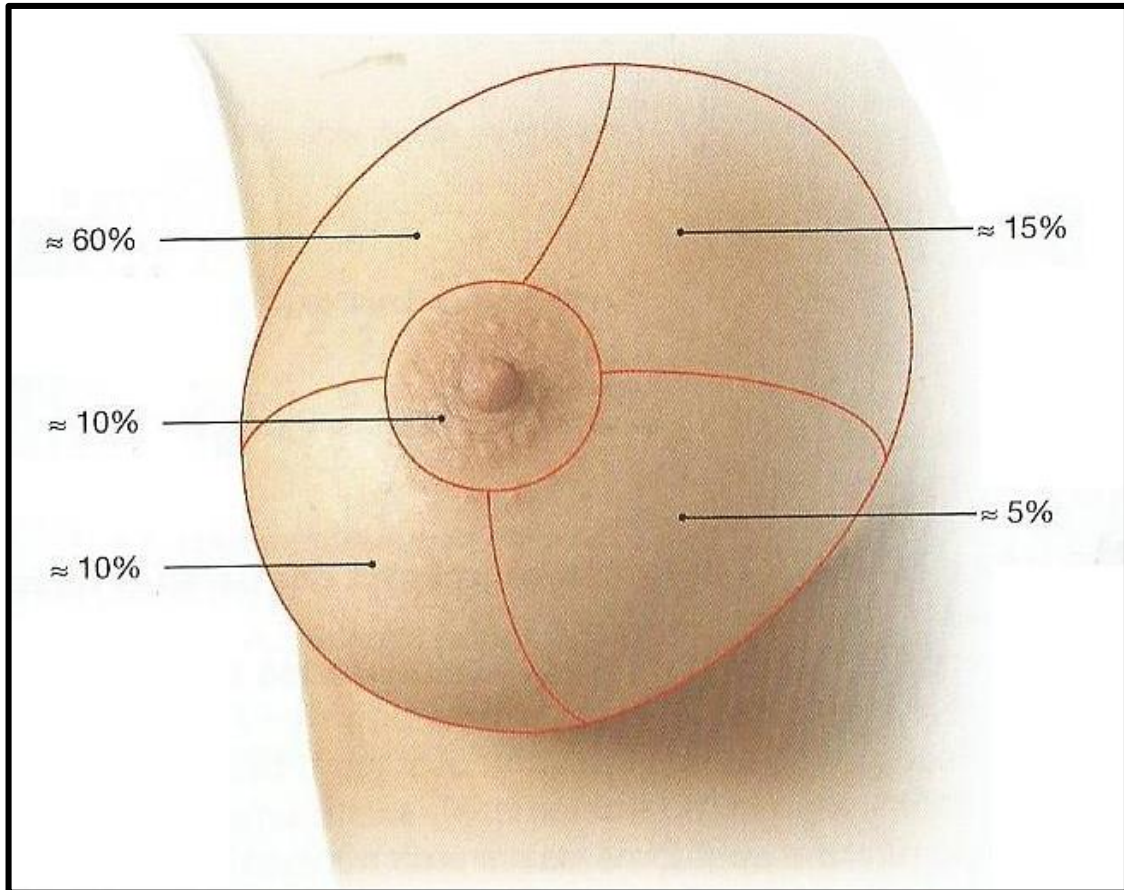


Figura 6 – Incidência de câncer de mama em relação a localização e suas porcentagens

Fonte: PAULSEN; WASCHKE, 2012.

É importante que o diagnóstico de câncer seja o mais precoce possível, para que as células cancerígenas não se desloquem para outras partes do corpo. Devido a isso, o auto exame é recomendado, pois trata-se de um exame de fácil acesso e realização. Através da inspeção e palpação observa-se o tamanho, forma, consistência, que na maioria das vezes o câncer é detectado como uma massa palpável. Existem outros métodos para realização do diagnóstico precoce, entre eles a realização do exame de mamografia, que é indicado para mulheres acima de 35 anos, existem alguns exames complementares que auxiliam identificar as características do tumor, como a ultrassonografia, e a biopsia aspirativa em caso de lesões palpáveis. (CARMARGO; MARX, 2000).

Os sinais e sintomas mais frequentes no câncer de mama são os nódulos na mama ou na região axilar, dor, alterações na pele que recobre a mama como a coloração que pode apresentar cor rósea devido ao processo inflamatório, e a

espessura que por alguns autores denominam como aspecto de casca de laranja e abaulamentos. Os cânceres de mama localizam-se, principalmente, no quadrante superior externo, e em geral, as lesões são indolores, fixas e com bordas irregulares, acompanhadas de alterações da pele quando em estágio avançado. (SILVA; RIUL, 2011).

O tratamento de câncer de mama inicia desde a avaliação do tamanho da região acometida, as características do tumor sendo avaliadas pelos exames de imagem e as condições da paciente. A radioterapia, um dos tratamentos do câncer de mama onde é utilizado raios ionizantes que bloqueiam a divisão celular ou a destruição das células, sua ação é local, sendo assim sem risco de lesão a áreas fora da radiação. Outra forma de tratamento é a quimioterapia que utilizam fármacos que afetam as células cancerígenas, podendo ser ingerida ou injetada por via venosa, muscular ou sob a pele, o tratamento apresenta alguns efeitos colaterais pois também agem em tecidos saudáveis. Há também o tratamento cirúrgico que é um dos mais utilizados que se baseia na remoção do tumor, região ou todo tecido mamário e estruturas adjacentes. (CAMARGO; MARX, 2000)

#### **4.3.1 Tratamento cirúrgico no câncer de mama**

A cirurgia é umas das etapas mais importantes no tratamento de câncer de mama. O objetivo principal do tratamento cirúrgico é a remoção dos tumores, e dos tecidos adjacentes, promovendo o controle local da doença. Sendo que a cirurgia só é indicada dependendo dos seguintes fatores, como o tipo histológico, o tamanho do tumor, a idade do paciente. (CAMARGO; MARX, 2000; BARACHO, 2007; SOUZA; SOUZA, 2014).

Nos últimos anos, o tratamento cirúrgico do câncer de mama vem evoluindo consideravelmente, o primeiro tratamento cirúrgico realizado era a mastectomia radical descrita por Halsted (figura 7), que é a remoção das glândulas mamárias, dos músculos peitorais maior e menor e no esvaziamento axilar completo. Com o passar do anos alterações foram introduzidas na mastectomia radical, sendo que as técnicas com preservação do músculo peitoral maior, ou ambos os peitorais descritas por Patey e Dyson e por Madden, passaram a ser chamadas de mastectomia radical modificada. (FREITAS, et al., 2001; BARACHO, 2007; SINGH; VERA; CAMPBELL, 2012).

