

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ARIADNE ISIS SOUSA DOS SANTOS
EDUARDA DE OLIVEIRA ZILSE

**AVALIAÇÃO POSTURAL E DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM
PACIENTES SUBMETIDAS À MASTECTOMIA: UM ESTUDO PILOTO**

BRASÍLIA

2022

ARIADNE ISIS SOUSA DOS SANTOS

EDUARDA DE OLIVEIRA ZILSE

**AVALIAÇÃO POSTURAL E DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM
PACIENTES SUBMETIDAS À MASTECTOMIA: UM ESTUDO PILOTO**

Relatório Final de pesquisa de Iniciação
Científica apresentado à Assessoria de
Pós-Graduação e Pesquisa

Orientação: Flávia Ladeira Ventura
Caixeta

BRASÍLIA

2022

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento desse projeto de pesquisa se deu com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradeço:

A Deus, aos nossos familiares e amigos universitários que trilharam esse caminho conosco e nos incentivaram a prosseguir.

A nossa orientadora Flávia Ladeira Ventura Caixeta que nos instruiu nessa pesquisa e por meio dos ensinamentos dela estamos concluindo o mesmo.

A instituição por ter nos dado essa incrível oportunidade e ao Hospital Regional de Taguatinga pela disponibilidade do espaço e participantes.

RESUMO

Introdução: o câncer de mama é o mais prevalente nas mulheres no mundo e no Brasil, tem vários tipos e fatores de risco associados, ele representa um grave problema de saúde pública e é a principal causa de mortalidade na população feminina. Uma das formas de tratamento é a cirurgia, que é o método mais utilizado, e pode causar diversas alterações como: linfedema, dor, diminuição na amplitude de movimento, problemas emocionais, alterações respiratórias e posturais. Por isso é de extrema importância a atuação da fisioterapia tanto no pré como no pós operatório dessas mulheres. **Objetivo:** verificar as alterações da força muscular respiratória e o padrão postural presente no pré e pós operatório de mulheres mastectomizadas. **Método:** o presente estudo é um estudo piloto, um relato de casos, realizado no ambulatório de fisioterapia do Hospital Regional de Taguatinga, no Estado do Distrito Federal-DF, foram incluídas nesta pesquisa 2 pacientes com idades de 35 e 45 anos, abordadas para a avaliação no pré e pós operatório de mastectomia. A força dos músculos respiratórios foi mensurada por através da P_{lmax} e P_{Emax} utilizando a manovacomетria. A avaliação postural foi feita por meio do aplicativo *Physio Code Posture*, as imagens foram realizadas nas vistas anterior, posterior e lateral. **Resultados:** após a avaliação e comparação entre a força muscular respiratória medida no pré e pós operatório das participantes, foi observado uma redução nos valores pressóricos da P_{lmax} enquanto os da P_{Emax} se mantiveram em relação aos resultados obtidos na primeira análise. Por meio da avaliação postural, foi perceptível verificar o impacto da retirada da mama no alinhamento postural. **Conclusão:** com os resultados obtidos foi observado que o tratamento de mastectomia ocasiona alterações no corpo da mulher, com isso acarretando prejuízo para a força muscular respiratória e a biomecânica postural das mesmas.

Palavra chave: carcinoma de mama; mastectomia; alterações posturais; mecânica respiratória.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
MÉTODOS	12
RESULTADOS	14
CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22
APÊNDICES	26
ANEXOS	28

INTRODUÇÃO

O câncer é uma neoplasia maligna que ocorre pelo crescimento desordenado de células, que tendem a invadir tecidos e órgãos vizinhos. Existe um conjunto de mais de 100 doenças, dentre elas o câncer de mama, que é causado pela multiplicação de células anormais da mama (INCA, 2018, PINHEIROS *et. al.*, 2016). No Brasil, as estimativas para 2021 foram de 66.280 casos novos de câncer de mama. Ele pode ser resultante da interação de diferentes fatores, como: genéticos, idade, estilo de vida, hábitos reprodutivos e o ambiente que essas mulheres estão inseridas. Mesmo com um bom prognóstico quando descoberto precocemente e com os novos avanços nota-se que muitos dos diagnósticos são estabelecidos em estágios avançados da doença, onde a abordagem cirúrgica é necessária (INCA, 2021, PINHEIROS *et. al.*, 2016).

