

# AVALIAÇÃO POSTURAL EM MULHERES MASTECTOMIZADAS E SUA RELAÇÃO COM O LINFEDEMA

## *Postural Evaluation In Women With Mastectomies And Its Relationship With Lymphedema*

*Mirella Dias<sup>1</sup>, Débora Mello<sup>2</sup>, Emanuelle Santos<sup>3</sup>, Lunara Basqueroto Della Justina<sup>4</sup>*

### RESUMO

**Introdução:** O câncer de mama é o segundo tipo mais frequente em incidência e mortalidade no mundo e o mais comum entre as mulheres. Entre as complicações, o linfedema é o mais temido pelas mulheres, este, pode ser definido como um acúmulo anormal, crônico e progressivo de proteínas e líquidos no espaço intersticial, edema e inflamação crônica, estando relacionado, no caso do câncer de mama, ao membro ipsilateral à cirurgia. **Objetivo:** Avaliar e comparar o padrão postural em mulheres mastectomizadas com e sem linfedema através da fotogrametria computadorizada. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo e transversal, realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina- UNISUL. A amostra foi constituída por 10 mulheres submetidas à cirurgia de mastectomia unilateral, com uma média de idade de  $59,3 \pm 13,84$  (DP) anos, sem avaliação postural fisioterapêutica na fase pré-cirúrgica. As imagens foram capturadas em quatro protocolos de análise postural e obtidas na visão anterior e posterior, lateral direita e esquerda. Posteriormente, as imagens foram analisadas pelo software SAPO versão 0.67 e foi realizada uma análise com porcentagem simples. A apresentação das mensurações foi realizada através de gráficos (média/ desvio-padrão). **Resultados:** Foram observadas diversas alterações posturais nas mulheres avaliadas, sendo as principais: inclinação lateral de cabeça e desnivelamento de ombros. **Conclusão:** De acordo com a análise dos dados coletados, foi verificado através da fotogrametria computadorizada, que o Grupo 1 (sem linfedema) apresenta maiores alterações posturais quando comparado ao Grupo 2 (com linfedema).

**Palavras-chave:** Alterações posturais, Mastectomia, Linfedema, Fotogrametria.

### ABSTRACT

**Introduction:** Breast cancer is the second most frequent in incidence and mortality worldwide and the most common among women. Among the complications, lymphedema is the most feared by women, this can be defined as an abnormal accumulation, chronic and progressive protein and fluid in the interstitial space, edema and chronic inflammation, being related in the case of breast cancer, the ipsilateral limb surgery. **Objective:** To evaluate and compare the postural mastectomy in women with and without lymphedema by means of computerized photogrammetry. **Method:** This is a descriptive and transversal study, conducted in the private school of physiotherapy at the University of Southern Santa Catarina (UNISUL) between May and June 2012. The sample consisted of 10 women undergoing surgery for unilateral mastectomy, with a mean age of  $59.3 \pm 13.84$  (SD) years, without physiotherapeutic postural evaluation in the pre-surgery. The images were captured in four protocols, and postural analysis obtained in anterior and posterior, lateral right and left. Subsequently, the images were analyzed by software version 0.67 and SAPO analysis was performed with simple percentage. The presentation of the measurements was performed through graphs (mean / standard deviation). **Results:** We observed various postural changes in women evaluated, the major being lateral tilt of the head and shoulders uneven. **Conclusion:** According to the analysis of data collected was verified by computerized photogrammetry, the Group 1 (without lymphedema) presents greater postural changes when compared to Group 2 (lymphedema).

**Keywords:** Postural changes, Mastectomy, Lymphedema, Photogrammetry.

1. Fisioterapeuta, Doutoranda em Ciências Médicas (UFSC), Mestre em Saúde Pública (UFSC), Professora do curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, SC – Brasil. E-mail: mirella.unisul@gmail.com.

2. Fisioterapeuta pela Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, SC – Brasil. E-mail: debora.mello@hotmail.com.