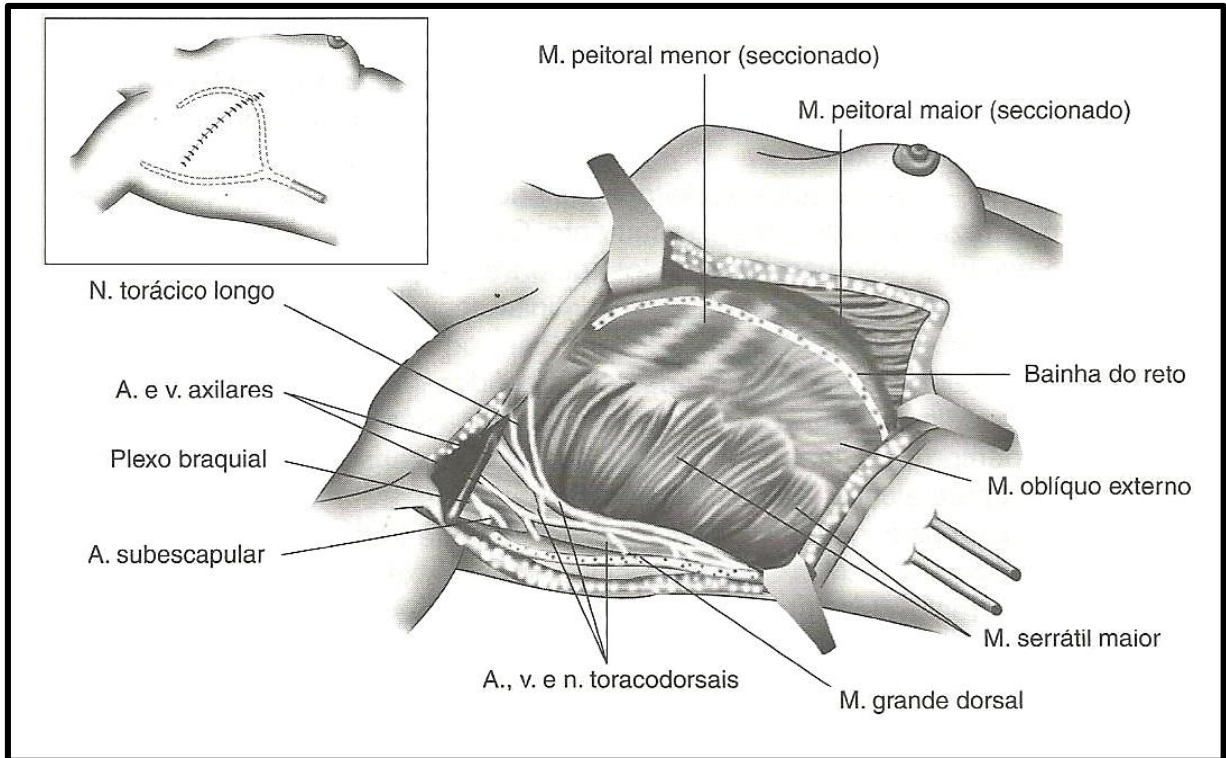


Figura 7 – Técnica cirúrgica descrita por Halsted

Fonte: CAMARGO; MARX, 2000.

Há também as cirurgias conservadoras, que apresentam evidências científicas suficientes para serem realizadas com a mesma segurança da mastectomia, que são as técnicas de tumorectomia e quadrantectomia. (BARACHO, 2007, JAMMAL; MACHADO; RODRIGUES, 2008).

#### 4.3.2 Técnicas cirúrgicas

Mastectomia radical modificada tipo Patey e Dyson: consiste na remoção da mama, com esvaziamento axilar radical, preservando o músculo peitoral maior, com ou sem preservação do músculo peitoral menor, indicado para tumores maiores que 3 cm não fixados na musculatura, conforme demonstrado na figura 8. ( PINOTTI, 1991, JAMMAL; MACHADO; RODRIGUES, 2008).

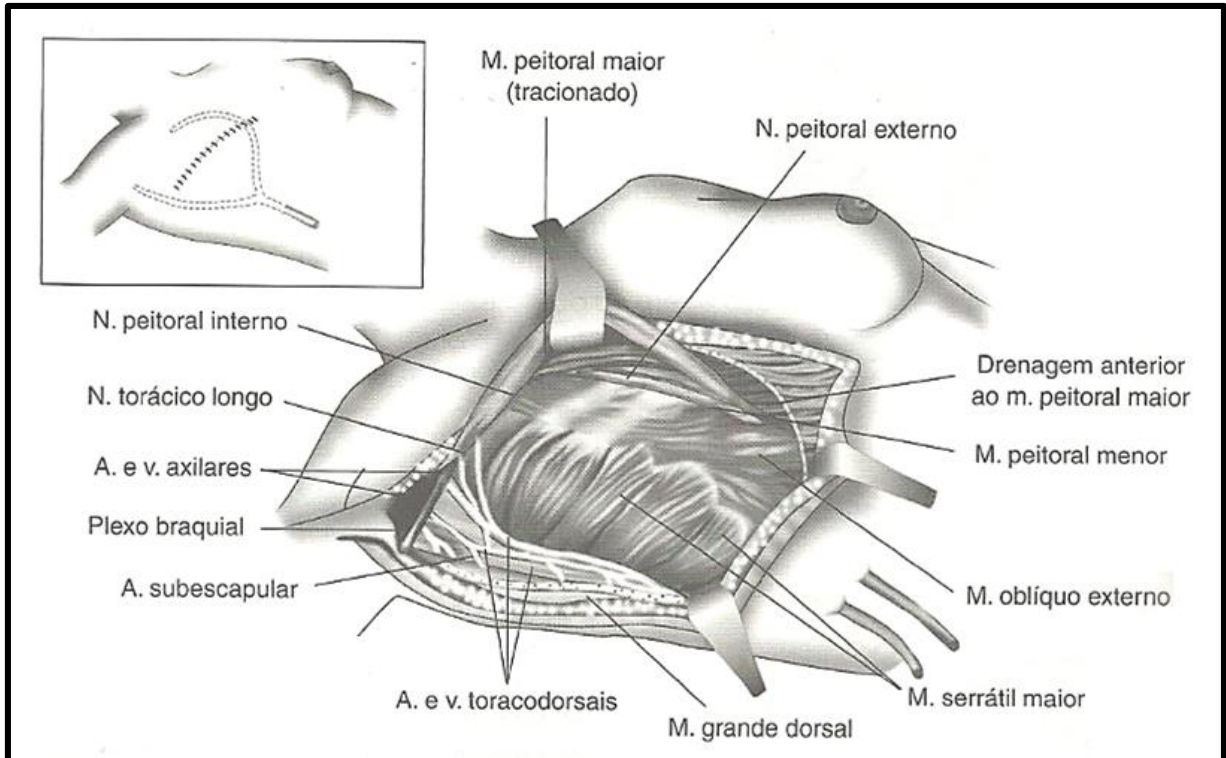


Figura 8 – Técnica cirúrgica descrita por Patey

Fonte: CAMARGO; MARX, 2000.

Mastectomia radical modificada tipo Madden: consiste na remoção da glândula mamária, juntamente com a retirada da aponeurose anterior e posterior dos músculos peitoral maior, com esvaziamento axilar, preservando os músculos peitoral maior e menor, indicado para tumores de 2cm a 3 cm ou inferior a 2cm, desde que o carcinoma seja invasivo. (PEREIRA, VIEIRA, ALCANTARA, 2005; SINGH; VERA; CAMPBELL, 2012).

Tumorectomia: consiste na remoção de todo o tumor, sem margem de tecido subjacente, sendo indicada para tumores de até um 1cm de diâmetro (BARACHO, 2007; JAMAL, MACHADO, RODRIGUES, 2008).

