

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO – UNIFESP
Campus Baixada Santista

VINICIUS AUGUSTO SANTOS MEDEIROS

**EXERCÍCIO RESISTIDO PARA MULHERES
SOBREVIVENTES DE CÂNCER DE MAMA:
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Santos

2017

VINICIUS AUGUSTO SANTOS MEDEIROS

**EXERCÍCIO RESISTIDO PARA MULHERES
SOBREVIVENTES DE CÂNCER DE MAMA:
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de São Paulo como parte dos requisitos curriculares para obtenção do título de bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luís Fernandes Guerra

Santos

2017

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por sua graça e misericórdia reveladas a mim nesses anos de graduação. Por sua direção e condução em todos os momentos e sua demonstração de amor desde o ingresso na Universidade até o fim desse ciclo precioso.

Agradeço a minha família pelo amor e todo apoio demonstrado, por sonhar comigo e fazer desse sonho realidade, louvo a Deus pela vida e carinho de vocês.

Agradeço também ao meu professor orientador por toda força acadêmica desde o início da graduação até o momento do TCC, todo suporte e direção.

Agradeço aos colegas de graduação pelo companheirismo e por todas as experiências que compartilhadas foram mais prazerosas.

E por fim agradeço a banca avaliadora pela contribuição e auxílio ao trabalho.

Resumo

O câncer é uma doença caracterizada pelo crescimento excessivo e proliferação anormal das células. No Brasil, a neoplasia que mais mata mulheres atualmente é a de mama. Com isso há um aumento na busca por tratamentos e terapias que auxiliem no combate ao câncer de mama, dentre elas o exercício físico resistido. **Objetivo:** Identificar e analisar os efeitos decorrentes da prática de exercícios resistidos em mulheres sobreviventes de câncer de mama, a partir de estudos que apresentem modelo, característica e efeitos das intervenções. **Método:** Nesta revisão bibliográfica, os artigos foram selecionados através da metodologia proposta pela *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, nas bases de dados Pubmed, LILACS e SciELO com os descritores: "câncer de mama" and "exercício resistido" (português) e "*breast cancer*" and "*resistance training*" (Inglês). **Resultados:** Após a utilização dos critérios para o estudo, foram selecionados e analisados 7 artigos de 124 artigos possíveis. **Conclusão:** O exercício resistido utilizado como terapia para sobreviventes de câncer de mama pode trazer diversos benefícios à saúde como ganho de força muscular, diminuição de fadiga, melhora cognitiva e benefícios para a composição corporal. Deve-se, porém, atentar-se para condições de volume e intensidade do exercício e prezar sempre pela presença de um profissional capacitado para prescrição e acompanhamento.

Palavras – chave: Câncer de mama, exercício resistido, Mulheres.

Abstract

Cancer is a disease characterized by overgrowth and abnormal proliferation of cells. The neoplasia that most kill women today in Brazil is breast cancer. Furthermore, there is an increase in the search for treatments and therapies that help in the fight against cancer. Among these therapies, resistance training has been studied. **Objective:** To identify and analyze the effects of the practice of resistance exercises in women survivors of breast cancer, based on studies that present the model, characteristics and effects of the interventions. **Method:** The articles were selected through the methodology proposed by the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, in the databases Pubmed, LILACS, SciELO with the following descriptors: "câncer de mama" and "exercício resistido" (Portuguese) and "breast cancer" and "resistance training" (English). **Results:** Seven out of 124 possible articles were selected and evaluated according to the inclusion criteria. **Conclusion:** Resistance training used as therapy for breast cancer survivors can bring many benefits as increase in muscular strength, decrease in fatigue, better results in body composition and improvement in cognition, although, it is important to be careful about the intensity and is needed a qualified professional for the prescription and follow-up.

Key Words: Breast cancer, resistance training, women

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1- Introdução..... | 6 |
| 2 – Materiais e métodos | 8 |
| 3 – Resultados | 10 |
| 4 – Discussão | 14 |
| 5– Conclusão..... | 17 |
| 6– Referências bibliográficas..... | 18 |
| 7- Anexo..... | 21 |

1- INTRODUÇÃO

O câncer pode ser definido como descontrole no crescimento e na proliferação de células dentro do organismo. Essas células anormais podem vir a tomar conta de órgãos e tecidos, espalhando-se para as mais variadas regiões do corpo. Conseqüentemente, esse processo desordenado afeta todo funcionamento do corpo, debilitando consideravelmente o indivíduo com câncer (World Cancer Report, 2014).

Nos dias atuais o câncer tem se tornado cada vez mais evidente e diagnosticado entre a população mundial, sendo uma das doenças com maior índice de mortes. Assim, têm-se buscado formas de tratamento mais eficientes e de fácil acesso (CAPERUTO e NAVARRO, 2009).

Segundo a publicação do Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2017), a neoplasia que mais acomete mulheres hoje no Brasil é a de mama, sendo que São Paulo é o estado com maior incidência e Santos a cidade. No entanto, faz-se importante saber que essa neoplasia também acomete homens, porém, em uma escala muito menor. De acordo com BATTAGLINI (2014) há um aumento acentuado na incidência e diagnóstico quanto ao câncer de mama, por isso houve um grande aumento em pesquisas sobre este tipo de câncer. Dentre as principais formas de tratamentos possíveis para esse câncer estão a quimioterapia, a radioterapia, terapia com hormônios, imunoterapia e o procedimento cirúrgico (BODAI *et al.*, 2015).

