

Programa de Intervenção de Exercícios Físicos em Mulheres Sobreviventes de Câncer de Mama

Jean Toscano¹

Petla Santos²

Brenda Santos³

Yasmin Silva⁴

Marcelo Sampaio Júnior⁵

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi descrever um modelo de intervenção de exercícios físicos em sobreviventes de câncer de mama, e sua adesão. A amostra foi constituída por 30 mulheres, idade média de 58 ($\pm 8,9$) anos, com diagnóstico primário de câncer de mama. A intervenção foi realizada por acadêmicos de Educação Física de uma universidade federal sob coordenação de um docente dessa instituição, em um centro de alta complexidade em oncologia de Maceió-AL. Foram utilizados os componentes FITT da prescrição: frequência (4 dias na semana), intensidade (parte aeróbia por meio de batimento musical, escala de percepção subjetiva e os exercícios resistidos pelo número de repetições máximas), o tempo de cada sessão foi de 45 minutos, o tipo de atividade oferecida foi o combinado e caminhada. A adesão desse modelo foi avaliada no ciclo de 12 semanas da intervenção, sendo observada uma adesão da sessão combinada de 76,2%, na caminhada 65,5% e em ambas 70,8%, a taxa de desistência ao final desse ciclo foi de 20,0%. Em conclusão, a proposta de programa de exercício físico em mulheres sobreviventes de câncer de mama, durante um período de doze semanas, empregando os princípios da prescrição FITT, apresentou adesão dentro do previsto na literatura e baixa taxa de abandono.

Palavras-chave: sobreviventes de câncer; câncer de mama; exercício físico.

ABSTRACT

The objective of this work was to describe a physical exercise intervention model for breast cancer survivors and their adherence. The sample consisted of 30 women, mean age 58.0 (± 8.9) years, with a primary diagnosis of breast cancer. The intervention was carried out by Physical Education students from a federal university under the coordination of a professor from that institution, in a highly complex oncology center in Maceió-AL. The FITT components of the prescription were used: frequency (4 days a week), intensity (aerobic part through musical beats, subjective perception scale and resistance exercises through the number of maximum repetitions), the time of each session was 45 minutes, the type of activity offered was combined and walking. Adherence to this model was evaluated in the 12-week cycle of the intervention, with adherence to the combined session of 76.2%, 65.5% in walking and 70.8% in both sessions. The dropout rate at the end of this cycle was of 20.0%. In conclusion, the proposal for a physical exercise program for women survivors of breast cancer, over a period of

¹ Doutor em Ciências da Saúde. Professor do Instituto de Educação Física e Esporte da Universidade Federal de Alagoas. Email: jean.toscano@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-3737-5557>

² Graduanda em Educação Física do Instituto de Educação Física e Esporte da Universidade Federal de Alagoas. Email: petla16@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0008-5815-8747>

³ Graduanda em Educação Física do Instituto de Educação Física e Esporte da Universidade Federal de Alagoas. Email: brenda.santos@iefe.ufal.br. <https://orcid.org/0009-0008-8599-2948>

⁴ Graduanda em Educação Física do Instituto de Educação Física e Esporte da Universidade Federal de Alagoas. Email: yasmin.silva@iefe.ufal.br. <https://orcid.org/0009-0001-1635-4829>

⁵ Graduando em Educação Física do Instituto de Educação Física e Esporte da Universidade Federal de Alagoas. Email: marcelo.junior@iefe.ufal.br. <https://orcid.org/0009-0008-6595-2893>

twelve weeks, using the principles of FITT prescription, showed adherence as expected in the literature and a low dropout rate.

Keywords: cancer survivors; breast cancer; physical exercise.

1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma das principais causas de morte e uma barreira importante para o aumento da expectativa de vida em todos os países do mundo, sendo a primeira ou a segunda principal causa de morte antes dos 70 anos em 112 de 183 países (Sung *et al.*, 2021). Com base em estimativas recentes, há algumas diferenças por sexo na incidência e mortalidade em relação ao total global; para as mulheres, o câncer mais comumente diagnosticado e a principal causa de morte foi o câncer de mama, enquanto nos homens foi o câncer de pulmão; sendo o câncer de mama o mais comum nas mulheres na grande maioria dos países (157 de 185) (Bray *et al.*, 2024).