Quadrantectomia: é a retirada do quadrante mamário, ou segmento da glândula mamária onde se localiza o tumor, com tecido normal subjacente, juntamente com a parte da pele e fáscia muscular, indicado para tumores com menos de 3cm de diâmetro. (JAMAL; MACHADO; RODRIGUES, 2008).

### 4.3.3 Complicações pós cirúrgicas

Existem algumas complicações que no pós operatório de câncer de mama como a dor, linfedema no membro homolateral a cirurgia, diminuição da força, redução da amplitude de movimento do membro envolvido e distúrbios de sensibilidade. (BATISTON; SANTIAGO, 2005, RETT et al., 2012).

Segundo Guirro e Guirro (2004), no período do pós operatório o aparecimento de dor, causa imobilidade levando a diminuição de graus de movimento do membro superior homolateral a cirurgia, que predispõe ao aparecimento do desenvolvimento de ombro congelado, além de aumentar a probabilidade do aparecimento de linfedema.

O procedimento cirúrgico alterar a biomecânica do ombro, resultando em uma diminuição da força muscular, devido esse enfraquecimento os músculos trapézio superior e levantador da escapula, levando a realização de movimentos compensatórios, que ocasiona compressão subacromial, levando assim ao aparecimento de dor. (SOUZA; SOUZA, 2014).

Guirro e Guirro 2004 descreveram algumas das causas mais frequentes do aparecimento de dor na região de cintura escapular, como quando ao realizar o movimento com ombro acaba por tracionar a incisão cirúrgica o que proporciona um desconforto ao paciente, também relata que ocorre uma proteção muscular reflexa que ocasiona o aparecimento de dor e espasmo tanto na região cervical como na região do ombro.

As complicações cicatriciais aparecerem como aderências, fibrose e hipertrofia. A aderência é composta de um tecido fibroso, que fixa a superfície da pele ao tecido subcutâneo, resultando na diminuição da amplitude de movimento máximo do ombro homolateral a cirurgia e alterações posturais. (GUIRRO; GUIRRO, 2004; SOUZA; SOUZA, 2014).

De acordo com Rett (2012), no pós-operatório, as mulheres apresentam medo de movimentar o membro, levando a uma inatividade, comprometendo a força e a flexibilidade, prejudicando a amplitude de movimento, o que predispõe ao aparecimento de dor.

Uma das complicações frequentes é o aparecimento de linfedema que ocorre devido a remoção cirúrgica da cadeia axilar de nodos linfáticos, o que provoca uma alteração na circulação normal da linfa, levando a um edema no membro superior. O

aparecimento do linfedema é ainda mais frequente quando se associa o procedimento cirúrgico com a radioterapia e quimioterapia na região axilar, pois as mesmas levam a formação de tecido cicatricial na axila e esclerose dos vasos, danificando assim o fluxo linfático. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

O fluidos extravasculares e extracelulares quando acumulados no membro superior homolateral a cirurgia que levam ao aumento do volume do ombro, alterações das propriedades mecânicas da pele como a elasticidade e viscosidade, que gera dificuldades funcionais, além da diminuição da função do membro superior envolvido e baixa estima devido as modificações da imagem corporal. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Guirro e Guirro, (2004), descreveu um esquema, para melhor facilitação da compreensão das complicações pós cirurgia de câncer de mama, conforme demonstrado na Figura 09.

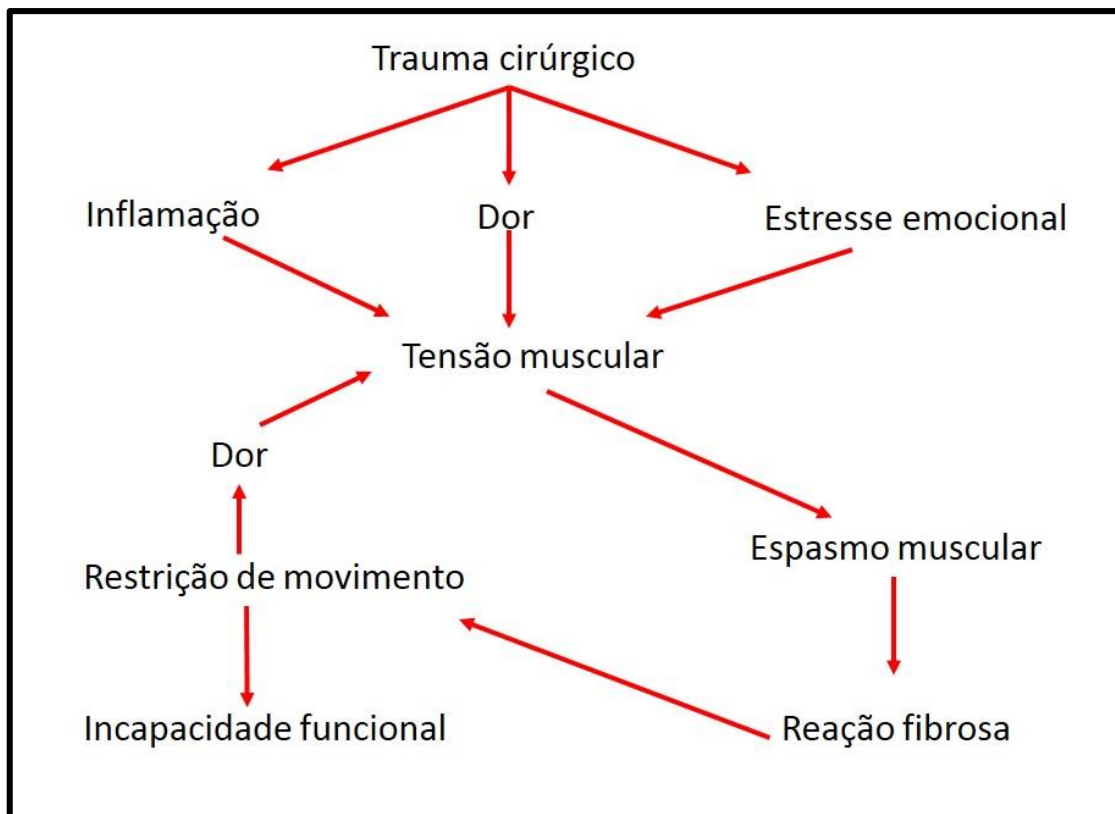


Figura 09 – Esquema das complicações pós cirurgia de câncer de mama

Fonte: Adaptado de GUIRRO E GUIRRO, 2004.



#### 4.4 CINESIOTERAPIA NO PÓS – OPERATÓRIO

A cinesioterapia é o termo dado ao uso de exercícios e ou movimentos como forma de tratamento, onde utilizam como base para as técnicas cinesioterápicas os conhecimentos em anatomia, fisiologia e biomecânica. Os exercícios terapêuticos são realizados com o objetivo de prevenir, manter, corrigir ou recuperar a função de alguma determinadas partes do corpo e tem como principal finalidade manter a integridade da força, mobilidade, flexibilidade e coordenação motora. (KISNER; COLBY, 2005).