O tratamento vai depender do grau de extensão e características, podendo ser de forma conservadora através da quimioterapia, radioterapia, terapia hormonal, ou cirúrgico. A cirurgia pode ocorrer através da mastectomia radical modificada do tipo Patey e do tipo Madden, quadrantectomia, tumorectomia e em casos mais avançados do câncer é necessário passar pela mastectomia (ALMEIDA, *et al.*, 2021).

As cirurgias de mama levam a alterações funcionais, sociais e psicológicas na paciente, modificando sua auto-estima. Portanto, a reabilitação funcional não só se faz necessária, como é fundamental (MARINHO *et. al.*, 2006).

As consequências que ocorrem após a mastectomia são diversas, dentre elas está a dor, restrição de força muscular, diminuição de amplitude de movimento, linfedema, alterações respiratórias, alterações posturais e parestesias, que interferem no psicológico e na qualidade de vida das pacientes (VENÂNCIO, 2019).

A postura será afetada principalmente se a paciente tiver uma mama grande e pesada, a falta do peso e as complicações do tratamento alteram a biomecânica postural. Essas alterações, se perpetuadas e não tratadas, podem causar deformidades irreversíveis (HADDAD, 2013; BARBOSA *et. al.*, 2013).

O tratamento também pode causar diminuição da capacidade inspiratória e da capacidade vital, interferindo no volume pulmonar e na força muscular respiratória. A dor provocada por consequência da cirurgia vai ser responsável por uma das causas da redução da expansibilidade torácica, adoção de um padrão de respiração

superficial que tem como consequência, redução dos volumes e capacidades pulmonares que vão ocasionar prejuízo na efetividade da tosse, retenção de secreção e atelectasia (SCHETTINO *et al*, 2010; XAVIER, 2005).

Desta forma para melhor traçar um plano de tratamento é necessário um conhecimento mais aprofundado das alterações posturais e respiratória relacionadas a mastectomia, com os resultados obtidos será possível propor uma intervenção mais objetiva e eficaz.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O câncer é o crescimento desordenado de células que podem invadir tecidos adjacentes ou órgãos à distância, que se dividem rapidamente, são muito agressivas e incontroláveis (INCA, 2020).

O câncer de mama é o mais comum entre as mulheres no mundo e no Brasil, há vários tipos, alguns se desenvolvem rapidamente outros de forma mais lenta que tem vários fatores de risco associados a histórico familiar, genética, idade avançada, hábitos de vida como a obesidade devido ao aumento de estrogênio produzido pelo tecido adiposo, tabagismo, álcool, fatores ambientais como a exposição às radiações ionizantes e hábitos reprodutivos. Ele representa um grave problema de saúde pública e é a principal causa de mortalidade na população feminina (ALMEIDA *et al*, 2021; GESSER *et al*, 2020 e PINHEIROS *et al*, 2016).

O tratamento do câncer pode ser feito de diversas formas, inclusive juntando tratamentos diferentes, que vai depender do estadiamento e do tipo histológico do tumor. Podendo ser através de cirurgia, quimioterapia, radioterapia, transplante de medula óssea, tratamento locorregional e/ou hormonioterapia. A cirurgia de mastectomia é o principal método utilizado, ela possui diferentes técnicas como: radical de Halsted que vai consistir na remoção total da mama, incluindo pele, músculos peitorais maior e menor e o esvaziamento axilar completo; Também existe o Radical modificada por Patey e Madden ela faz a remoção de toda a mama com os linfonodos axilares do nível 1 e 2, preservando os músculos peitorais; Tem a Mastectomia poupadora de pele que é realizada por uma incisão no limite externo da aréola e a Mastectomia poupando o complexo mamilo areolar (CAM) vai preservar a derme e epiderme, mas o ductos maiores são removidos, essa técnica é a mais utilizada quando se vai fazer a reconstrução imediata; Como foi constatado as cirurgias podem ser conservadora retirando parcialmente a mama (tumorectomia e quadrantectomia) ou radical com a retirada total, associadas ou não à linfonodectomia axilar ou ainda a biópsia do linfonodo sentinela (DOMINGOS, *et al* 2021; RAUPP, *et al*, 2017 e LOUREIRO *et al*, 2012).

Algumas complicações no pós-operatório de mastectomia são: dor, alteração postural, fadiga, hipotrofia, parestesias, estiramento do plexo braquial, diminuição da amplitude de movimento do lado acometido, complicações cicatriciais, complicações

linfáticas, problemas respiratórios, que interferem na qualidade de vida e no psicológico das pacientes. Visando a melhora da autoestima dessas mulheres atualmente é possível colocar próteses de silicone, expansor ou retalho miocutâneo de forma imediata ou tardia (DOMINGOS, *et al*, 2021; VENÂNCIO, 2019; e LOUREIRO,*et al*, 2012).