Segundo DOS SANTOS *et al.*, (2017), os tratamentos contra o câncer podem levar a uma série de efeitos colaterais e deletérios como aumento de fadiga, diminuição na qualidade de vida, linfedema, comportamento sedentário, diminuição da capacidade aeróbia e força muscular, ganho de peso e mudança na composição corporal, diminuição da densidade mineral óssea, elevado índice de inflamação, imunossupressão, neuropatia periférica, mudança na percepção corporal, ansiedade e depressão entre outros, e neste contexto, a prática de exercícios físicos tem ganhado força por ser uma medida não invasiva e com resultados viáveis, especificamente para mulheres sobreviventes de câncer de mama. Vale ressaltar que, por sobreviventes de câncer de mama, do inglês *survivors*, entendem-se mulheres que já tenham passado pelo tratamento, seja ele cirúrgico ou não, ou que ainda estejam em processo dentre um dos tratamentos, quimioterapia, radioterapia ou hormonal (BATTAGLINI *et al.*, 2006).

Segundo FURMANIAK MENIG e MARKES (2016) o uso mais efetivo do exercício físico como terapia para mulheres diagnosticadas com câncer de mama apresenta-se em relação à qualidade de vida, de forma adjunta as formas de tratamentos já citadas. Outra possível intervenção é o uso do exercício como forma de recuperação pós-intervenções invasivas como, por exemplo, o procedimento cirúrgico e também outras intervenções como a radioterapia e a quimioterapia. O exercício recorrente a outras formas de terapia pode beneficiar o paciente em relação às atividades

da vida diária, qualidade de vida e melhora das capacidades físicas podendo até diminuir a fadiga percebida e trazer ganho de força muscular (BATTAGLINI *et al.*, 2006).

Neste contexto, o profissional de educação física tem ganhado espaço no âmbito de saúde pública, uma vez que a utilização de exercícios físicos, como terapia, tem se estendido as mais diversas áreas, promovendo a necessidade de estudos sobre seus efeitos e benefícios. Hanson *et al.*, (2016) apontam que o exercício resistido tem se tornado uma possível intervenção para sobreviventes do câncer, uma área que até então era majoritariamente dominada por exercício aeróbio. Há diversos benefícios sendo descritos na literatura e com mínimo relato de eventos adversos a essa prática. No caso da utilização do exercício resistido, exercício realizado contra a resistência que não são puramente aeróbios, tendo enfoque maior em ganho muscular através de micro lesões geradas pela prática do mesmo, como terapia não invasiva para sobreviventes de câncer de mama, deve estar em uma literatura acessível e compreensível.

Com o aumento do volume de produção de informações científicas na área de saúde nas últimas décadas, observa-se a necessidade de uma síntese que facilite não apenas o acesso, mas também a interpretação das informações geradas, facilitando a conclusão que se baseia em evidências de resultados provenientes de diferentes estudos e autores em um só local (CARVALHO *et al.*, 2012). Assim, por meio de uma revisão bibliográfica, espera-se abranger as diversas e mais recentes diretrizes e resultados que poderão auxiliar a escolha de intervenções por terapeutas quanto ao uso ou não de exercício resistido para sobreviventes de câncer de mama.

Diante do exposto, a problemática do estudo é: O exercício resistido pode trazer benefícios a mulheres sobreviventes ao Câncer de Mama? O que é apresentado na literatura sobre a utilização do exercício resistido como terapia ao câncer de mama? Quais as diretrizes a serem seguidas neste contexto? As melhoras apresentadas pelas sobreviventes são provenientes de quais protocolos?

Nesse sentido, o objetivo do estudo consiste em identificar e analisar os efeitos decorrentes da prática de exercícios resistidos em mulheres sobreviventes de câncer de mama, a partir de estudos que apresentem modelo, característica e efeitos das intervenções.

Espera-se que ao final do estudo, sejam descritos os efeitos (em diferentes níveis) encontrados na literatura sobre impacto do exercício resistido em mulheres sobreviventes de câncer de mama, apontando as melhores diretrizes a serem seguidas caso adote-se o exercício como forma de intervenção, dentre as possibilidades adotadas.

2- MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo caracteriza-se como de revisão bibliográfica sistemática com caráter qualitativo cujas diretrizes utilizadas seguem o *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (HIGGINS; GREEN, 2011). Tais diretrizes seguem os seguintes processos: Formulação da pergunta; Localização e seleção dos estudos; Avaliação crítica dos estudos; Coleta de dados; Análise e apresentação dos dados; Interpretação dos resultados e aperfeiçoamento e por fim a atualização.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UNIFESP-SP vinculado à Plataforma Brasil sob o n: 0835/2017 e n.do parecer 2.199.250. A pesquisa ocorreu na Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista, Edifício Central - Rua Silva Jardim, nº 136, Vila Matias - Santos - SP - CEP: 11015-020, sendo a seleção dos artigos realizada na biblioteca do campus. A busca ocorreu sendo selecionados apenas os artigos que constavam nas bases de dados até o dia 31 de agosto de 2017.