A fisioterapia no pós operatório de pacientes submetidos a cirurgia de câncer de mama inicia desde orientações quanto aos cuidados na execução das atividades de vida diária até os exercícios de reabilitação. Os programas de reabilitação que utilizam exercícios deixou de ter uma postura só curativa e passou a se preocupar na prevenção de complicações. (BARACHO, 2007).

O tratamento fisioterapêutico tem diminuído o tempo de recuperação das pacientes submetidas a cirurgia e retornando as suas atividades cotidianas mais rapidamente. A atuação fisioterapêutica deve iniciar o mais precocemente, vendo que a cinesioterapia nos primeiros dias pós cirurgia, podem trazer grandes vantagens dentre elas a prevenção de retrações, dor, diminuição da funcionalidade do ombro, além do encorajamento ao retorno de suas atividades (BATISTON; SANTIAGO, 2005, JAMMAL; MACHADO; RODRIGUES, 2008, RETT et al., 2012).

A cinesioterapia juntamente com os programas de atividade física, tem como objetivo ganhar força muscular, resgatar a amplitude de movimento articular e diminuir a imobilidade no leito, utilizando exercícios passivos, ativos, ativos assistidos e ativos resistidos de acordo com cada etapa do desenvolvimento do paciente. (SOUZA; SOUZA, 2014).

No período de pré operatório imediato o tratamento tem por objetivo controlar a dor, prevenir complicações respiratórias advindas do tempo de repouso no leito, promover um relaxamento muscular e hipotrofia. Recomenda-se exercícios de mobilização ativo- assistido dos membros superiores, sendo respeitada sua amplitude de movimento que estará limitada, exercícios posturais podem ser incluídos, deambulação precoce juntamente com orientação e correção postural, posicionamento do membro superior homolateral a cirurgia em 30º de flexão e abdução de ombro, e a realização de movimentos livres de pescoço. Após o segundo

dia o paciente já está liberado a movimentar o membro homolateral, onde deve ser estimulado a realizar dentro de seus limites de dor e retrações. Os exercícios livres proporcionam a mulher um maior bem estar, pois respeita seu limite de dor e assim ganhando confiança em movimentar o membro espontaneamente, promovendo uma melhor recuperação aos retornos das atividades diárias. (BARACHO, 2007; GUIRRO; GUIRRO, 2004; JAMMAL; MACHADO; RODRIGUES, 2008).

Já no pós operatório tardio por volta do 15º dia, tem como objetivo manter ou melhorar a força muscular caso ela esteja enfraquecida, prevenir problemas articulares, ganhar amplitude de movimento e proporcionar uma melhora no condicionamento físico da mulher. Nessa fase realiza-se alongamento da musculatura cervical e escapular e de todo membro superior, exercícios ativos e ativos assistidos para ganho de amplitude de movimento, sendo esses juntamente com uma correção postural para que não ocorra compensações grosseiras, exercícios isométricos caso a amplitude de movimento já estiver restaurada, após o ganho da amplitude inicia-se os exercícios resistido sendo que as cargas não devem ultrapassar 2 kg, pois uma sobrecarga de peso propicia uma formação de edema. (BARACHO, 2007; JAMMAL; MACHADO; RODRIGUES, 2008).

A fisioterapia realizada através das técnicas de cinesioterapia apresenta vários interesses onde primeiramente ela tende a prevenir o aparecimento de problemas articulares, pois a paciente já pode apresentar algumas alterações físicas e psicológicas. E secundariamente promover a integralidade do lado operado, retornar a funcionalidade. (BARACHO, 2007).

## 4.5 PROTOCOLOS DE TRATAMENTOS CINESIOTERÁPICOS

### 4.5.1 Protocolo cinesioterapêutico de Baracho

Baracho (2007), descreve seu protocolo de tratamento no pós operatório tardio, abrangendo os alongamentos da musculatura cervical, cintura escapular e membros superiores. Já os exercícios ativos e ativo-assistidos devem ser realizados com o objetivos de ganho de amplitude de movimento do membro afetado, sendo que os treinamentos de força e a realização de exercícios isométricos só iniciam após a amplitude de movimento estar totalmente restaurada. Após o ganho de amplitude se



inicia os exercícios resistidos dos membros superiores, tronco e abdômen, melhorando o desempenho muscular e diminuindo a fadiga.

#### **4.5.2 Protocolo cinesioterapêutico de Silva**

Já Silva et al. (2004), utilizou um protocolo com 19 exercícios, onde inicialmente em posição ortostática, eram realizados alongamentos com movimentos ativos da musculatura do pescoço, em seguida, elevação e rotação interna e externa do ombro juntamente com flexão e extensão dos cotovelos. Realizavam então movimentos de flexão e abdução dos ombros, elevando e baixando os braços estendidos, estendendo e fletindo os dedos simultaneamente. Na sequência, com as mãos entrelaçadas, fletiam os braços partindo abdômen até a testa, e com os braços abduzidos na lateral do corpo, rodavam internamente e externamente os punhos, além de fletir e estender os cotovelos. Continuavam os exercícios com as mãos sobre os ombros, aduzindo, abduzindo e aproximando os cotovelos.

A seguir, segurando um bastão nas costas, com ambas as mãos, realizavam três exercícios: extensão dos braços para trás, flexão dos cotovelos até a altura axilar e deslizamento diagonal com uma mão por cima e outra abaixo do ombro. Em decúbito dorsal, na posição mais confortável para a paciente, eram realizados os últimos exercícios ativos que consistiam em rodar internamente e externamente os braços com ombro abduzido. Finalmente, o alongamento foi orientado na sequência descrita a seguir: em decúbito dorsal, com os cotovelos estendidos, com e sem as mãos entrelaçadas, a paciente elevava os braços. Em decúbito lateral, eram realizados movimentos de abdução e adução do ombro na linha da cabeça. Todos os movimentos descritos eram repetidos dez vezes.

#### **4.5.3 Protocolo cinesioterapêutico de Rezende**

Rezende et al. (2006), utilizaram um protocolo similar ao de Silva et al (2004), onde os primeiros 12 exercícios foram realizados em ortostatismo, do 13º ao 16º eram realizados em decúbito dorsal, dos 17º ao 19º eram realizados em decúbito lateral, onde todos os movimentos tinham 10 repetições.

Quadro 01: Protocolo de exercícios:

Posição	Ordem	EXERCÍCIO
Ortostatismo	1	Alongamento da musculatura do pescoço
	2	Elevação, rotação externa e interna dos ombros
	3	Flexão e extensão dos cotovelos na posição neutra, a 90° ADM máxima do ombro
	4	Flexão e extensão dos ombros à ADM máxima acompanhado de exercício metabólicos
	5	Exercícios ativo-assistido de flexão de ombro alcançando a cabeça
	6	Rotação dos punhos em flexão e abdução do ombro
	7	Abdução e adução do ombro com as mãos na região occipital
	8	Abdução e adução do ombro com os cotovelos fletidos
	9	Abdução do ombro com os cotovelos fletidos
	10	Extensão do ombro com o uso de um bastão
	11	Flexão de cotovelo partindo da posição do exercício 10
Decúbito dorsal	12	Deslizamento diagonal com uma mão acima do ombro e a outra a nível da cintura
	13	Flexão e extensão do cotovelo em abdução dos ombros, rotação interna e externa do ombro em abdução de ombro
	14	Abdução dos ombros – exercício ativo livre
	15	Exercício ativo-assistido de flexão do ombro mantido por 1 minuto
	16	Abdução e adução do ombro com os cotovelos fletidos
Decúbito lateral	17	Abdução do ombro – alongamento mantido por 10 segundos
	18	Abdução lateral do ombro – alongamento mantido por 10 segundos
	19	Diagonal funcional do ombro – combinação de flexão e abdução do ombro - alongamento mantido por 10 segundos

Fonte: Adaptado de REZENDE et al., 2006.