Em decorrência da mastectomia, a postura corporal será afetada, principalmente se a paciente tiver uma mama grande e pesada. A paciente pode apresentar contratura muscular da região cervical e escapular desencadeada pelo estresse emocional, anteriorização da cabeça, protrusão de ombro, acentuação das curvas da coluna (lordose e cifose), elevação do ombro e escápula para o lado operado, rotação da pelve, inclinação da cabeça para o lado contralateral, dificuldade do membro superior afetado para realizar atividades de vida diária e quadro doloroso da coluna vertebral. A postura também pode ter alterações pela sensação de mutilação e pela dor. Essas alterações, se perpetuadas e não tratadas, podem causar deformidades irreversíveis. Com tudo, é possível restaurá-la por meio da aplicação do tratamento fisioterapêutico adequado (HADDAD, 2013; BARBOSA *et al*, 2013 e HANUSZKIEWICZ *et al*, 2011).

Nos procedimentos cirúrgicos na região torácica são acompanhados de algum grau de disfunção pulmonar, por isso é necessário fazer uma avaliação pulmonar pré operatória com o objetivo de identificar se há fatores de risco, permitindo um melhor cuidado e redução dos riscos tanto no pré como no pós operatório (ABREU *et al*, 2014).

Após o procedimento cirúrgico as pacientes acabam realizando uma respiração apical e evitando tossir por medo de abrir os pontos e também pela dor. Dessa forma gerando alterações do padrão respiratório.

Essas alterações podem diminuir a capacidade inspiratória e vital, causar fraqueza da musculatura ventilatória e a disfunção diafragmática que está relacionada com as complicações pulmonares pós-operatórias e como consequência reduz as funções respiratórias e a capacidade de expectoração. Os comprometimentos da força muscular respiratória e da função pulmonar estão relacionados com a limitação no movimento do membro superior afetado e com as complicações cirúrgicas no momento pós-operatório. A presença do dreno leva a uma diminuição da expansibilidade pulmonar, favorecendo essas complicações. Há

poucos estudos que verifiquem essas alterações, os achados na literatura são avaliações em mulheres em quimioterapia e radioterapia, no pós-operatório. A radioterapia torácica é amplamente utilizada para reduzir os riscos de recorrência loco-regional e melhorar a sobrevida global. A irradiação de estruturas torácicas envolve riscos, principalmente para os pulmões (GESSER *et al*, 2020 e MENOR *et al*, 2018; PETRY, *et al*, 2016 e SCHETTINO *et al*, 2010).

Devido às alterações apresentadas é necessário o tratamento fisioterapêutico que vai atuar de forma preventiva e minimizar as sequelas. Esse acompanhamento deve ser feito no pré e pós operatório, preparando as pacientes para a cirurgia e posteriormente restabelecendo as funções, dessa forma melhorando sua qualidade de vida. A paciente que se submete a um programa preventivo no pré-operatório diminui o tempo de internação e retorna mais rapidamente às atividades diárias e ocupacionais (FARIA, 2010).

Contudo, há a necessidade de aprofundamento em pesquisas sobre as alterações ocasionadas pela cirurgia de mastectomia em pacientes oncológicas.

MÉTODOS

A presente pesquisa é um estudo piloto do tipo relato de casos, que avaliou duas mulheres com diagnóstico de câncer de mama submetidas a mastectomia, com o objetivo de avaliar o padrão postural e força muscular respiratória. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Ensino Unificado de Brasília (UNICEUB), de acordo com o parecer 4.999.037. Os dados foram coletados no Hospital Regional de Taguatinga- HRT, no Estado do Distrito Federal-DF, no ambulatório de fisioterapia, após autorização do comitê de ética do hospital. Foram incluídas nesta pesquisa pacientes com idade entre 18 e 70 anos, abordadas para a avaliação no pré-operatório e na fase pós operatória de mastectomia após concordarem e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), apêndice 1. Foram excluídas desta pesquisa mulheres que não se encaixavam na faixa etária determinada e que apresentavam algum tipo de linfedema. Para realização da coleta de dados foi utilizado: manovacuômetro aneróide e clipe nasal para a avaliação respiratória e aparelho celular Android com o aplicativo *PhysioCode Posture* para avaliação postural.