No Brasil, sem considerar os tumores de pele não melanoma, o câncer de mama feminino é o mais incidente no país e em todas as regiões brasileiras, e também o principal tipo de câncer em mortalidade nas mulheres, sendo esse aumento de casos associado ao envelhecimento da população, bem como às mudanças no comportamento e estilo de vida (Instituto Nacional do Câncer, 2022).

Desde o início deste século, intervenções de exercícios físicos em população oncológica vêm apontando ampla variedade de dimensões na estrutura do programa, bem como o perfil dos participantes nessas intervenções (Conn *et al.*, 2006). As diretrizes do American College of Sports Medicine (ACSM) reúnem suficientes evidências para concluir que doses de exercícios aeróbios, resistidos e combinados melhoram os resultados de saúde relacionados ao câncer (Campbell *et al.*, 2019), em especial ao câncer de mama (Joaquim *et al.*, 2022).

Um aspecto a ser destacado na literatura sobre exercícios e câncer é que as revisões sistemáticas e meta-análises presentes nas diretrizes tendem a agregar programas de exercícios em categorias gerais; embora útil para fornecer consenso sobre seus benefícios, esse agrupamento de programas de treinamento pode impedir a tradução de programas eficazes da pesquisa para a prática, fornecendo pouca orientação sobre as principais características de um programa de treinamento para essa população, principalmente em ambiente clínico (Neil-Sztramko *et al.* 2019).

A sugestão é que intervenções de exercícios que estão sendo implementadas para pessoas diagnosticadas com câncer devam responder à pergunta: “Esta intervenção funciona em condições usuais?” (Czosnek *et al.*, 2021).

De modo geral, intervenções de exercícios em população diagnosticada com câncer usando pragmáticos desenhos estão bem estabelecidos na literatura (Czosnek *et al.*, 2021; Neil-Sztramko *et al.*, 2019.), todavia não há consenso sobre informações suficientes quanto aos componentes da prescrição. Em atualização de revisão sistemática sobre programas de exercício para sobreviventes de câncer de mama (Neil-Sztramko *et al.*, 2019), foi observado que, nos estudos acrescentados, a maioria não conseguiu relatar todos os componentes da prescrição de exercício, em destaques a intensidade e a duração.

Considerando que após o diagnóstico de câncer o nível de atividade física tende a diminuir, se faz necessário estruturar programas que possam atender a essa demanda. Em amostra de pacientes oncológicos na Itália, apenas 7% eram suficientemente ativos, todavia, aproximadamente 80% dos pacientes estavam dispostos a iniciar um programa de exercícios projetado para pacientes com câncer (Avancini *et al.*, 2020).

Com base em revisões sistemáticas existentes na literatura sobre exercícios contra o câncer, Stout *et al.* (2017) apontam que apesar de um corpo robusto e crescente de evidências para apoiar uma miríade de intervenções de exercícios em vários estágios de doenças oncológicas e deficiências relacionadas ao tratamento do câncer, a infraestrutura de suporte para planejamento e implementação de exercícios em ambiente do mundo real para a população com câncer é um desafio e está essencialmente ausente.

O conhecimento sobre quais tipos de intervenções de exercícios são mais eficazes e para quem são valiosos é importante não apenas para o profissional de educação física, interessa a toda a equipe clínica que faz parte do fluxo de atendimento à população oncológica (oncologistas, mastologistas, radiologistas, psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas, enfermeiras, dentre outros), podendo assim realizar encaminhamentos mais assertivos na promoção de um estilo de vida fisicamente ativo.

O objetivo deste trabalho foi descrever um modelo de protocolo de exercícios físicos idealizado para mulheres sobreviventes de câncer de mama, aplicado por acadêmicos e docente de uma universidade federal em ambiente hospitalar.

2 MÉTODO

Estudo experimental não controlado, tendo como característica principal descrever o processo de intervenção em um único grupo de indivíduos em períodos pré-estabelecidos. A proposta inicial desse programa de exercícios físicos foi implementada em janeiro de 2020, com periodização prevista para doze semanas; todavia, devido à pandemia da covid-19, ele foi interrompido na oitava semana (Toscano *et al.*, 2022). Em agosto de 2022 o programa de intervenção foi reiniciado, com alguns ajustes no protocolo em relação ao modelo anterior.