#### 4.5.4 Protocolo cinesioterapêutico de Pereira, Vieira e Alcântara

Pereira, Vieira e Alcântara (2005), realizaram um protocolo que eram aplicados duas vezes por semana, iniciando com alongamento passivo do membro superior, mobilização da escápula, exercícios passivos de flexão e de abdução do ombro, exercícios ativos assistidos de flexão e abdução de ombro. A partir da quinta sessão foram realizados mobilização da escápula, exercícios ativos livres, de flexão e de abdução de ombro.

#### 4.5.5 Protocolo cinesioterapêutico de Camargo e Marx

Camargo e Marx, (2000), descrevem seu tratamento da seguinte maneira, o primeiro exercício deve iniciar com as articulações da mão e cotovelo, mesmo elas não sendo afetadas diretamente, é realizado exercícios de prono-supinação de antebraço sem nenhuma resistência e flexão e extensão de cotovelo, o autor relata que esse primeiro exercício não tem o objetivo de ganhar amplitude nem força muscular, mas fazer com que a paciente inicie sua reabilitação sem dor.

Em seguida Camargo e Marx (2000), prosseguem seu exercícios com a movimentação de rotação do cotovelo, por realizarem de uma forma indireta o movimento do ombro, conforme demonstrado na figura 10.

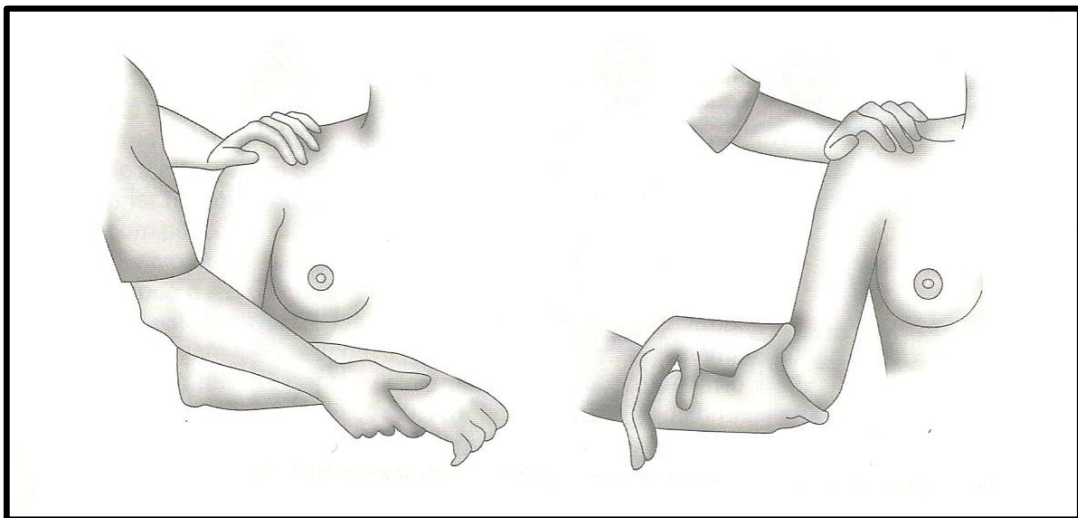


Figura 10 – Ilustração do exercício para a articulação do cotovelo

Fonte: CAMARGO e MARX, 2000.

Em seguida é realizado o seguinte protocolo de Camargo e Marx que tem como objetivo não só restabelecer a funcionalidade da articulação do ombro mas também de estimular a circulação venosa e linfática do membro. O protocolo conta com 9 exercícios, o primeiro é realizado flexão anterior do braço a 90° com extensão do cotovelo, conforme demonstrado na figura 11.

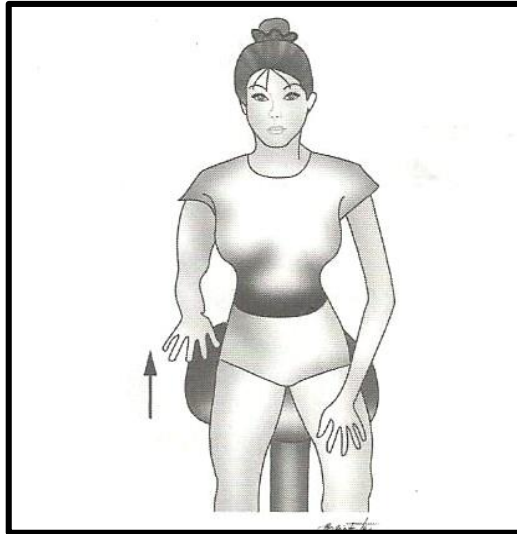


Imagem 11 – Ilustração do exercício de flexão anterior do braço a 90° com extensão do cotovelo

Fonte: CAMARGO e MARX, 2000.

No segundo exercício realiza-se a abdução do ombro a 90° com o cotovelo em extensão, conforme demonstrado na figura 12.

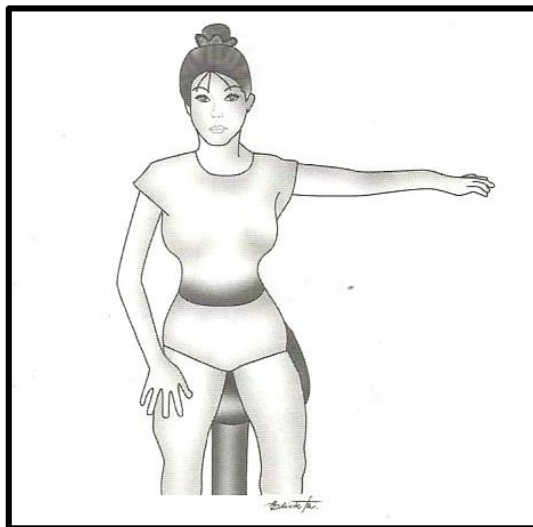


Imagem 12 – Ilustração do exercício de abdução do ombro

Fonte: CAMARGO e MARX, 2000.

O terceiro exercício executa-se de rotação interna e externa do ombro, conforme demonstrado na figura 13.

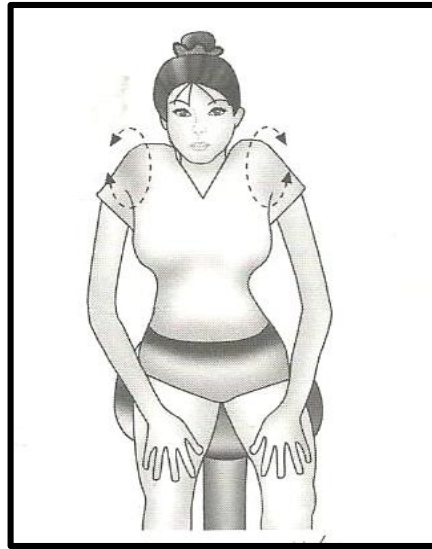


Imagem 13 – Ilustração do exercício de rotação interna e externa do ombro

Fonte: CAMARGO e MARX, 2000.