A avaliação postural e da força muscular respiratória na fase de pré operatório foi realizada um dia antes do procedimento de mastectomia, feita por fotogrametria adquiridas de um aparelho celular em uma distância de 3m da paciente, analisadas através do aplicativo *PhysioCode Posture*, as imagens foram realizadas nas seguintes vistas e pontos anatômicos demarcados, de acordo com o anexo 1: anterior (Tragus das orelhas, acrômios, centro dos cotovelos, processos estilóides do rádio, espinhas ilíacas ântero - superior,centro das patelas e entre os maléolos), posterior (C7, T12, L5, centro dos joelhos, entre os maléolos, base dos calcâneos), perfil direito e esquerdo (Tragus da orelha, C7, acrômio, espinha ilíaca póstero-superior, trocanter, epicôndilo lateral, maléolo lateral). Para a avaliação da força dos músculos respiratórios, as pacientes foram avaliadas através da mensuração da P_{Imáx} e P_{Emáx}, ambos os testes foram realizados com as participantes sentadas em uma cadeira, com o tronco em um ângulo de 90° com as pernas e braços relaxados na lateral do tronco. Foi utilizado um manovacuômetro aneróide, onde para avaliação da P_{Imáx} foi solicitado às pacientes à utilização de um clipe nasal e a realização de uma inspiração forçada contra a via aérea ocluída e para avaliação da P_{Emáx} foi solicitado às pacientes uma expiração forçada contra a

via aérea ocluída. Para melhor entendimento das pacientes foi realizado uma avaliação teste explicando o procedimento, em seguida foi instruído a realização de três expirações forçadas e três inspirações forçadas para avaliação da PImáx e na PEmáx, sendo considerada a medida de maior valor, esses dados foram tabulados em planilha no *Software Microsoft Word*. Na fase de pós-operatório a avaliação foi realizada posteriormente a retirada dos pontos e do dreno.

RESULTADOS

Foram selecionadas para este estudo seis mulheres diagnosticadas com câncer de mama, três pacientes apresentaram dificuldade para efetuar a avaliação respiratória e uma desistiu da avaliação por se sentir constrangida. Das duas participantes incluídas, a J.P.M, 45 anos, foi diagnosticada com carcinoma invasivo de ductos mamários de tipo não especial, caracterizado por grau histológico final 2 e com metástases em linfonodo axilar esquerdo. A cirurgia realizada foi de mastectomia sem reconstrução mamária imediata. Já a segunda participante, SFMM tem 35 anos, foi diagnosticada com tumor no quadrante súpero medial (QSM) da mama esquerda, com carcinoma ductal invasor não especial grau 2. A cirurgia realizada foi de mastectomia com reconstrução imediata e simetrização contralateral com mastopexia com prótese.

A descrição da avaliação respiratória foi realizada com base na equação de Neder, os valores previstos para o cálculo da Pressão Inspiratória Máxima (PI_{max}) e Pressão Expiratória máxima (PE_{max}) estão expostos no quadro 1.

Por meio das equações descritas por Neder e seus colaboradores (Quadro 1), para a participante SFMM de acordo com sua idade foram -93 cmH₂O para a PI_{max} e 94 cmH₂O para a PE_{max}. Nos resultados da avaliação pré-operatória o valor da PI_{max} está acima do previsto e da PE_{max} está abaixo, na avaliação posterior à cirurgia o valor da PI_{max} teve uma diminuição para -90 cmH₂O e a PE_{max} se manteve (Quadro 2). O valor previsto para a participante JPM no PI_{max} foi de -89 cmH₂O e 88 cmH₂O para o PE_{max} (Quadro 1), na avaliação pré-operatória o valor da PI_{max} foi acima do valor previsto e a PE_{max} se manteve, no pós operatório a PI_{max} teve uma diminuição e na PE_{max} se manteve (Quadro 2).