Para escolha de literatura foram utilizadas três bases de dados de pesquisa sendo elas Pubmed, Scielo, e Lilacs, com os seguintes descritores: "câncer de mama" e "exercício resistido" (em português), "*breast cancer*" and "*resistance training*" (em inglês) e "câncer de mama" and "entrenamiento de fuerzas" (em espanhol). Os critérios de inclusão encontram-se detalhados na Tabela 1. Já os critérios de exclusão, foram: 1- Artigos que não contemplassem o tema do estudo; 2-) Artigos que não trouxessem intervenção exclusivamente pelo exercício resistido; 3-) Artigos que não trouxessem os resultados das intervenções em humanos; 4-) artigos repetidos nas bases de dados; 5-) artigos de revisão.

Tabela 1 - Critérios de Inclusão de artigos para o presente projeto.

| Domínio | Critérios de inclusão |
|--------------|--|
| Intervenções | Intervenção em humanos por meio do exercício resistido |
| Artigos | Na íntegra e de livre acesso nas bases de dados |
| Ano | Publicados até agosto de 2017 |
| Idioma | Português, espanhol ou Inglês |

Foram inclusos neste estudo apenas artigos que trouxessem como parte principal da intervenção exercícios resistidos, ainda que houvesse na composição da intervenção exercícios aeróbios ou de alongamento como aquecimento ou parte inicial, desde que não ultrapassassem 15 minutos de atividade. Caso o estudo apresentasse, grupo controle, grupo de exercício aeróbio e grupo de exercício resistido seriam avaliados e considerados apenas os resultados entre o grupo controle e o grupo de exercício resistido.

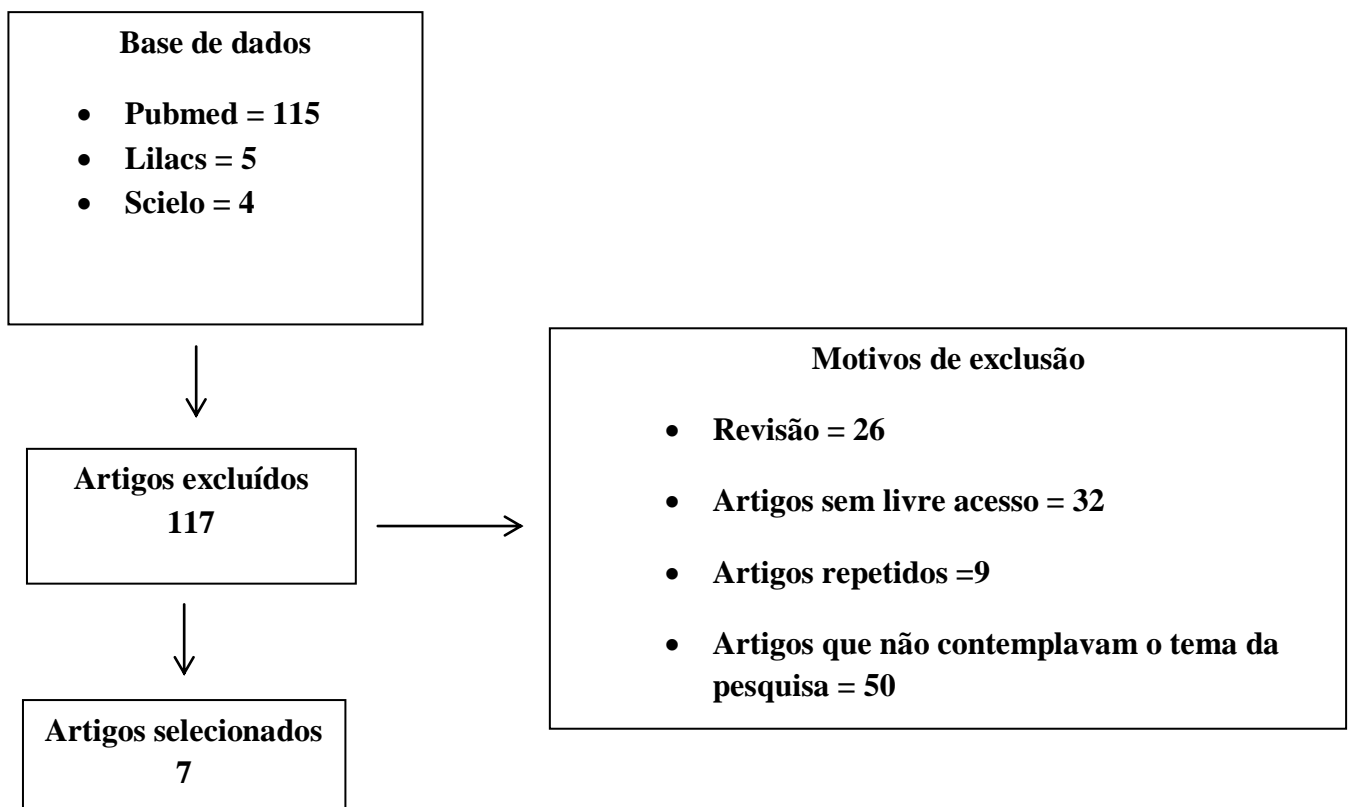
Os estudos eleitos para leitura na íntegra foram avaliados por meio de um roteiro estruturado que compreendeu os seguintes critérios: autor/ano do estudo, amostra, variáveis avaliadas nos estudos, características da ação, exercícios utilizados e principais resultados. Foram identificados também, números de participantes, duração e modelo das ações. Os artigos selecionados para análise foram avaliados por dois pesquisadores, ambos com atuação no âmbito da saúde, de forma independente e cega, segundo o modelo do *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (HIGGINS; GREEN, 2011) e em caso de dúvida, um terceiro pesquisador foi consultado.