O quarto exercício eleva-se simultânea e relaxamento do ombros, conforme demonstrado na figura 14.

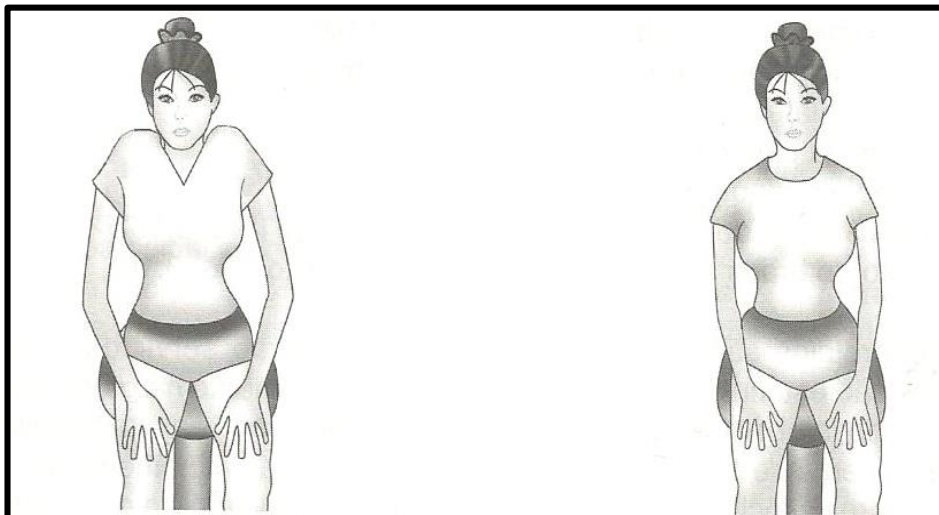


Imagem 14 – Ilustração do exercício de elevação simultânea e relaxamento dos ombros

Fonte: CAMARGO e MARX, 2000.

No quinto exercício realiza-se a inclinações laterais do pescoço, conforme ilustrado na figura 15.

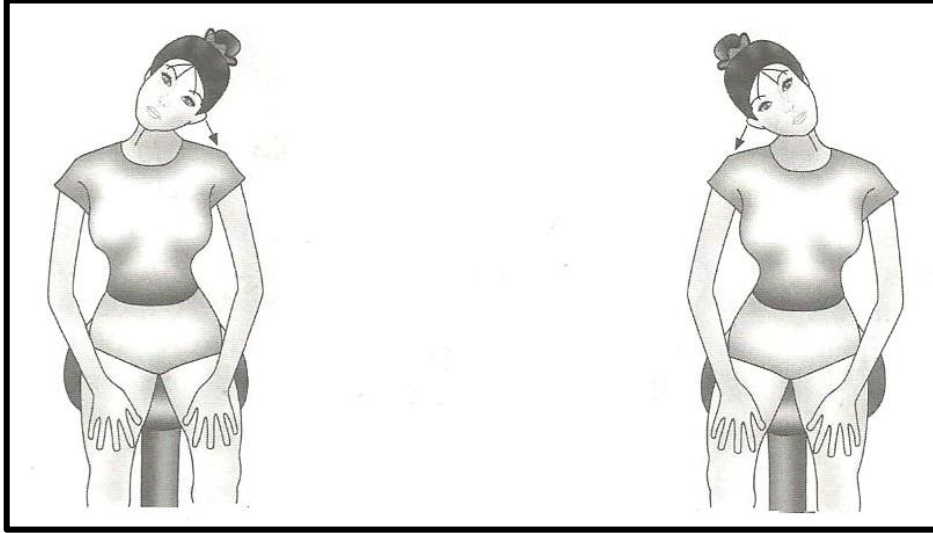


Imagem 15 – Ilustração do exercício de inclinação lateral da cabeça

Fonte: CAMARGO e MARX, 2000.

O sexto exercício realiza-se a rotação da cabeça, conforme demonstrado na figura 16.

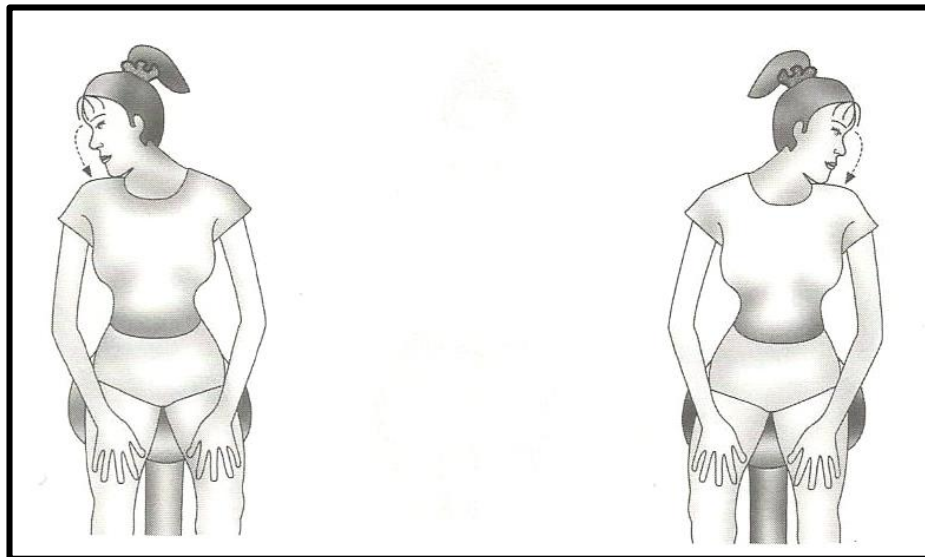


Imagem 16 – Ilustração do exercício de rotação da cabeça

Fonte: CAMARGO e MARX, 2000.

O sétimo exercício eleva-se alternadamente os ombros, conforme demonstrado na figura 17.

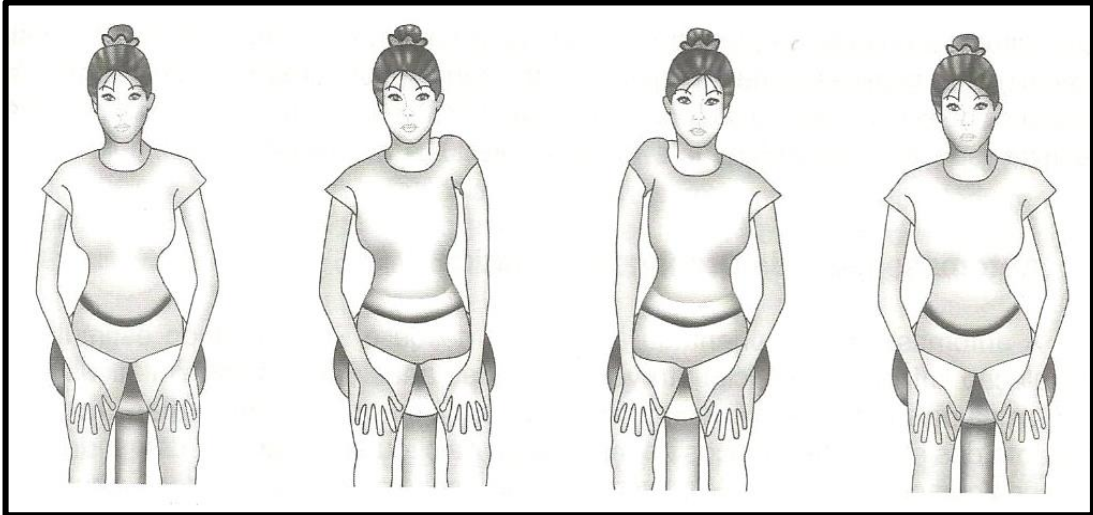


Imagem 17 – Ilustração do exercício de elevação alternada dos ombros

Fonte: CAMARGO e MARX, 2000.