Quadro 1 - Valores previstos pela equação de Neder

Pressão Respiratória Máxima	Participante	Valores Previstos
Pressão Inspiratória Máxima (P _I max)	JPM	88,95
Pressão Expiratória máxima (P _E max)	JPM	88,15
Pressão Inspiratória Máxima (P _I max)	SFMM	93,25
Pressão Expiratória máxima (P _E max)	SFMM	94,25

Fonte: autoras

No que diz respeito à força muscular respiratória que foi avaliada através do manovacuômetro, observou-se :

Quadro 2 - Avaliação da força muscular respiratória no pré e pós operatório

Pré operatório

Pós operatório

Nome	Pressão Inspiratória Máxima (P _I max)	Pressão Expiratória máxima (P _E max)	Pressão Inspiratória Máxima (P _I max)	Pressão Expiratória máxima (P _E max)
SFMM	110 cmH ₂ O	70 cmH ₂ O	90 cmH ₂ O	70 cmH ₂ O
JPM	140 cmH ₂ O	70 cmH ₂ O	110 cmH ₂ O	70 cmH ₂ O

Fonte: autoras

Em seu estudo Petry *et al* (2016) relata que a PImáx consiste em um índice da força dos músculos inspiratórios (diafragma e intercostais externos), enquanto a PEmáx mede a força dos músculos expiratórios (abdominais e intercostais internos). Vale ressaltar que as medidas da PImáx são de maior importância clínica devido aos músculos inspiratórios suportarem grandes cargas de trabalho ventilatório. As mensurações da PEmáx são importantes para diferenciar fraqueza neuromuscular de músculos abdominais e uma fraqueza específica do diafragma. No mesmo estudo, foi avaliado a força muscular respiratória em uma mulher mastectomizada, nele foi observado uma redução nos valores previstos no pós-operatório, assim como no presente estudo.

Com base em Abreu *et al* (2014) que realizou um estudo com 20 mulheres objetivando avaliar a função pulmonar e força muscular respiratória em pacientes mastectomizadas e teve como resultado a diminuição de ambos após o procedimento cirúrgico. As pacientes que realizaram tratamentos neoadjuvantes também obtiveram a diminuição da função pulmonar, comparadas com as que apenas realizaram a cirurgia. Com isso, o presente estudo também mostra que houve uma disfunção da força muscular respiratória no pós-operatório, segundo as avaliações feitas, estando abaixo do valor previsto a PImax e a PEmax se manteve.

Em concordância a Bregagnol e Dias (2010), também houve diminuição do PImax e PEmax comparando o pré operatório com o pós operatório, mas em 30 dias os valores voltaram para o mesmo do pré operatório. No presente estudo a avaliação foi realizada entre 15 e 20 dias após a cirurgia e os valores de PImax estavam diminuídos e PEmax mantidos em relação ao pré operatório.

Mesmo a avaliação sendo feita após a retirada dos pontos e do dreno torácico, o fato das participantes passarem por estes procedimentos, torna os movimentos respiratórios superficiais, que podem influenciar nos resultados obtidos.

Como resultado das alterações já relatadas no decorrer do estudo, foi realizado a avaliação postural das participantes no pré e no pós operatório de mastectomia, as imagens adquiridas no pós operatório foram realizada entre 15 a 20 dias da cirurgia após a cirurgia, por meio do aplicativo *PhysioCode Posture* que apresenta os determinados padrões de alinhamento: vista posterior (alinhamento da

coluna), vistas laterais (alinhamento da cabeça, pelve, tronco) vista anterior (cabeça, ombro, pelve).

Quadro 3 - Comparação da Avaliação pré e pós operatória da participante JPM

Mensuração	Vista Anterior	Vista Posterior	Vista Lateral
Pré-operatório	- cabeça alinhada 0,5° - elevação do ombro esquerdo -1,9° - pelve alinhada 0,0°	- coluna alinhada 1,3°	- retração da cabeça 6,3° - pelve alinhada -1,4° - inclinação posterior do tronco -3,8°
Pós-operatório	- cabeça alinhada 1,2° - elevação do ombro esquerdo -3,5° - pelve alinhada 0,5°	- coluna alinhada 1,3°	- cabeça alinhada 4,3° - pelve alinhada -1,4° - inclinação posterior -4,5°

Fonte: autoras

Quadro 4 - Comparação da Avaliação pré e pós operatória da participante SFMM

Mensuração	Vista Anterior	Vista Posterior	Vista Lateral
	- flexão lateral a esquerda 3,4°	- coluna alinhada 0,4°	- cabeça alinhada -3,7°

Pré-operatório	- ombros alinhados 0,7° - pelve alinhada -0,7°		- anteversão da pelve -10,6° - alinhamento vertical do tronco -2,8°
Pós-operatório	- cabeça alinhada -1,4° - elevação do ombro direito 2,3° - elevação da pelve direita 1,6°	- coluna alinhada -1,0°	- cabeça alinhada -5,1° - anteversão da pelve -11,4° - alinhamento do tronco -0,8°