3. Fisioterapeuta pela Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, SC – Brasil. E-mail: emanuelle.luciano@hotmail.com

4. Fisioterapeuta e Bacharel em Educação Física e Esportes. Mestre em Ciências da Saúde (UNISUL). Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unifacvest, Lages, SC – Brasil. E-mail: lunarabasqueroto@gmail.com

#### AUTOR CORRESPONDENTE:

MIRELLA DIAS  
CEPON – CENTRO DE PESQUISAS ONCOLÓGICAS  
RUA: Antonio Schoroeder, 103, apto 801. Barreiros. São José. SC  
mirelladias.fisio@gmail.com

Recebido: 03/2013  
Aceito: 01/2013

## INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o segundo tipo mais frequente em incidência e mortalidade no mundo e o mais comum entre as mulheres, respondendo por 22% dos casos novos a cada ano<sup>1</sup>.

No Brasil, o câncer de mama é considerado um importante problema de saúde pública, sendo o tumor mais frequentemente diagnosticado e a primeira causa de morte por câncer em mulheres brasileiras. De acordo com o Inca, para 2012, eram esperados no Brasil 52.000 novos casos de câncer de mama. O aumento da incidência tem sido acompanhado da mortalidade, o que pode ser atribuído, principalmente, a um retardamento no diagnóstico e na instituição terapêutica adequada<sup>2</sup>.

Para o tratamento do câncer de mama, as modalidades terapêuticas disponíveis atualmente são a cirurgia, a quimioterapia, a radioterapia e a hormonioterapia. As análises do tumor, linfonodos e presença de metástase a distância definem o estadiamento tumoral que juntamente com as características individuais, tanto clínicas como psicológicas, direcionam a terapêutica<sup>3,4</sup>.

Dentre as cirurgias realizadas para o tratamento do câncer de mama estão as mastectomias (radical ou modificada) e as cirurgias conservadoras (tumorectomia e quadrantectomia), que podem ou não serem acompanhadas do esvaziamento linfático axilar. A opção pela técnica cirúrgica a ser adotada é determinada pelo tipo histológico e tamanho do tumor, pelo tamanho da mama bem como pelo protocolo de tratamento padronizado instituído pelo serviço de atendimento. Os principais objetivos da cirurgia são: promover o controle local da doença, com a remoção mecânica de todas as células malignas presentes junto ao câncer primário; definir o estadiamento cirúrgico do tumor; orientar a terapia sistêmica e proporcionar maior tempo de sobrevida<sup>5,6</sup>.

Independente da abordagem cirúrgica, radical ou conservadora, complicações físicas e psicológicas, com limitações estéticas e funcionais, podem advir imediata ou tardiamente à cirurgia, tais como: infecções, hemorragias, lesões nervosas, necrose cutânea, seroma, distúrbios de cicatrização, limitação de movimentos de ombro e braço, dor e incapacidade funcional, parestesia, assimetrias posturais, síndrome da rede axilar e linfedema<sup>7,8</sup>.

O linfedema pode ser definido como acúmulo anormal, crônico e progressivo de proteínas e líquidos no espaço intersticial, edema e inflamação crônica, estando relacionado, no caso do câncer de mama, ao membro ipsilateral à cirurgia. O linfedema é uma complicação frequente pós-câncer de mama e que resulta na perda de habilidades funcionais e deformidades estéticas como: diminuição de força muscular e da amplitude de movimento das articulações envolvidas, tensão muscular, dor e aumento do peso do membro superior acometido<sup>9</sup>. Quando associadas à cronicidade do linfedema pós mastectomia essas complicações podem repercutir em alterações posturais<sup>9,10</sup>.

As alterações posturais mais frequentes em mulheres mastectomizadas incluem ombros anteriorizados, alinhamento anormal das escápulas, limitação de flexão e rotação de ombro, escápula alada, hipercifose decorrentes da mudança no peso lateral e dor pela retirada da mama<sup>9,10</sup>.

A postura é um conjunto de posições de todas as articulações do corpo em um dado momento. A postura é considerada ideal quando tem a capacidade de manter e movimentar cada uma das partes do corpo coordenadamente e confortavelmente,

sem haver perda da mobilidade, sem sobrecarregar e gerar tensões prejudiciais às estruturas anatômicas<sup>11,12</sup>.

Para a manutenção de uma postura biomecanicamente coordenada e equilibrada é imprescindível que as estruturas musculares exteroceptivas e propioceptivas estejam funcionando e bem integradas. Os desequilíbrios musculoesqueléticos podem causar um desalinhamento na coluna vertebral e em outros segmentos corporais, com alterações posturais assimétricas promovidas pela adaptação muscular, um ajuste postural patológico<sup>12,13</sup>.