Após a seleção dos artigos e exclusão daqueles que não cumpriram os pré-requisitos os artigos foram lidos e analisados na íntegra e de forma sistemática, buscando as intervenções presentes nos estudos e os possíveis resultados por elas trazidos.

3-RESULTADOS

Após a busca nas bases de dados (Pubmed, Scielo, e Lilacs) com os já citados descritores, foram encontrados 124 artigos até 31 de Agosto de 2017. Os artigos foram selecionados baseados nos já citados critérios como mostra a figura abaixo.

Fluxograma 1: Seleção dos artigos.



Fonte: dados da pesquisa.

Como parte do resultado e citado no Quadro 1 (a seguir), observou-se que há um padrão na prescrição dos treinos propostos pelos artigos selecionados. Com exceção de dois artigos que não especificaram os exercícios utilizados nas sessões, pôde-se notar que os demais artigos trouxeram exercícios com as mesmas ações ou bastante similares. A intensidade da sessão variou entre 40-80% de 1RM e a duração entre 60 a 90 minutos por sessão. Todos os artigos propunham que as atividades ocorressem entre 2 a 3 vezes semanais. Por outro lado, em relação à duração da intervenção, observou-se que as mesmas variaram entre os estudos sendo o mínimo de 3 meses e o máximo de 12 meses. Além disso, o presente estudo apresentou apenas estudos realizados com

mulheres, uma vez que a incidência em homens é consideravelmente inferior do que em mulheres, e na busca não foram encontrados estudos que relatassem intervenção em homens ou com a presença de homens em quaisquer grupos de intervenção.

Quadro 1- Artigos analisados neste estudo sobre efeitos do exercício resistido em sobreviventes de câncer de mama.

| Autor e Ano | Amostra | Grupos | Variáveis avaliadas | Descrição da intervenção | Exercícios | Resultados | Diagnóstico da amostra |
|-----------------------|----------------|---------------|--|---|-------------------|---|--|
| Schimdt, et al., 2014 | N =95 | GER e GC | Fadiga Qualidade de Vida Depressão Função Cognitiva | Duração de 12 semanas, 2 x semanais, intervenções de 60 min. 8 exercícios em máquina. 3 séries 8- 12 repetições, carga de 60 a 80 % de RM | Não especificado. | O presente estudo mostrou melhoras em todas as variáveis avaliadas. | Idade média 52 anos e com confirmação de cancer tipo I após mastectomia ou lumpectomia e com necessidade de quimioterapia. |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|---------|----------|--|--|---|--|--|
| Winters - Stone, et al., 2014 | N = 258 | GER e GC | Densidade óssea Linfedema Força muscular | Duração de 12 meses 2x semanais com sessões de 60 a 90 min, 5-10 min de aquecimento, parte principal exercícios resistidos, início sem peso, e aumento gradual semanal. Membros superiores repetições 10-12 por 3 ou 4 séries e membros inferiores 8-10 em 3 séries. | Rosca bíceps, tríceps corda, tríceps coice, elevação de ombro lateral e frontal, remada sentada ou remada unilateral, supino, extensão de lombar, legpress, cadeira extensora e cama flexora. | Aumento na força muscular. Não houve melhora significativa na densidade óssea, porém observou que o grupo exercício retardou o efeito de osteopenia, nenhum relato de desenvolvimento de linfedema. | Mulheres com risco de linfedema (n=154) ou em quadro estável quanto a desenvolver (n=141) e no mínimo 1 linfonodo removido |
| Brown, et al., 2012 | N= 295 | GER e GC | Gordura corporal Força muscular Probabilidade de lesão musculoesquelética Tipo de lesão | 12 meses de duração, 2 x semanais de 90 min. Início 2 séries de 10 repetições aumento para 3 séries em no máximo 5 semanas. Aquecimento 10 min com exercícios aeróbios, exercícios resistidos, alongamento e abdominais. | Remada sentada, supino, elevação lateral ou frontal, rosca bíceps, tríceps corda, legpress, extensão da lombar, cadeira extensora e flexora, alongamento estático. | Aumento de força muscular. Diminuição no percentual de gordura. Maior índice de lesão em mulheres com câncer quanto ao ER | Sobreviventes com linfedema relacionado ao câncer (141) ou com risco de (154); diagnosticadas entre 1-15 anos para aquelas com linfedema; 1-5 anos para aquelas com risco de desenvolver; livres |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---------|---------------|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | do câncer no início do estudo; 1 ou mais linfonodos removidos |
| Dolan, et al., 2010 | N = 242 | GER, GEA e GC | Hemoglobinas Capacidade aeróbia | 17 semanas de duração, 3 x semanais, 2 séries de 8 a 12 repetições de 9 diferentes exercícios de 60% a 70% de 1RM com aumento gradual e individual. | Não especificado | Não houve melhora quanto a diminuição de hemoglobina. Melhora na associação de Hb e VO ₂ pico. | Entre 25 e 78 anos, entre os estágios I e IIIA que estavam iniciando o tratamento com quimioterapia |
| Battagli ni,et al., 2008 | N = 20 | GER e GC | Total de Caloria consumida % de gordura corporal Fadiga | 15 semanas de duração, 2 x semanais, 60 min. com intensidade de 40 a 60 % da capacidade máxima do indivíduo. Aquecimento com exercícios aeróbios, alongamentos, exercício resistido e volta a calma. Aumento gradual semanal quanto ao número de séries. Segmentos superiores, inferiores e abdominais fizeram parte da sessão. | Elevação lateral e frontal, extensão de tríceps, legpress, cadeira extensora e flexora, flexão plantar, supino reto, puxada lateral, rosca bíceps alternadas, abdominais. | O presente estudo aponta uma diminuição no total de calorias consumidas e não apresentou melhoras na fadiga ou no % de gordura. | Entre 35 e 70 anos Recentemente operadas e designadas a quimioterapia ou radioterapia. |
| Battagli | N = 20 | GER | Composição | 21 semanas de duração com | Elevação frontal e | O estudo apresentou | Entre 40 e 70 anos |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|-------------|-------------------------------|--|---|---|---|
| ni,et al., 2007 | | e GC | corporal Força muscular | sessões de 60 min 2 x por semana em intensidade baixa 40 a 60 % da capacidade máxima. 6-12 min exercício aeróbio (aquecimento) 15-30 min. exercícios resistidos 8 a 12 tipos para os maiores grupos musculares. 8 min (volta à calma) | lateral, supino reto e inclinado, puxada lateral, flexão de bíceps alternada, tríceps extensão, legpress, cadeira extensora, cama flexora, flexão plantar abdominais. | melhoras na composição corporal e no ganho de força muscular | Recentemente operadas e em processo de quimioterapia. |
| Battagli ni,et al., 2006 | N = 20 | GER e GC | Fadiga Força muscular | 21 semanas de duração 2 x semanais com duração de 60 min. As sessões continham parte aeróbia para aquecimento, alongamento e 8 a 12 tipos de exercícios resistidos que contemplavam todos os segmentos corporais. Com intensidade baixa variando entre 40 a 60 % da capacidade máxima. | Levantamentos laterais e frontal, flexão peitoral horizontal, puxada lateral, flexões de bíceps alternadas, extensão de tríceps, legpress, extensão de perna; flexão de perna, levantamento de panturrilha de pé e abdominais | O estudo apresentou ganho de força muscular e diminuição de fadiga. | Entre 40 e 70 anos Recentemente operadas e em processo de quimioterapia. |