3 AMOSTRA

As participantes elegíveis para essa proposta de intervenção de exercícios físicos foram mulheres adultas, com diagnóstico firmado de câncer de mama e com tratamento concluído (cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia). Os critérios de exclusão foram definidos como: apresentar câncer de mama metastático ou ter algum impedimento clínico relacionado ao câncer que impeça a prática de exercícios.

O recrutamento foi realizado a partir das redes sociais do hospital, grupos de apoio terapêutico, cartazes e aplicativo de mensagens instantâneas. Após o interesse, foram agendados dia e horário para aplicação do formulário de identificação e posterior avaliação física. Nesse primeiro ciclo de 12 semanas da proposta de intervenção, do total de 36 vagas disponibilizadas, houve interesse de 30 mulheres em participar do programa (Tabela 1).

Esse projeto de intervenção foi cadastrado como projeto de extensão e pesquisa na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), sendo aprovado no Comitê de ética em pesquisa sob o código: CAAE: 54130721.3.0000.5013 e autorizado pelo Comitê de ética da Santa Casa de Misericórdia de Maceió-AL. Em relação à extensão, o registro se deu pelo código PJ337-2022. As participantes assinaram o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

4 INSTRUMENTOS

O objetivo de qualquer intervenção de exercício é oferecer um desafio fisiológico sustentado que, ao longo do tempo, irá induzir um espectro de adaptações cardiovasculares, respiratórias, musculoesqueléticas, neurológicas e metabólicas benéficas, além de trazer uma série de benefícios psicossociais. A partir de uma lista com desfechos de saúde relacionados ao câncer com alto grau de relevância clínica para os quais o exercício pode ter benefício

terapêutico (Campbell *et al.*, 2019), selecionamos os indicadores de saúde e seus respectivos instrumentos que fizeram parte desse processo de intervenção (Quadro 1).

Quadro 1 – Relação dos indicadores de saúde selecionados para coleta no programa de exercícios físicos em sobreviventes de câncer de mama e seus respectivos instrumentos.

| Indicadores de Saúde | Instrumentos |
|---|---|
| Pressão arterial | Aparelho de pressão de braço digital |
| Índice de Massa Corporal – IMC | Balança digital e estadiômetro portátil |
| Circunferência do pescoço, braço, cintura e perna | Trena antropométrica metálica |
| Dobras cutâneas | Adipômetro científico |
| Flexibilidade | Banco de Wells |
| Força muscular | Dinamômetro manual |
| | Cadeira sem braço de apoio |
| Resistência Cardiorrespiratória | Cones, Cronômetro |
| Depressão | Questionário |
| Dor | Questionário |
| Fadiga relacionada ao câncer | Questionário |
| Qualidade de vida | Questionário |
| Qualidade do sono | Questionário |

Fonte: elaborado pelos autores.

Todos os indicadores de saúde selecionados são mensurados antes do início do programa e após completar 12 semanas de intervenção. As medidas e testes foram realizados em sala climatizada, no mesmo local das sessões, excetuando o teste de caminhada de 6 minutos, realizado na área externa do prédio.

5 PROCEDIMENTOS

A intervenção foi conduzida de modo presencial por um profissional de educação física, professor de uma Instituição de Ensino Superior, juntamente com acadêmicos do curso de Bacharelado em Educação Física da mesma instituição. O protocolo de prescrição foi elaborado a partir dos componentes da prescrição de exercícios físicos: frequência, intensidade, tempo (duração) e tipo (FITT).

Nesse programa a adesão foi avaliada pelo número de sessões de exercícios realizadas, dividido pelo número de sessões oferecidas (Kampshoff *et al.*, 2016). Também foi mensurada a taxa de abandono/desistência, dividindo o número de indivíduos que não completaram o ciclo de 12 semanas do total de indivíduos alocados para o grupo no início do programa

(Mazzoni *et al.*, 2020). O controle na frequência à sessão de exercício combinado e na caminhada foram registrados por formulários específicos, preenchidos semanalmente.

O local das sessões foi em sala climatizada no primeiro andar do centro de oncologia e hematologia da Santa Casa de Misericórdia de Maceió-AL, nordeste do Brasil, sendo ofertados três horários no turno da manhã. Havia também outra sala próxima que foi utilizada para aferir pressão arterial antes e após cada sessão.