A avaliação postural em mulheres mastectomizadas é imprescindível para o tratamento fisioterapêutico. Através da avaliação da postura é possível analisar e quantificar os desvios posturais para estabelecer a melhor conduta fisioterapêutica para a prevenção e recuperação de alterações físicas e funcionais<sup>14</sup>.

A fotogrametria digital, método não invasivo de mensuração, é considerada uma alternativa para a avaliação quantitativa das assimetrias posturais na avaliação postural<sup>15</sup>. O Software de Avaliação Postural (SAPO) é um programa computadorizado de análise postural quantitativa, gratuito, válido e de fácil utilização que vem sendo utilizado com frequência na área da fisioterapia<sup>16</sup>.

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar e comparar o padrão postural em mulheres mastectomizadas com e sem linfedema através da fotogrametria computadorizada.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, que possui uma concepção metodológica de abordagem quantitativa, de caráter descritivo. Para a composição da amostra por conveniência foram analisados 250 prontuários, e desses foram selecionados 30, respeitando os critérios de inclusão e exclusão. As mulheres participantes da pesquisa foram recrutadas através dos prontuários da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).

Foram definidos como critérios de inclusão mulheres com cirurgias homolaterais, ter sido atendida na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) no período de 2010 a 2012, ter realizado mastectomia radical modificada ou halsted, apresentar linfedema com no mínimo 6 meses após o tempo de instalação. Foram excluídas da amostra mulheres que realizaram cirurgias conservadoras, reconstrução mamária e biópsia do linfonodo sentinela.

A pesquisa foi realizada com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos da UNISUL (protocolo nº 11.691.4.08.III). Todas as participantes foram informadas e esclarecidas sobre os objetivos de estudo e aquelas que concordaram em participar assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A coleta dos dados foi realizada na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina entre maio e junho de 2012. Inicialmente, foi fixado à parede um courino preto, junto a um fio de prumo, onde foi marcada uma distância de um metro, para que o programa convertesse a distância real para pixels. Para a captura das imagens e posterior análise, utilizou-se uma máquina fotográfica digital (Cyber-Shot- Sony) posicionada sobre um tripé (Mirage TT3395) a uma distância de três metros e a uma altura de um metro.

Após as participantes preencherem a ficha de avaliação contendo dados pessoais, histórica ginecológica, história da do-

ença atual, cirurgias, terapia adjuvante, hábitos de vida, queixa (s) principal (is) e tratamento fisioterapêutico, foi realizada a cirtometria. As mulheres participantes foram convidadas a ficarem minimamente vestidas, de modo a permitir a visualização sem restrição dos pontos anatômicos marcados. Os pontos de referência foram devidamente marcados com bolinhas de isopor de 1,0 cm de diâmetro.

A análise postural foi realizada através de quatro protocolos: protocolo 1 ou de vista anterior, que teve como ponto de referência tragos, acrômio, espinha ilíaca ântero- superior (EIAS), projeção lateral da linha articular do joelho, centro da patela, tuberosidade da tibia, maléolo lateral e medial, todos bilateralmente. Nesta vista foi avaliado inclinação lateral da cabeça (ILC), medindo-se o ângulo formado entre os tragos e o eixo horizontal, e também avaliado desnivelamento de ombros (DO) medindo-se o ângulo formado entre os dois acrômios e o eixo horizontal.

Os protocolos 2 ou de vista lateral direita e o 3 ou de vista lateral esquerda tiveram os seguintes pontos demarcados: trago, acrômio, processo espinhoso da sétima vértebra cervical (C7), EIAS, sacro, trocânter maior do fêmur, projeção da linha articular do joelho, maléolo lateral e segundo metatarso. Nessas vistas foram avaliados protrusão de cabeça (PC), medindo-se o ângulo entre o processo espinhoso de C7, tragos e o eixo horizontal, e também avaliado protrusão de ombros (PO) medindo-se o ângulo entre o processo espinhoso de C7, acrômio e o eixo horizontal.

No protocolo 4 ou de vista posterior, os seguintes pontos foram demarcados: ângulo inferior da escápula direita e esquerda, C7, ponto medial da perna, linha intermaleolar, tendão calcâneo bilateralmente. Nessa vista foi analisado desnivelamento de escápula (DE), medindo-se o ângulo formado entre as bordas inferiores das escápulas e o eixo horizontal.