Fonte: autoras

A paciente JPM apresentou nos resultados do pré operatório na vista anterior as seguintes descrições: cabeça alinhada, elevação do ombro esquerdo e pelve alinhada; Vista Posterior: coluna alinhada; Vista Lateral: retração da cabeça , pelve alinhada pelve, inclinação posterior do tronco. Já no pós operatório foi os seguintes resultados: Vista Anterior: cabeça alinhada, elevação do ombro esquerdo, pelve alinhada; Vista Posterior: foi perceptível pelos pesquisadores que a paciente apresenta uma retração da escápula esquerda, coluna alinhada; Vista Lateral: cabeça alinhada, pelve alinhada, inclinação posterior (Quadro 3).

Os resultados da paciente SFMM no pré operatório foram respectivamente: Vista Anterior: flexão lateral à esquerda, ombros alinhados, pelve alinhada; Vista Posterior: coluna alinhada; Vistas Laterais: cabeça alinhada, anteversão da pelve, alinhamento vertical do tronco. No pós operatórias os resultados obtidos foram : Vista Anterior: cabeça alinhada, elevação do ombro direito, elevação da pelve direita; Vista Posterior: coluna alinhada; Vistas Laterais: cabeça alinhada, anteversão da pelve, alinhamento do tronco, (Quadro 4).

A manutenção da postura corporal equilibrada é uma função complexa que depende da interação do sistema neural, proprioceptivo, e do sistema músculo esquelético. Em decorrência da cirurgia de mama a postura corporal é prejudicada, por meio dessa técnica as principais alterações após a cirurgia de mastectomia são as seguintes: anteriorização da cabeça, protrusão de ombro, acentuação das curvas

da coluna (lordose e cifose), elevação do ombro e escápula para o lado operado, rotação da pelve e inclinação da cabeça para o lado contralateral à cirurgia. (BARBOSA *et al*; 2013). Confirmando com as principais alterações deste estudo, que foram elevação e protrusão do ombro, lateralização da cabeça, retração da escápula e inclinação posterior de tronco.

Após a retirada da mama, ocorre uma readaptação da musculatura ocasionando uma contratura dos músculos da cervical com consequente elevação e protrusão do ombro homolateral à cirurgia (MELO *et al*; 2011). Para Camargo e Max (2000) a retração muscular cervical das pacientes podem estar associadas ao estresse emocional vivido pelas mesmas e contraturas dos músculos trapézios, escalenos, interescapulares e retração músculo aponeurótica das massas musculares envolvidas. O que explica as alterações na região do ombro e cabeça das participantes: elevação e protrusão do ombro, lateralização da cabeça e a retração da escápula.

Com base nos resultados obtidos as duas participantes realizaram mastectomia da mama esquerda, porém a participante SFMM também realizou a reconstrução imediata e mastopexia com prótese, devido ao procedimento de mastopexia a participante teve mais alterações no lado contralateral a mastectomia. No estudo de Ciesla e Polom (2010), mulheres mastectomizadas foram acompanhadas por dois anos e comparado dois tipos de cirurgia: a mastectomia e reconstrução imediata, as mesmas do presente estudo, eles avaliaram no pré e pós operatório a postura dessas mulheres, as que fizeram a reconstrução imediata tiveram menos alterações posturais que as que fizeram somente a mastectomia. Já no presente estudo foi evidenciado que ao realizar a cirurgia de mastopexia a participante teve mais alterações do que a participante que só realizou a mastectomia sem reconstrução imediata.

Em decorrência aos resultados obtidos por Barbosa *et al* (2013), às mulheres submetidas à cirurgia na mama esquerda, apresentam o ombro esquerdo mais elevado quando comparado àquelas que realizam cirurgia do lado direito, que confirma os resultados deste estudo da participante JPM, que apresentou o ombro homolateral à cirurgia elevado. Também concordando com o estudo de Cisla e Polom (2010) que após 6 meses da cirurgia as pacientes que realizaram

mastectomia apresentaram elevação e protrusão do ombro, associadas à rotação escapular do mesmo lado da cirurgia.