6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todos os dados do programa foram arquivados sob a forma de formulários impressos e posteriormente transferidos para planilha eletrônica do Excel®. Nesse estudo os dados foram apresentados sob a forma de estatística descritiva, média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa.

7 RESULTADOS

As características demográficas, clínicas e comportamentais da amostra estão representadas na Tabela 1. No total, 30 participantes fizeram parte do programa de exercícios físicos, com idade média de 58 ($\pm 8,9$) anos, sendo a maioria na condição de solteira (40,0%), com até oito anos de escolaridade (46,7%). Em termos clínicos, os dois procedimentos de tratamento de maior prevalência foi a cirurgia (96,7%) e quimioterapia (90,0%), sendo que, independentemente do tipo de tratamento realizado, a maioria das participantes tinha menos de cinco anos de término (56,7%). Das que reportaram alguma comorbidade (60%), a hipertensão e diabetes foram as mais prevalentes; no índice de massa corporal (IMC), o excesso de peso foi a condição mais prevalente (53,3); e, por fim, a maioria das participantes (73,3%) declararam praticar menos de 150 minutos de atividade física por semana (Tabela 1).

Tabela 1 - Características da amostra das sobreviventes de câncer de mama.

| Características | (n = 30) |
|--------------------------------|-----------------|
| Idade: anos, média (DP) | 58,0 (8,9) |
| Estado civil, n. (%) | |
| Solteira | 12 (40,0) |
| Casada/morando junto | 11 (36,7) |
| Viúva | 07 (23,3) |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Escolaridade, n. (%) | |
| ≤ 8 anos | 14 (46,7) |
| 9 – 12 anos | 13 (43,3) |
| > 12 anos | 03 (10,0) |
| Tipo de tratamento, n. (%) | |
| Cirurgia | 29 (96,7) |
| Quimioterapia | 27 (90,0) |
| Radioterapia | 23 (76,7) |
| Hormônio | 10 (33,3) |
| Término do tratamento, n. (%) | |
| ≤ 5 anos | 17 (56,7) |
| > 5 anos | 13 (43,3) |
| Comorbidade, n. (%) | |
| Sim | 18 (60,0) |
| Não | 12 (40,0) |
| IMC | |
| Normal | 08 (26,7) |
| Sobrepeso | 16 (53,3) |
| Obesidade | 06 (20,0) |
| Nível de atividade física | |
| Fisicamente ativo | 08 (26,7) |
| Insuficientemente ativo | 22 (73,3) |

Fonte: elaborado pelos autores.

Na Tabela 2, estão descritos o modo como os princípios da prescrição FITT foram organizados no programa de intervenção, sendo a frequência em 4 dias na semana (2 dias presenciais no ambiente clínico e 2 dias de caminhada em ambiente externo); a intensidade foi estabelecida para ser moderada, sendo controlada por meio da escala subjetiva de esforço no momento aeróbio e do número de repetições máximas no componente resistido; a duração total da sessão foi de 40 minutos; por fim, o tipo foi distribuído durante a semana em 2 dias tipo combinado (aeróbica + localizado) e 2 dias caminhada.

Tabela 2 – Componentes do programa de exercícios físicos aplicados em sobreviventes de câncer de mama.

| Frequência | Intensidade | Tempo | Tipo |
|--|---|--------------|---|
| 4 dias (2 dias presenciais + 2 dias à distância) | Escala subjetiva de esforço. 15 repetições | 45 minutos | Combinado (dança aeróbia + localizado) Caminhada |

Fonte: elaborado pelos autores.

Em relação à sessão, na Tabela 3 foi descrita a distribuição dos seus componentes em ambiente clínico. Inicialmente são realizados exercícios de alongamento para os principais grupos musculares, de modo estático e dinâmico; em seguida é a parte aeróbia, realizada por meio de dança aeróbica, sendo estabelecido um andamento musical de 132 – 135 bpm; o momento resistido é aplicado sob a forma de circuito com 6 exercícios (estações), tendo como critérios estimular grandes grupos musculares do corpo, sendo realizadas 2 séries em cada estação, 4 séries por semana para cada exercício; finalizando a sessão temos a parte do resfriamento em que são realizados exercícios de alongamento para ombro, e logo em seguida ficar na posição deitada com o corpo relaxado.