Legenda: GER = Grupo de exercício resistido; GC = grupo controle; GEA = Grupo de exercício aeróbio.

Fonte: O próprio autor.

4-DISCUSSÃO

Altos níveis de fadiga são relatados como um dos efeitos colaterais mais comuns entre as sobreviventes de câncer de mama. Essa condição pode levar a um quadro tão específico que se faz necessário a diminuição de atividades físicas e muitas vezes dificultam até mesmo as atividades normais de vida diária. Esse cenário pode se tornar patológico uma vez que a fadiga excessiva pode acarretar em diminuição de atividades físicas o que pode levar a diminuição da massa muscular, assim como diminuição da resposta e intolerância ao tratamento (CASTRO FILHA, *et al.*, 2016).

Por outro lado, observou-se nesta revisão que o exercício resistido proporcionou ganho de força muscular às praticantes em 4 estudos (outros 3 não avaliaram essa variável). Isso ocorre uma vez que exercícios resistidos parecem gerar os mesmos estímulos responsáveis pelo aumento da força muscular, ainda que em mulheres com câncer de mama. Assim, pode haver diminuição nos níveis de fadiga (SCHIMDT, *et al.*, 2014; BATTAGLIN *et al.*, 2006), uma vez que estes estão relacionados a diminuição de força e massa muscular (BATTAGLINI *et al.*, 2014).

O aumento no peso corporal por percentual de gordura para mulheres sobreviventes de câncer de mama pode trazer diversos riscos à saúde, podendo apresentar danos severos. Por outro lado, o exercício resistido é capaz de modular a composição corporal, diminuindo o percentual de gordura e elevando os níveis de massa magra (PAOLI, MORO e BIANCO, 2015). Nos artigos selecionados para este estudo pôde-se observar respostas semelhantes ao anteriormente descrito, sendo que 3 artigos relataram aumento da massa muscular e diminuição do percentual de gordura corporal em decorrência do treino resistido (outros 4 não avaliaram tais variáveis).

Ainda em relação a composição corporal, outro estudo apresentou os efeitos do exercício resistido sobre a densidade óssea, porém, não houve alterações significativas (WINTERS-STONE *et al.*, 2014). Apesar disso, notou-se que as participantes no grupo exercitado tiveram menor prevalência de osteopenia comparadas com as participantes do grupo controle do mesmo estudo, o qual durante a intervenção passaram de um estado normal para um quadro de diminuição notável nos níveis de cálcio, desenvolvendo o quadro de osteopenia. Neste sentido, vale ressaltar que o câncer e a quimioterapia têm ação catabólica, levando a diminuição da densidade mineral óssea e perda de massa muscular. Desse modo, ainda que os resultados não apontaram alterações significativas, nota-se que a prática do exercício resistido contínuo pode levar a diminuição do catabolismo característico da doença e seu tratamento, especificamente em relação a densidade óssea (SCHWARTZ, WINTERS-STONE, GALLUCCI, 2007).