O trabalho evidenciou que no pós operatório foram observadas alterações na força muscular respiratória e postural, dessa maneira, as intervenções da fisioterapia devem ser propostas o quanto antes, além disso, o acompanhamento dessas mulheres no pré e pós operatório é necessário para que tenham uma boa evolução.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados das avaliações apresentadas existem alterações na força muscular respiratória e na postura devido ao tratamento cirúrgico de mastectomia. Com isso, é esperado que o mesmo seja útil para a prática clínica, porém é necessário mais pesquisas com um número maior da amostra para identificar outras alterações.

REFERÊNCIAS

1. ABREU, Ana Paula Monteiro *et al.* Função Pulmonar e Força Muscular Respiratória em Pacientes Submetidas à Cirurgia Oncológica de Mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Passo Fundo (RS), v.60, n.2, p.151-157, abr/maio/jun. 2014.
2. ALMEIDA, Mariana Souza, SARDINHA, Samuel Victor Pinto, ALENCAR, Indiara. Recurrent postural changes in women who underwent mastectomy from a physical therapy perspective: a literature review. **Research, Society and Development**, v.10, n.13, p.216-231, out. 2021.
3. BARBOSA, Juliana de Assis Novais, *et al.* Avaliação da postura corporal em mulheres com câncer de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**: Rio de Janeiro, v.35, n.5, p. 216-220 May, 2013.
4. BELEZA, Ana Carolina Sartorato, *et al.* Alterações posturais em mulheres submetidas à cirurgia para retirada do câncer de mama. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**: São Paulo, v.41, n.1, p.15-19, mai. 2016.
5. BREGAGNOL, Rafael Klegues, DIAS Alexandre Simões, Alterações funcionais em mulheres submetidas à cirurgia de mama com linfadenectomia axilar total. **Revista brasileira de cancerologia**, v.56, n.1, p.25-33, nov. 2010.
6. CAMARGO, Márcia Colliri, MARX Angela Gonçalves. **Reabilitação física no câncer de mama**. São Paulo: Roca. 2000.
7. CIESLA S, POLOM K. The effect immediate breast reconstruction with Becker-25 prosthesis on the preservation of proper body posture in patients after mastectomy. **Eur J Surg Oncol**, v. 36, n.7, p.625-31, jul. 2010.

8. DOMINGOS, Helena Yannael Bezerra, *et al.* Cinesioterapia para melhora da qualidade de vida após cirurgia para câncer de mama. **Fisioterapia Brasil**; v.22, n.3, p.385-397, abr/jun. 2021.
9. FARIA, Lina. As práticas do cuidar na oncologia: a experiência da fisioterapia em pacientes com câncer de mama. **História, ciências e Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro July, v.17, n.1, p. 69-87, jul. 2010.
10. GESSER, Ana Flávia, *et al.* Capacidade pulmonar e funcional no pós-operatório de mulheres submetidas à mastectomia: série de casos. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR: Umuarama**, v. 24, n. 1, p. 21-26, jan./abr. 2020.
11. HADDAD, Cinira Assad Simão, *et al.* Avaliação da postura e dos movimentos articulares dos membros superiores de pacientes pós-mastectomia e linfadenectomia. **Einstein**. São Paulo, v.11, n.4, p. 426-34, out./dez. 2013.
12. HANUSZKIEWICZ, Justyna. Body posture and trunk muscle activity in women following treatment of breast cancer. **Ortop Traumatol Rehabil**. v.13, n.1, p.45-57, fev. 2011.
13. INCA. ABC do Câncer. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/livro-abc-4-edicao.pdf> . Acesso em: 05/05/2021.
14. INCA. Câncer de Mama. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama>. Acesso em : 22/04/2021
15. INCA. O que é Câncer de Mama?. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>. Acesso em : 22/04/2021
16. LOUREIRO, Lorena Pinheiro, *et al.* Incidência de complicações pulmonares em mulheres mastectomizadas no pós-operatório imediato. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v.16, n.1, p.95-107, out. 2012.