Tabela 3 – Componentes da sessão supervisionada presencial.

| Componente | Duração | Descrição das ações/ Equipamentos | Intensidade |
|-------------------------------|----------------|---|-------------------------------------|
| Alongamento Aquecimento | 5 min. | Alongamentos estáticos e dinâmicos | 20-30 segundos em cada movimento |
| Parte principal (Aeróbica) | 15 min. | Dança aeróbica (caixa de som portátil <i>bluetooth</i>) | Andamento musical (132-135 bpm) |

| | | | |
|--------------------------------|---------|--|--|
| Parte principal (Resistido) | 20 min. | Sob forma de circuito: 1- Agachamento 90° (bola suíça / halteres) 2- Abdução de ombros (halteres) 3- Extensão quadril em pé (caneleira) 4- Abdução horizontal ombros (tensor elástico) 5- Abdominal supra (colchonete) 6- Adução horizontal ombros (bastão e caneleira, deitado) | 2 séries 15 repetições 30 seg. (intervalo) |
| Alongamento Resfriamento | 5 min. | Movimentos estáticos Deitar-se com olhos fechados | Música com ritmo lento, suave |

Fonte: elaborado pelos autores.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) a adesão pode ser definida como a medida em que o comportamento de uma pessoa corresponde à recomendação acordada por um profissional de saúde (World Health Organization, 2003). Adesão ao exercício físico pode ser definida como os participantes seguiram a prescrição de exercícios de acordo com o protocolo de intervenção (Mazzoni *et al.*, 2020), sendo as taxas observadas em nosso programa apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 – Taxa de adesão e desistência das sobreviventes de câncer de mama

| Adesão | % (DP) |
|-------------------------------------|---------------|
| Combinado (24 sessões)* | 76,3 (9,8) |
| Caminhada (24 sessões)* | 65,4 (19,1) |
| Funcional + Caminhada (48 sessões)* | 70,9 (12,9) |
| Taxa de desistência (12 semanas)** | 20,0 |

*número de sessões realizadas, dividido pelo número de sessões ofertadas.

** número de indivíduos que não completaram o programa dividido pelo número de indivíduos do início.

Fonte: elaborado pelos autores.

Compreender a proporção de adesão em programas de prescrição de exercícios físicos pode ajudar na implementação de intervenções que sejam mais bem aceitas pela população oncológica, premissa básica para se obter eficácia nos efeitos clínicos almejados pelos exercícios (Ormell *et al.*, 2018). A adesão em nossa proposta de intervenção foi de 70,9% (Tabela 4), a taxa de desistência, abandono ao programa, foi de 6 mulheres do total de 30 (20,0%).

8 DISCUSSÃO

Com a realização deste trabalho, foi possível descrever a organização dos componentes da prescrição do exercício físico em amostra de mulheres sobreviventes de câncer de mama em ambiente clínico, bem como a adesão desse grupo para com a proposta de intervenção.

Grupos de sobreviventes de câncer são clinicamente heterogêneos em termos de perfil demográfico, comportamental, fisiopatologia da doença, comorbidades, protocolos de tratamento, sintomas e efeitos colaterais, sendo importante compreender como a pessoa foi afetada pelo câncer. Nesse sentido, nosso formulário de identificação pré-exercício foi

elaborado com base em recomendações existentes na literatura, contendo: questões demográficas, socioeconômicas e comportamentais, perfil clínico da doença, comorbidades, fatores contribuintes tratáveis e medidas antropométricas (Riebe *et al.*, 2018).