Outros benefícios conseguidos por meio da prática do exercício resistido em sobreviventes de câncer de mama são relatados na literatura como o efeito antidepressivo que poderia estar associado ao aumento da liberação de neurotrofinas, em especial, do Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF). Neste sentido, sabe-se que o treinamento resistido pode acarretar uma série de alterações fisiológicas e bioquímicas envolvidas com a liberação destes neurotransmissores, assim como, a ativação de receptores específicos ligados a neogênese levando a um quadro de diminuição da depressão (RUNONI, 2015). No presente estudo de revisão, um estudo em específico aponta para a importância do exercício resistido na melhora de funções cognitivas, propiciando menor índice de depressão entre as praticantes de exercício comparado com aquelas presentes no grupo controle (SCHIMDT *et al.*, 2014).

Diferindo um pouco do padrão de variáveis analisadas, DOLAN *et al.* (2010) analisou a resposta ao exercício resistido sobre a capacidade aeróbia e a diminuição de hemoglobinas gerada pela quimioterapia. Apesar dos resultados não apontarem alterações relativas à diminuição de hemoglobinas, observou-se que a prática de exercício resistido de forma crônica melhorou a capacidade aeróbia no grupo exercitado comparado ao grupo controle, fortalecendo a relação hemoglobina/ VO² Pico. Cornette *et al.*, (2016) encontraram aumento do VO₂ pico em pacientes de câncer de mama após um programa de exercício combinados, realizados com supervisão na casa das sobreviventes durante a quimioterapia e radioterapia. Porém, não encontramos na literatura pesquisas que apontassem aumento do VO₂ Pico por meio da prática exclusiva do exercício resistido em sobreviventes de câncer de mama.

Apesar dos benefícios descritos, de acordo com KAYIRAN (2017) o linfedema é uma disfunção crônica e progressiva resultado da função prejudicada do sistema linfático, geralmente é resultado do procedimento cirúrgico uma vez que haja o comprometimento do segmento axilar, devido a alteração do fluxo do fluido linfático nos membros superiores. Esse quadro então é um grande desencorajador da prática de exercício para sobreviventes de câncer de mama e poderia se agravar caso a intervenção seja pelo exercício resistido, porém, nenhum dos artigos neste estudo apresentou relato de desenvolvimento de linfedema ou complicações durante a intervenção, o que pode estar relacionado com o fato de que a contração muscular é responsável pelo auxílio do fluxo do sistema linfático postulando assim que o exercício resistido pode ser sim estratégia de intervenção para a saúde das sobreviventes. (WINTER STONE 2014)

Apesar disso, BROWN *et al.*, (2012), relatam que mulheres com linfedema em decorrência do câncer de mama tem maior índice de lesão pela prática de exercício resistido quando comparadas com mulheres apenas com risco de linfedema. Os mesmos observaram que durante a

intervenção, as praticantes de exercício resistido apresentaram lesão musculoesquelética (2 no grupo com risco de linfedema e 8 no grupo com linfedema) enquanto nenhum caso foi registrado no grupo controle. Essa condição demonstra, entre outras, a necessidade de se seguir diretrizes específicas e sempre possuir o auxílio e orientação de um profissional qualificado.

Por outro lado, segundo Dos Santos *et al.*, (2017), há diversos benefícios trazidos pela prática crônica do exercício resistido, como os citados neste estudo. Há então uma concordância na literatura quanto a prática de exercícios resistidos como forma de intervenção ou prática para sobreviventes de câncer de mama.

Em linhas gerais, de acordo com os resultados observados nas intervenções selecionadas e sistematizadas neste estudo de revisão, é factível afirmar que haja melhora na qualidade de vida das sobreviventes, melhora nos aspectos fisiológicos e psicológicos, na composição corporal e ganho de força muscular, e menor incidência de fadiga. Assim, pode-se dizer que existe melhora também para a realização das atividades de vida diárias, aumento da independência e aproximação de um estilo de vida pelo menos similar ao que as mesmas possuíam antes da doença (BATAGLINI *et al.*, 2014; SCHIMDT *et al.*, 2014; PAOLI, MORO e BIANCO, 2015). Apesar disso, é desejado que novos estudos pudessem ser executados observando diferenças na prescrição, relativas ao volume, intensidade e duração das ações, para que os resultados sejam melhores e as práticas mais eficientes.

5-CONCLUSÃO

Conclui-se que a literatura analisada demonstra o exercício resistido como sendo benéfico para mulheres sobreviventes de câncer de mama. Muitos são os benefícios trazidos pela prática constante do exercício resistido, como: diminuição de fadiga, melhora na composição corporal, ganho de massa e força muscular, melhora no quadro de depressão e na qualidade de vida. Porém, a mesma traz ressalvas quanto a possíveis lesões e desenvolvimento de linfedema perante a prática do exercício resistido. Ademais, a presença de um profissional habilitado e local adequado são essenciais para a prática saudável e segura. Por fim, ainda é desejável que futuros estudos possam objetivar melhor entendimento relativos a intensidade, volume e duração do exercício resistido para sobreviventes de câncer de mama.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATTAGLINI C, *et al.*, The effects of an individualized exercise intervention on body composition in breast cancer patients undergoing treatment. **São Paulo Medical Journal**. v.125 n.7 pp 22-28. 2007.