O oitavo exercício realiza-se a rotação interna do ombro com abdução do braço, em decúbito dorsal, conforme demonstrado na figura 18.

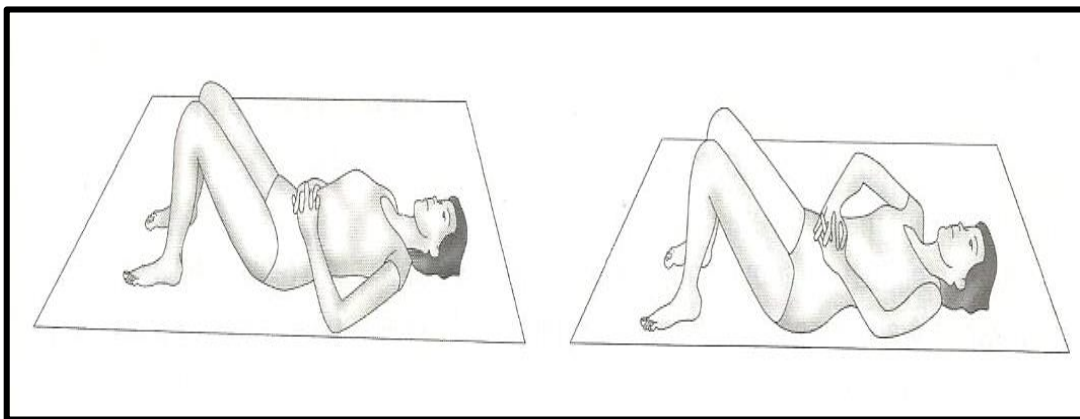


Imagem 18 – Ilustração do exercício de rotação interna do ombro com abdução do braço, em decúbito dorsal

Fonte: CAMARGO e MARX, 2000.



O nono e último exercício executa-se abdução do braço a 90° com o cotovelo em flexão, conforme demonstrado na figura 19.

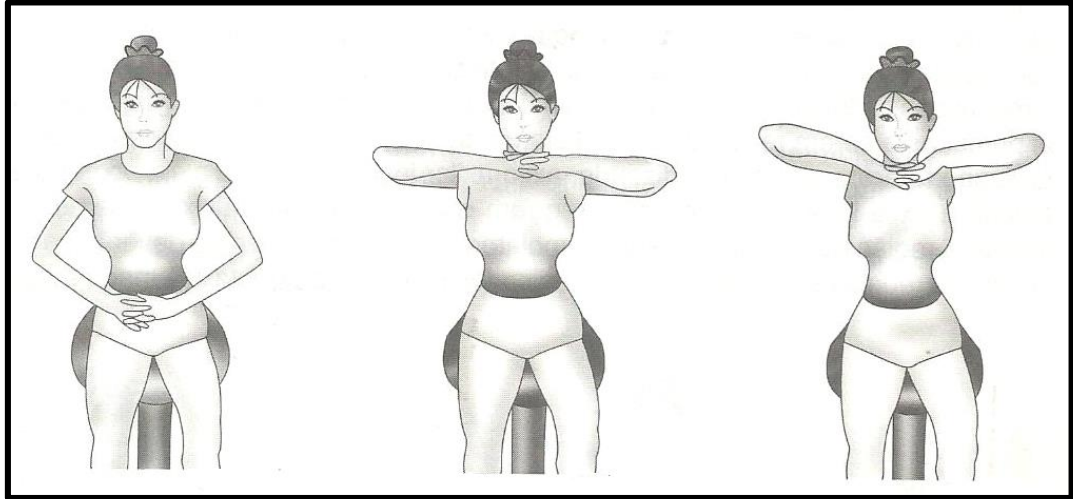


Imagem 19 – Ilustração do exercício de abdução do braço a 90° com o cotovelo em flexão

Fonte: CAMARGO E MARX, 2000.

Pereira, Vieira e Alcântara (2004) utilizaram seu protocolo em 119 pacientes, com idade entre 29 e 79 anos, submetidas a Mastectomia Modificada Radical Tipo Madden, durante o período de maio/2001 a dezembro/2002. Destas 119 pacientes, apenas 44 foram selecionadas de acordo com critérios de inclusão e exclusão. Formaram-se 2 grupos, sendo um grupo com 33 pacientes que foram submetidas a um protocolo fisioterapêutico até a alta e um outro, com 11 pacientes que desistiram do tratamento. A amplitude de movimento e uma possível evolução para linfedema foram avaliados em ambos os grupos, tendo como resultado que todas as pacientes submetidas ao protocolo fisioterapêutico, ao final do tratamento estavam sem limitação de amplitude de movimento e ou com pequena limitação, com uma faixa de variação de 150° a 180°, e apenas 3 evoluíram para linfedema. Em relação ao grupo desistente do tratamento, na reavaliação a limitação de ADM variou de 40° a 170°, sendo que 4 pacientes evoluíram para linfedema.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Através da revisão literária pode se observar que a mama é um dos órgão mais importantes esteticamente para feminilidade da mulher, e que seu desenvolvimento e tamanho variam de individuo para individuo, o que não está relacionado com o seu desempenho funcional.
- Pode se constatar que o complexo do ombro é uma das articulações com maior grau de liberdade, e que realiza movimentos através de associação de várias articulações, ligamentos e grupos musculares. E seus movimentos estão diretamente associados a musculatura de sustentação da mama, o que em casos de alterações mamárias que alteram as fibras musculares, ou a funcionalidade dos músculos, podem vir a prejudicar a biomecânica do ombro.
- O câncer de mama é um dos cânceres que mais atingem as mulheres, e o que causa maior impacto entre elas, além de apresentar uma alta incidência de mortes, seu tratamento na maioria das vezes é cirúrgico o que é considerado por muitos como um procedimento mutilador, pois a retirada da mama acaba por trazer problemas mecânicos, posturais e também por alterar esteticamente o corpo da mulher, acabam por prejudicar sua feminilidade e sexualidade podendo trazer problemas psicológicos a mesma.
- Com o alto índice da doença, e com as complicações advindas do tratamento cirúrgico, foram desenvolvidos no decorrer dos anos diferentes técnicas cirúrgicas, dentre elas as cirurgias conservadoras e mastectomia sendo cada uma realizada de acordo com a necessidade da paciente.
- A cinesioterapia é um dos tratamentos fisioterapêuticos utilizados em pacientes mastectomizadas, tanto no pré operatório quanto no pós, pois o procedimento cirúrgico e a utilização de outros recursos para a eliminação das células cancerígenas, acabam por proporcionar complicações a paciente, e através de movimentos e exercícios essas complicações podem ser prevenidas ou tratadas.
- Verificou-se através dos autores estudados e seus protocolos de tratamento que a cinesioterapia proporciona uma melhor recuperação a paciente, prevenindo deformidades, diminuindo o aparecimento de complicações, além de manter e melhorar a funcionalidade da paciente.