As fotografias digitalizadas foram analisadas através da fotogrametria computadorizada pelo programa SAPO versão 0.67 que permite a análise e mensuração de alterações biomecânicas encontradas nos indivíduos analisados.

A cirtometria foi quantificada de forma comparativa do membro homolateral à cirurgia e o membro contralateral à cirurgia em pontos fixos pré-definidos<sup>17</sup>. Posteriormente foi realizada a subtração dos determinados pontos perimétricos e a média dos mesmos.

Para análise dos resultados obtidos utilizou-se estatística descritiva considerando distribuição percentual, média e desvio padrão. A análise foi realizada utilizando o software Microsoft Excel 2007.

## RESULTADOS

Foram analisados 250 prontuários e destes foram selecionadas 30 mulheres. Entre as mulheres selecionadas 10% foram a óbito, 16,6% recusaram participação na pesquisa e 40% delas mudaram o telefone/endereço informado na instituição inicial, portanto a pesquisa contou com 33,4% das mulheres selecionadas inicialmente. Dessas, foram avaliadas 10 mulheres mastectomizadas, sendo que 5 delas não possuíam linfedema (Grupo 1) e 5 possuíam linfedema (Grupo 2).

Dessa amostra, 60% das mulheres realizaram mastectomia à esquerda e 40% à direita. Quanto à lateralidade dominante, 100% eram destros. Em relação à história de doenças associadas,

50% relataram que não apresentavam nenhuma doença, 20% informaram possuir diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica, 20% informaram possuir somente hipertensão arterial sistêmica e 10% osteoporose.

A amostra contou com 5 mulheres sem linfedema (Grupo 1) com média de idade de 54,4±14,60 (DP) anos, e 5 mulheres com linfedema (Grupo 2) com média de idade de 64,2±12,55 (DP) anos. Em relação ao tempo de mastectomia o Grupo 1 apresenta uma média de 24,8±11,90 (DP) meses e o Grupo 2 apresenta uma média de 59±54,77 (DP) meses.

Quanto à queixa principal no Grupo 1, 40% das mulheres relataram somente algia articular global, 20% algia articular global e limitação da amplitude de movimento do membro homolateral à cirurgia, 20% hipossensibilidade na região da mastectomia (cicatriz) e 20% não relataram queixas. Já no Grupo 2, 40% relataram como queixa principal somente o linfedema, 20% hipossensibilidade na região da mastectomia (cicatriz) e linfedema, 20% algia articular global e linfedema e 20% limitação de movimento, diminuição de força muscular, alteração estética e linfedema, sendo estas queixas associadas.

A cirtometria foi quantificada de forma comparativa do membro homolateral à cirurgia e o membro contralateral à cirurgia. Posteriormente foi realizada a subtração dos determinados pontos perimétricos e a média dos mesmos. No Grupo 1, a média perimétrica foi de 0,36±0,13 (DP) cm, e no Grupo 2 a média perimétrica foi de 5,55±2,16 (DP) cm.

Em relação ao tempo de tratamento fisioterapêutico pós-mastectomia, o Grupo 1, que apresentou tempo de realização da mastectomia em uma média de 24,8±11,90 (DP) meses, iniciou o tratamento fisioterapêutico em média 2 meses após a mastectomia. Já o Grupo 2 que apresentou tempo realização de mastectomia em uma média de 59±54,77 (DP) meses, iniciou o tratamento fisioterapêutico em média 17 meses após a mastectomia.

Os dados referentes aos protocolos 1, 2 e 3 estão descritos na tabela 1.

No protocolo 1, ambos os grupos apresentaram ILC com inclinação à esquerda e DO com elevação à esquerda.

**Tabela 1 – Comparação entre os grupos de mastectomizadas sem linfedema (Grupo 1) e com linfedema (Grupo 2), segundo avaliações de postura.**

Itens avaliados	Grupo 1- Sem linfedema (n=5)	Grupo 2- Com linfedema (n=5)
	Média (DP)	Média (DP)
<b>Vista Anterior</b>		
ILC	3,84±6,16	0,26±0,58
DO	3,36±3,08	2,74±2,97
<b>Vista lateral direita</b>		
PC	53,7±6,45	49,1±7,21
<b>Vista lateral esquerda</b>		
PO	11,1±4,34	7,84±3,68
<b>Vista posterior</b>		
DE	1,53±3,44	2,0±2,08

DP: desvio padrão; ILC: inclinação lateral da cabeça; DO: desnivelamento de ombros;

PC: protrusão de cabeça; PO: protrusão de ombros; DE: desnivelamento de ombros.