BATTAGLINI C. L., MILLS R. C., PHILLIPS B. L. *et al.*, “Twenty-five years of research on the effects of exercise training in breast cancer survivors: a systematic review of the literature,” **World Journal of Clinical Oncology**, vol. 5, no. 2, pp. 177–190, 2014.

BATTAGLINI CL. *et al.*, “Effect of exercise on the caloric intake of breast cancer patients undergoing treatment,” **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**. vol. 41, no. 8, pp. 709–715, 2008.

BATTAGLINI, C *et al.*, The effects of an individualized exercise intervention on body composition in breast cancer patients undergoing treatment. **Sao Paulo Medical Journal**. v. 125, n. 1, p. 22-28. 2007.

BATTAGLINI, C. *et al.* Efeitos do treinamento de resistência na força muscular e níveis de fadiga em pacientes com câncer de mama. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, n.3, p. 153-158, 2006.

BODAI B.I., TUSO P. Breast Cancer Survivorship: A Comprehensive Review of Long-Term Medical Issues and Lifestyle Recommendations. **The Permanente Journal**. v.19, n.2 p. 48-79, 2015.

BROWN CJ, TROXEL AB, SCHMITZ KH. Safety of weightlifting among women with or at risk for breast cancer-related lymphedema: musculoskeletal injuries and health care use in a weightlifting rehabilitation trial. **The Oncologist**; v.17n.8 pp.1120-8. 2012

CAPERUTO E, NAVARRO F. Lipídios, patologias associadas e exercício: câncer/caquexia. **Lipídios e exercício: aspectos fisiológicos e do treinamento**. p. 119-130, 2009.

CARVALHO, J. *et al.* Aspectos relevantes na confecção de uma revisão sistemática e metanálise. **Revista Evidência**, v.7, n.7, 2012.

CASTRO FILHA, J.*et al* . Influências do exercício físico na qualidade de vida em dois grupos de pacientes com câncer de mama. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, n. 2, p. 107-114, 2016.

CORNETTE, T *et al.*, Effects of home-based exercise training on VO2 in breast cancer patients under adjuvant or neoadjuvant chemotherapy (SAPA): a randomized controlled trial. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, v. 52, n. 2, p. 223-232, 2016.

DOLAN. L B *et al.*, Hemoglobin and Aerobic Fitness Changes with Supervised Exercise Training in Breast Cancer Patients Receiving Chemotherapy. **Cancer Epidemiol Biomarkers** v.19 n.11 pp. 2826-2832; 2010.

DOS SANTOS. *et al.*, “Chronic Effects of Resistance Training in Breast Cancer Survivors” **BioMed Research International**, vol. 2017, pp.18, 2017. Disponível em <<https://www.hindawi.com/journals/bmri/2017/8367803/cta/>> Acesso em 15 Out 2017.

FURMANIAK A.C., MENIG M., MARKES M.H Exercise for women receiving adjuvante therapy for breast cancer.**Cochrane Database of Systematic Reviews**. 21; 9, 2016. Disponível em <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005001.pub3/abstract;jsessionid=849A7D08621B664B264A62349EDDC7D5.f03t02> > Acesso em 25 Mar de 2017.

HANSON, E. *et al.*, The Independent Effects of Strength Training in Cancer Survivors: A Systematic Review. **Current Oncology Report**. v. 18, n.5, p. 1, 2016.

HIGGINS, J; GREEN, S. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**.2011. Disponível em <<http://training.cochrane.org/handbook> > Acesso em 15 Mar 2017.

Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2017. Disponível em <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/inca/portal/home> > Acesso em 15 Ago 2017.

KAYIRAN O., DE LA CRUZ C., TANE K., SORAN A. Lymphedema: From diagnosis to treatment. **Turkish Journal of Surgery**.v.33 n.2 p.51-57, 2017.

PAOLI. A., MORO. T., BIANCO, A., “Lift weights to fight overweight,” **Clinical Physiology and Functional Imaging**, vol. 35, no. 1, pp. 1–6, 2015.

RUNONI, L.*et al.*, Treinamento de força diminui os sintomas depressivos e melhora a qualidade de vida relacionada a saúde em idosas. **Revista brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 29, n. 2, p. 189-196, 2015.

SCHMIDT M.E., *et al.*, Effects of resistance exercise on fatigue and quality of life in breast cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy: A randomized controlled trial. **International Journal of Cancer**. v.137. n 2 pp. 471-480. 2014.

SCHMITZK. H. *et al.*, “Safety and efficacy of weight training in recent breast cancer survivors to alter body composition, insulin, and insulin-like growth factor axis proteins.” **Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention**, vol. 14, no. 7, pp. 1672–1680, 2005.

SCHWARTZ A.L., WINTERS-STONE K., GALLUCCI B. Exercise effects on bone mineral density in women with breast cancer receiving adjuvant chemotherapy. **Oncology Nursing Forum** . v.34 n.3 p.627-633, 2007.

STEWART, B. W. & WILD, C. P. **World Cancer Report** (WCR) 2014, vol. 224, IARC, 2014.