- Sugere-se novas pesquisas para comprovação da cinesioterapia como tratamento eficaz nas complicações das pacientes submetidas a mastectomia radical modificada.

## REFERÊNCIAS

BARACHO, Elsa. **Fisioterapia aplicada à obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

BATISTON, Adriana Pires; SANTIAGO, Silvia Maria. Fisioterapia e complicações físico-funcionais após tratamento cirúrgico do câncer de mama. **Revista Fisioterapia e pesquisa**. Campo Grande, v.12, n.3, 2005. Disponível em: <[http://www.crefito3.com.br/revista/usp/05\\_09\\_12/pdf/31\\_complicacoes.pdf](http://www.crefito3.com.br/revista/usp/05_09_12/pdf/31_complicacoes.pdf)>. Acesso em: 07 fevereiro 2015.

CAMARGO, Marcia Colliri; MARX, Angela Gonçalves. **Reabilitação física no câncer de mama**. São Paulo: Roca, 2000.

FRAZÃO, Amanda; SKABA, Márcia. Mulheres com Câncer de Mama: as Expressões da Questão Social durante o Tratamento de Quimioterapia Neoadjuvante. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 59, n. 3, 2013. Disponível em: <[http://www1.inca.gov.br/rbc/n\\_59/v03/pdf/13-artigo-mulheres-cancer-mama-expressoes-questao-social-durante-tratamento-quimioterapia-neoadjuvante.pdf](http://www1.inca.gov.br/rbc/n_59/v03/pdf/13-artigo-mulheres-cancer-mama-expressoes-questao-social-durante-tratamento-quimioterapia-neoadjuvante.pdf)>. Acesso em 07 fevereiro 2015.

FREITAS, Ruffo, et al. Linfedema em pacientes submetidos a mastectomia radical modificada. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. Goiás, V. 24, n. 4, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v23n4/11360.pdf>>. Acesso em 14 maio 2015.

GOMES, Natalia; SILVA, Sueli. Avaliação da autoestima de mulheres submetidas à cirurgia oncológica mamária. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v.2, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pidS010407072013000200029&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pidS010407072013000200029&script=sci_arttext)>. Acesso em: 07 fevereiro 2015.

GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. **Fisioterapia Dermato-funcional**. 3.ed. São Paulo: Manole, 2004.

HAMIL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen. **Bases biomecânica do movimento humano**. São Paulo: Manole, 1999.

HAMIL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen. **Bases biomecânica do movimento humano**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.

HOUGLUN, Peggy; BERTOTI, Dolores. **Cinesiologia clínica de Brunnstron**. 6. ed. São Paulo: Manole, 2014.

JAMMAL, Millena Prata; MACHADO, Ana Rita Marinho; RODRIGUES, Leiner Resende. Fisioterapia na reabilitação de mulheres operadas por câncer de mama. **O mundo da saúde**, São Paulo, n. 32, 2008. Disponível em: < <http://www.fisioterapia.com/public/files/artigo/artigo30.pdf>>. Acesso em: 07 fevereiro 2015.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2005.

KONIN, Jeff G. **Cinesiologia: pratica para fisioterapeuta**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

MAGNO, Renata Barbosa. Bases reabilitativas de fisioterapia no câncer de mama. **UVA**, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:< <https://www.uva.br/sites/all/themes/uva/files/pdf/bases-reabilitativa-fisioterapia-cancer-mama.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2015.

NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

NORDIN, Margareta; FRANKEL, Victor. **Biomecânica Básica do Sistema Musculoesquelético**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PAULSEN, Friedrich; WASCHKE, Jeans. **Sobotta: atlas de anatomia humana**. 23. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

PEREIRA, Carla Maria Abreu; VIEIRA, Elidia Oriel Rodrigues Yamada; ALCÂNTARA Paulo Sergio Martins. Avaliação de protocolo de fisioterapia aplicado a pacientes mastectomizadas a Madden. **Revista Brasileira de Cancerologia**. São Paulo, v. 51, n.2, 2005. Disponível em: < [http://www.inca.gov.br/rbc/n\\_51/v02/pdf/artigo6.pdf](http://www.inca.gov.br/rbc/n_51/v02/pdf/artigo6.pdf)>. Acesso em: 10 fevereiro 2015.

PINOTTI, José Aristodemo et al. **Compendio de Mastologia**. São Paulo: Manole, 1991.

RETT, Mariana Tirolli et al. A cinesioterapia reduz a dor no membro superior de mulheres submetidas à mastectomia ou quadrantectomia. **Rev. Sociedade brasileira para o estudo da dor**. São Paulo, v. 13, n. 3, set. 2012 . Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rdor/v13n3/v13n3a02>>. Acesso em: 10 fevereiro 2015.

REZENDE, Laura Ferreira et al. Exercícios livres versus direcionados nas complicações pós-operatórias de câncer de mama. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 52, n. 1, fev. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010442302006000100020](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010442302006000100020)>. Acesso em: 10 fevereiro 2015.

ROSA, Luciana Martins; Radunz, Vera. Do sintoma ao tratamento adjuvante da mulher com câncer de mama. **Texto Contexto Enferm.** Florianópolis, v.22, n 3, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v22n3/v22n3a18.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2015.

SACCO, Izabel de Camargo; TANAKA, Clarice. **Cinesiologia e biomecânica dos complexos articulares**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

SILVA, Marcela Ponzio Pinto et al. Movimento do ombro após cirurgia por carcinoma invasor da mama: estudo randomizado prospectivo controlado de exercícios livres versus limitados a 90° no pós-operatório. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, março 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010072032004000200007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010072032004000200007&script=sci_arttext)>. Acesso em: 13 maio 2015.

SILVA, Pamela Araújo; RIUL, Sueli Silva. Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. *Revista Brasileira de enfermagem*. Brasília, v. 6, n 64, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672011000600005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672011000600005)>. Acesso em: 14 junho 2015.

SINGH, Chiara; VERA, Mary; CAMPBELL, Kristin. The Effect of Prospective Monitoring and Early Physiotherapy Intervention on Arm Morbidity Following Surgery for Breast Cancer: A Pilot Study. **Physiotherapy Canada**, Vancouver, v.65, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24403683>>. Acesso em: 20 agosto 2015.

SOUZA, Nathalia Abdala Moitinho; SOUZA, Elsiene Stangarlin Fernandes. Atuação da fisioterapia nas complicações do pós-operatório de câncer de mama: uma revisão de literatura. **Revista UNINGÁ**, Maringá – PR, n.40, abr./jun. 2014. Disponível em: <[http://www.mastereditora.com.br/periodico/20140714\\_165329.pdf](http://www.mastereditora.com.br/periodico/20140714_165329.pdf)>. Acesso em: 13 maio 2015.