---

## DISCUSSÃO

---

De acordo com a literatura, o linfedema de membro superior pós-mastectomia acarreta inúmeras consequências, como a diminuição de força muscular e da amplitude de movimento das articulações envolvidas, além de desencadear queixas de tensão muscular, dor e aumento do peso do membro superior acometido. Estas alterações associadas à cronicidade do processo do linfedema pós-mastectomia, faz com que exista grande potencial para o desenvolvimento de assimetrias posturais<sup>18</sup>.

O presente estudo avaliou a postura de 10 mulheres submetidas à mastectomia, sem avaliação postural fisioterapêutica na fase pré-cirúrgica e que haviam iniciado o atendimento fisioterapêutico no pós-operatório.

As principais alterações nas mulheres submetidas à mastectomia verificadas no presente estudo, linfedema, dor, disfunção articular no ombro do hemicorpo acometido e alterações posturais, são similares a outros estudos conduzidos em mulheres mastectomizadas<sup>8,10,18</sup>.

O linfedema de membro superior em mulheres mastectomizadas é uma doença crônica, que provoca uma desproporção do tamanho dos braços<sup>19</sup>. De acordo com a literatura, a avaliação do linfedema de membro superior pode ser realizada por cirtometria e sua classificação pode ser feita a partir da comparação das medidas obtidas entre o membro acometido e o membro contralateral à cirurgia. Diferença de 1 a 1,5 cm já pode estabelecer um diagnóstico de linfedema, sendo classificado como, leve diferenças inferiores a 3 cm, como moderado de 3 a 5 cm e acima de 5 cm severo<sup>20,21</sup>. Neste estudo, o Grupo 2, composto por mulheres com linfedema, foi avaliado pela cirtometria e classificado de acordo com a especificação exposta acima. Foi verificado que todas as mulheres do Grupo 2 apresentaram linfedema severo. Para Lawenda et al.<sup>22</sup>, os critérios utilizados para definir linfedema podem variar entre os autores, e considera como linfedema uma diferença acima de 2,0 cm na mudança de volume do membro, porém não o classifica quanto a sua severidade.

No presente estudo foi verificado que 80% das mulheres apresentaram linfedema no lado direito e observou-se maior frequência de linfedema nas mulheres com tempo de pós-operatório maior e com sobrepeso. Este achado é semelhante ao verificado na literatura<sup>23,24</sup>. Freitas et al.<sup>25</sup> verificaram uma relação significativa entre a frequência de linfedema e o peso e maior tempo de pós-operatório entre as mastectomizadas. Neste estudo as pacientes do Grupo 1 (sem linfedema) apresentaram IMC classificado como peso ideal e o Grupo 2 (com linfedema) IMC classificado como sobrepeso, comprovando ser um fator relevante para a instalação do linfedema. Segundo Freitas et al.<sup>25</sup> a obesidade influencia no aparecimento do linfedema devido ao excesso de tecido adiposo que dificulta o retorno linfático.

Na literatura<sup>8,10,18,26</sup>, as possíveis alterações posturais apresentadas pelas mulheres mastectomizadas são: ombros anteriorizados, alinhamento anormal das escápulas, como resultado de uma mudança súbita no peso lateral pela retirada da mama e, ainda, limitação da flexão e rotação do ombro, na sua maioria por medo ou dor e alterações na sensibilidade das regiões posterossuperiores do braço e axila<sup>10</sup>. Neste estudo, as alterações citadas acima foram identificadas nos dois grupos analisados, sendo, entretanto, mais frequentes no Grupo 1, ou seja, nas mulheres submetidas ao atendimento fisioterapêutico precoce e que não possuíam linfedema, no entanto, apresentaram

maiores alterações posturais. Uma hipótese desses achados no presente estudo é que mulheres que apresentam linfedema tem um maior cuidado quanto ao tratamento e orientações, podendo assim minimizar as alterações posturais. Além disso, pode-se sugerir que tais alterações podem ser prévias à mastectomia, uma vez que não foi realizada uma análise postural pré-operatória.