17. MARINHO, Ana Cristina da Nóbrega, MACEDO, Alexsandro Alcantara . Análise da amplitude de movimento do ombro de mulheres mastectomizadas submetidas a um programa de exercícios e alongamentos musculares. **Fisioterapia Brasil**, v. 7, n. 1 p. 30-35, jan/fev 2006.
18. MELO, Marcela Silvino Iglesias. Avaliação postural em pacientes submetidas à mastectomia radical modificada por meio da fotogrametria computadorizada. **Revista Brasileira de Cancerologia**.v.57, n.1, p.39-48, jan. 2011.
19. MENOR, G Irene, *et al.* The relationship of radiation pneumonitis to treated lung volume in breast conservation therapy. **Breast J**, v.12, p. 48-52. 2018.
20. NEDER, J. A. *et al.* Reference values for lung function tests II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v.32, n. 6, p. 719-27, jun. 1999.
21. PINHEIROS, Bianca Dantas Martins, *et al.* Fisioterapia na Flexibilidade do Ombro após Cirurgia de Câncer de Mama. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 6, n. 2, p. 189-199, mai. 2016.
22. RAUPP, Gustavo dos Santos. Câncer de mama: diagnóstico e abordagem cirúrgica. Porto Alegre, v.38, n.7. 2017.
23. SCHETTINO, Renata de Carvalho, JOTTA, Lícia Maria Garcia Nogueira; CASSALI,Geovanni Dantas. Função pulmonar em mulheres com câncer de mama submetidas à radioterapia: um estudo piloto. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.3, p.248-52, jul/set, 2010.
24. VENÂNCIO, Ana Paula Nascimento e GARDENGHI, Giulliano. Atuação da fisioterapia e seus benefícios no pós operatórios de mastectomia. **Artigo de Revisão**. 2019.
25. PETRY, Ana Laura Nicoletti Carvalho, BERNARDI, Manoele Molossi, MORSCH, Ana Lucia Bernardo de Carvalho. Dor, função pulmonar e força muscular

respiratória no pré e pós-operatório de mulher mastectomizada. **FisiSenectus**, v.4, n.1, p. 32-41,jan/jun 2016.

26. XAVIER, Thaiza Teixeira, TORRE, Gilson de Vasconcelos., ROCHA,Vera Maria. Dor pós-operatória: características quanti-qualitativa relacionadas à toracotomia póstero-lateral e esternotomia. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 20, n.1, p.63, mai. 2005.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de consentimento livre e esclarecido

“AVALIAÇÃO POSTURAL E DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDAS À MASTECTOMIA”

Instituição dos pesquisadores: UniCEUB (Centro Universitário de Brasília)

Professora orientador(a)/Pesquisador responsável: Flávia Ladeira Ventura
Caixeta

Este documento que você está lendo é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém explicações sobre o estudo que você está sendo convidado a participar.

Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

Natureza e objetivos do estudo

O objetivo específico deste estudo é avaliar o padrão de postura e a função respiratória das pacientes pré e pós cirurgia de reconstrução mamária.

Você está sendo convidado a participar, por se tratar de um estudo de total importância em relação a funcionalidade e a qualidade de vida em mulheres mastectomizadas, pois a partir deste estudo será feita uma análise para ajudar outras mulheres a também terem sua qualidade de vida, fazendo que se desenvolva um tratamento alternativo e assim diminua o índice de consequências

após a mastectomia. O estudo será feito no Hospital Regional de Taguatinga, no ambulatório.

Procedimentos do estudo

Teremos acesso aos prontuários das pacientes para fins terapêuticos com intuito de produção de conhecimento científico. Será entregue uma Declaração de anonimização de dados do prontuário para que fique ciente e autorize.

Sua participação se dará por aproximadamente duas vezes na semana, se submetendo às seguintes condições: A avaliação postural será feita através da captação de imagens e para a avaliação pneumofuncional será avaliada a força dos músculos respiratórios nos períodos pré e pós-cirúrgico.

Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo.

Vale ressaltar que as técnicas serão acompanhadas pelo professor orientador ou colaboradores da pesquisa.

Riscos e benefícios

Este estudo não possui riscos inerentes de nenhum procedimento. Medidas preventivas durante as intervenções serão tomadas para minimizar qualquer desconforto. Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento você não precisa realizá-lo.

Sua participação poderá ajudar no maior conhecimento sobre os resultados obtidos neste estudo relacionados à verificação de alterações do padrão postural e respiratório pré e pós operatório de mastectomia.

Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.

Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.

Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

Confidencialidade

Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.

O material com as suas informações ficará guardado sob a responsabilidade dos pesquisadores com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade será destruído após a pesquisa.

Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Eu, _____ RG _____, após receber uma explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos, concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Brasília, _____ de _____ de _____

Ariadne Isis Sousa dos Santos - celular 99953-2354

Eduarda de Oliveira Zilse, celular 99694-9576

Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/UniCEUB, com o código em, telefone 39661511, e-mail:
cep.uniceub@uniceub.br

ANEXOS

Anexo 1 - Imagens ilustrativas do aplicativo *PhysioCode Posture*