WINTERS-STONE KM. *et al.*, Influence of weight training on skeletal health of breast cancer survivors with or at risk of breast cancer-related lymphedema. **Journal of Cancer Survivorship**. v.8 n.2 pp.260-268. 2014



UNIFESP - HOSPITAL SÃO
PAULO - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EXERCÍCIO RESISTIDO PARA MULHERES SOBREVIVENTES DE CÂNCER DE MAMA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Pesquisador: Ricardo Luis Fernandes Guerra

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 71647717.8.0000.5505

Instituição Proponente: Escola Paulista de Medicina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.199.250

Apresentação do Projeto:

Projeto CEP/UNIFESP n: 0835/2017

O câncer é uma doença caracterizada pelo crescimento excessivo e proliferação anormal das células. No Brasil a neoplasia que mais mata hoje em dia é a de mama. Com isso há um aumento na busca por tratamentos e terapias que ajudem no combate ao câncer. Dentre essas terapias o exercício físico resistido tem ganhado força. Objetivo: Identificar e analisar estudos que apresentem modelos, característica e efeitos das intervenções com exercício resistido em mulheres sobreviventes de câncer de mama. Método: Os artigos serão selecionados através da metodologia proposta pela Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, nas bases de dados Pubmed, LILACS e SciELO, com os descritores: câncer de mama, exercício resistido, breastcancer e resistance training.

Objetivo da Pesquisa:

-Hipótese: A Hipótese é que possam ser descritos os benefícios (em diferentes níveis) encontrados na literatura sobre o efeito do exercício resistido para mulheres sobreviventes de câncer de mama, apontando as melhores diretrizes a serem seguidas caso adote-se o exercício como forma de

Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Corj. 14

Bairro: VILA CLEMENTINO

CEP: 04.023-061

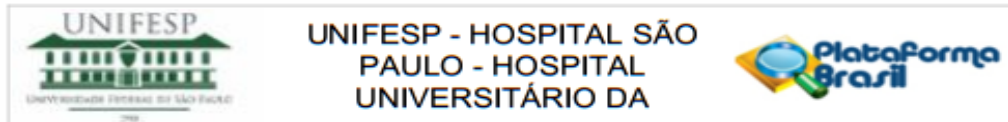
UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)5571-1062

Fax: (11)5539-7162

E-mail: secretaria.cepunifesp@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.199.250

intervenção, através da comparação entre as diversas intervenções adotadas para validade das respostas.

-Objetivo Primário: O objetivo do estudo consiste em identificar e analisar estudos que apresentem modelo, característica e efeitos das intervenções com exercício resistido em mulheres sobreviventes de câncer de mama.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Em relação aos riscos e benefícios, o pesquisador declara:

-Riscos: Não há riscos descritos para a revisão de literatura.

-Benefícios: Os benefícios são indiretos a medida em que podem auxiliar profissionais da saúde com os resultados da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto envolvendo o aluno de graduação VINICIUS AUGUSTO SANTOS MEDEIROS, do Curso de Educação Física da Universidade Federal de São Paulo – Campus Baixada Santista. Orientador: Prof. Dr. Ricardo Luis Fernandes Guerra. Projeto vinculado ao Departamento de Ciências do Movimento Humano, Campus Baixada Santista, UNIFESP.

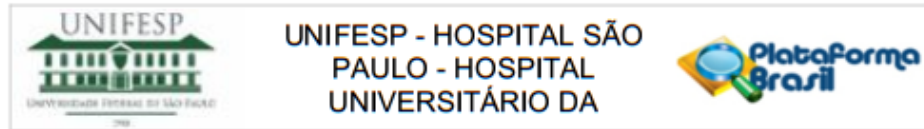
TIPO DE ESTUDO/PROCEDIMENTOS: Pesquisa de revisão Bibliográfica na qual para escolha de literatura serão utilizadas três bases de dados de pesquisa sendo elas Pubmed, Scielo e Lilacs, com os seguintes descritores: câncer de mama, exercício resistido (em português), e breastcancer, resistance training (em inglês). A pesquisa ocorrerá entre setembro e novembro de 2017.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1- Foram apresentados os principais documentos: folha de rosto; projeto completo; cópia do cadastro CEP/UNIFESP, orçamento financeiro e cronograma apresentados adequadamente.

2- Propõe dispensa do TCLE. Justificativa: Estudo de revisão bibliográfica

Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-061
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: secretaria_cepunifesp@gmail.com



Continuação do Parecer: 2.199.250

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Parecer do relator acatado pelo colegiado

O CEP informa que a partir desta data de aprovação, é necessário o envio de relatórios parciais (anualmente), e o relatório final, quando do término do estudo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|--|------------------------|----------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_962422.pdf | 18/07/2017 18:26:15 | | Aceito |
| Outros | CEPCancerMama.pdf | 18/07/2017 18:25:39 | Ricardo Luis Fernandes Guerra | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | ProjetoRS_Cancer_Mama.docx | 18/07/2017 18:25:12 | Ricardo Luis Fernandes Guerra | Aceito |
| Folha de Rosto | FolhaRostoCancerMama.pdf | 18/07/2017 18:24:58 | Ricardo Luis Fernandes Guerra | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 02 de Agosto de 2017

Assinado por:
Miguel Roberto Jorge
(Coordenador)

Endereço: Rua Botucatu, 572 1º Andar Conj. 14
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.023-061
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: secretaria.cepunifesp@gmail.com