Em relação a ILC, DO e PC, o Grupo 1 mostrou mais alterações que o Grupo 2. Somente em relação ao DE, o Grupo 2 apresentou mais alterações que o Grupo 1. A literatura aponta que os valores considerados normais para o posicionamento da cabeça no sexo feminino variam de 43° a 56°. Valores acima desses referenciais foram classificados como protrusão da cabeça e valores inferiores como retração da cabeça<sup>27</sup>. Em relação à protrusão de ombro não foram encontrados na literatura valores de uma angulação normal, quanto maior a angulação maior a protrusão de ombro<sup>27</sup>.

Bregagnol e Dias<sup>28</sup> avaliaram a postura de 28 pacientes no pré e pós-operatório de cirurgia de mama com linfonodectomia axilar total e, não observaram semelhanças em relação à postura quando comparados o período pré e pós-operatório, não apresentando diferença estatisticamente significativa entre os períodos.

Os autores Cardoso e Oliveira<sup>29</sup> relataram não ter encontrado estudos específicos que descrevessem as alterações posturais no pós-operatório de cirurgias de mama e verificaram no estudo que a cabeça e o ombro sofrem maiores alterações, como: anteriorização, inclinação contralateral da cabeça e elevação do ombro ipsilateral.

De acordo com os resultados do presente estudo, verificou-se à elevação do ombro homolateral à cirurgia, assim como descrito na literatura, onde com a retirada do volume mamário ocorre uma readaptação muscular ocasionando uma contratura da musculatura cervical com consequente elevação e protrusão do ombro homolateral à cirurgia<sup>29</sup>.

Segundo Verderi<sup>30</sup> cada indivíduo responde de forma diferente às intervenções realizadas no seu corpo, sendo a postura influenciada por diversos fatores. O presente estudo representa a observação de uma amostra de pacientes atendidas na Clínica Escola de Fisioterapia da Unisul, limitando a validade externa do estudo. Entretanto as informações desta pesquisa poderão servir de subsídio para a comparação e avaliação de mulheres mastectomizadas na prática clínica.

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Foi verificado através da fotogrametria computadorizada que o Grupo 1 apresentou maiores alterações posturais quando comparado ao Grupo 2.

As principais alterações posturais encontradas foram: inclinação lateral de cabeça e desnivelamento de ombro. Diante do exposto, destaca-se a importância da avaliação postural no pré-operatório, a fim de verificar individualmente as causas de possíveis alterações posturais no pós-operatório e para que seja possível comparar se essas alterações são mais agravadas nas mulheres mastectomizadas com ou sem linfedema.

A presença de alterações físicas e funcionais entre as mulheres submetidas a mastectomia é comum, no entanto é essencial que essas alterações sejam identificadas por profissionais da saúde, especialmente fisioterapeutas, para que possam prevenir ou minimizar possíveis repercussões futuras na biomecânica corporal.

---

**REFERÊNCIAS**

---

1. American Cancer Society. Cancer facts & figures 2011. Atlanta: American Cancer Society; 2011.
2. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2011.
3. Paci E, Cariddi A, Barchielli A, Bianchi S, Cardona G, Distate V et al. Long term sequelae of breast cancer surgery. *Tumori*. 1996; v.82, p 321-4.
4. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Controle do câncer de mama: Documento de consenso. Rio de Janeiro: INCA; 2010.
5. Franco J, Santos R, Castro K, Malfacini S, Santoro C. Tratamento cirúrgico do câncer de mama. In: Franco J. *Mastologia – Formação do especialista*. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1997.
6. Chaves I, Silva G, Gomes A. Tratamento do câncer de mama – Cirurgia. In: Chaves I, Brandão E, Leite M, Silva S. *Mastologia: aspectos multidisciplinares*. Belo Horizonte – MG. Editora Medsi, 1999.
7. Guirro ECO, Guirro RRJ. *Fisioterapia dermato-funcional – fundamentos, 1. recurso e patologias*. São Paulo: Manole; 2002.
8. Batiston AP, Santiago SM. *Fisioterapia e complicações físico-funcionais após tratamento cirúrgico do câncer de mama*. *Fisioter Pesq*. 2005; 12 (3): 30-5.
9. Camargo MC, Marx AG. *Reabilitação física no câncer de mama*. São 2. Paulo: Roca; 2000.
10. Melo MSI, Maia JN, Silva DAL, Carvalho CC. Avaliação postural em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada por meio da fotogrametria computadorizada. *Rev Bras Cancerol*. 2011; 57 (1): 39-48.
11. Kendall FP, McCreary FK, Provance PG. *Músculos provas e funções - Com postura e dor*. São Paulo, SP: Manole; 1995.
12. Palmer ML, Apler ME. *Fundamentos das técnicas de avaliação musculoesqueléticas*. 2ª Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2000.
13. Gaban G, Pinto LD, Rosa MM. Adaptações morfofuncionais do músculo estriado esquelético relacionadas à postura e ao exercício físico. *Fisioter Bras*. 2002; 3 (20):100-7.
14. Alcântara PSM, Pereira CMA, Vieira EORY. Avaliação de protocolo de fisioterapia aplicado a pacientes mastectomizadas a Madden. *Rev Bras Cancerol*. 2005; 51(2):143-8.
15. Iunes DH, Castro FA, Salgado HS, Moura IC, Oliveira AS, Bevilaqua-Grossi D. Confiabilidade intra e interexaminadores e repetibilidade da avaliação postural pela fotogrametria. *Rev Bras Fisioter*. 2005; 9(3):327-34.
16. Ferreira EA. *Postura e controle postural: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural [tese]*. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2005.
17. Mamede MV. *Reabilitação de mastectomizadas: um novo enfoque*. Ribeirão Preto (São Paulo): Escola de Enfermagem da USP; 1991.
18. Assunção MLAC, Mello NM. *Prevenção de linfedema pós mastectomia radical*. *Fisioter Mov*. 1990; 3(1):59-79.
19. Vignes S, Porcher R, Arrault M, Dupuy A. Long-term management of breast cancer-related lymphedema after intensive decongestive physiotherapy. *Breast Cancer Res Treat*. 2007; 101:285–290
20. Panobianco MS, Mamede MV. Complicações e intercorrências associadas ao edema de braço nos três primeiros meses pós mastectomia. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2002; 10 (4): 544-551.
21. Humble, CA. *Lymphedema: incidence, pathophysiology, management, and nursing care*. *Contin Educ*. 1995; 22(10):1503-9.
22. Lawenda BD, Mondry S, Johnstone PA. *Lymphedema: a primer on the identification and management of a chronic condition in oncologic treatment*. *CA Cancer J Clin*. 2009; 59 (1):8-24.
23. Bergmann A, Mattos IE, Koifman RJ. Incidência e prevalência de linfedema após tratamento cirúrgico do câncer de mama: revisão de literatura. *Rev Bras Cancerol*. 2007; 53(4): 461-70.
24. Segerstrom k, Bjerle P, Graffman S, Nystrom A. Factors that influence the incidence of brachial oedema after treatment of breast cancer. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*. 1992; 26 (2):223-7.
25. Freitas Júnior R, Ribeiro LFJ, Taia L, Kajita D, Fernandes MV, Queiroz GS. *Lymphedema in breast cancer patients submitted to modified radical mastectomy*. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2001;23(4):205-8.
26. Hayes SC, Johansson K, Stout NL, Prosnitz R, Armer JM, Gabram S, Schmitz KH. Upper-body morbidity after breast cancer: incidence and evidence for evaluation, prevention, and management within a prospective surveillance model of care. *Cancer*. 2012; 15(Suppl 8): 2237-49.
27. Raine S, Twomey LT. Head and shoulder posture variations in 160 asymptomatic women and men. *Arch Phys Med Rehabil*. 1997; 78 (11): 1215-23.
28. Bregagnol RK, Dias AS. Alterações funcionais em mulheres submetidas à cirurgia de mama com linfadenectomia axilar total. *Ver Bras Cancerol*. 2010; 56(1): 25-33.
29. Cardoso FR, Oliveira ALEAS. Avaliação postural em mulheres submetidas à mastectomia radical modificada: estudo de cinco casos. *Rev Lat Mastol* 2004;5(1):14-8.
30. Verderi, E. A importância da avaliação postural. *Rev Buenos Aires*. 2003; 8(57):20-4.