No que se refere aos componentes FITT da prescrição, praticar exercícios com frequência de 5 vezes por semana não foi significativamente melhor na elevação da qualidade de vida em pacientes com câncer do que praticar exercícios 2 ou 3 vezes; no entanto, o exercício mais frequente do que 2 vezes por semana melhorou significativamente os resultados intimamente relacionados à qualidade de vida, como pico de consumo de oxigênio, autoestima, fadiga, tempo de internação e visitas ao clínico geral (Gerritsen; Vincent, 2016). Estudo realizado com sobreviventes de câncer de mama com objetivo de verificar os efeitos sobre a fadiga relacionada ao câncer mostrou que intervenção com frequência de 2 dias na semana não reduziu significativamente a percepção de fadiga, mantendo os valores basais (Pinto *et al.*, 2020). Desse modo, considerando que a quantidade de intervenções em pacientes com câncer varia entre 2 e 5 vezes por semana (Segal *et al.*, 2017), nossa proposta teve frequência de 4 dias de prática supervisionada, sendo 2 dias presenciais no ambiente clínico e 2 dias de caminhada em ambiente externo.

A parte aeróbia foi realizada com a dança (ginástica) aeróbica, sendo uma das formas de controlar a intensidade nessa prática o batimento musical, representado por bpm (batimentos por minuto), pois ele impõe uma execução do movimento de forma similar ao metrônomo (Monteiro *et al.* 1999). As rotinas coreográficas da dança aeróbica foram realizadas com andamento musical entre 132 e 135 bpm (batimentos por minuto), sendo essa cadência classificada como baixo impacto (Kováčová *et al.*, 2011). Apesar da limitação de evidências dessa prática, foi reportado que a ginástica aeróbica pode ser uma alternativa viável para melhora da resistência cardiorrespiratória em mulheres com baixo nível dessa aptidão (Williford; Scharff-Olson; Blessing, 1989). Após o término da parte aeróbica, era registrado o valor do esforço na escala de Borg afixada na sala.

Nos exercícios resistidos, foi estabelecido um número de 15 repetições por série em cada exercício, o que corresponde a $\approx 60\%$ de 1RM (Williams *et al.*, 2007), com 30 segundos de intervalo entre as 2 séries, intensidade semelhante ao circuito proposto por Jones *et al.*, (2020) em sobreviventes de câncer de mama. Esse momento foi aplicado sob a forma de circuito com 6 exercícios (estações), tendo como critérios estimular grandes grupos musculares do corpo. Há evidências de que a síntese de proteína muscular induzida por treinamento resistido pode não ser necessariamente dependente da intensidade, mas pode ser

determinada pelo volume do exercício, assim como o levantamento de peso em uma intensidade relativamente alta pode trazer desconforto devido a condições associadas ao câncer (Strasser *et al.*, 2013).

Foram realizadas nesse programa 2 séries em cada estação, 4 séries por semana para cada exercício. Strasser *et al.* (2013) apontam que um mínimo de duas séries por grupo muscular deve ser realizado no início e ser aumentado progressivamente até um máximo de 6 séries por grupo muscular por semana, havendo pouco para sugerir que um maior número de séries de exercícios resistidos produzirá maiores melhorias na função muscular, composição corporal e fadiga em sobreviventes de câncer.

Sessões com duração mínima de 30 minutos, na maioria dos dias da semana, podem permitir uma dose semanal de exercícios suficientes para estimular o componente cardiovascular, neuromuscular e ajudar na mudança de comportamento a longo prazo (Hayes *et al.*, 2019). Ao classificar a duração da sessão em <45 min. e >45 min em pacientes com câncer durante e após o tratamento, foi observado que em sessões mais curtas foram encontradas melhorias significativas no pico de consumo de oxigênio, autoestima, desempenho físico, tempo de internação, visitas ao clínico geral e funcionamento social (Segal *et al.*, 2017). Estudos com treinos mais longos também encontraram melhorias significativas no desempenho físico e na fadiga, mas não em outros aspectos relacionados à qualidade de vida, por exemplo, autoestima e domínio social (Campbell *et al.*, 2019). O tempo (duração) da sessão em nossa intervenção foi de 45 minutos, sendo dividido da seguinte forma: alongamento/aquecimento (5 min.), parte principal (momento aeróbio - 15 min., momento resistido - 20 min.), por fim o alongamento/resfriamento (5 min.). A recomendação para a caminhada é que seja realizada com a mesma duração da sessão supervisionada em ambiente clínico.

Em relação ao tipo, nosso programa foi composto por dois tipos de atividades: o combinado (aeróbico + localizado) em ambiente clínico e a caminhada em ambiente externo, ambos supervisionados: o primeiro de modo direto (com presença profissional) e a caminhada de forma indireta (sem presença profissional). Programas de exercícios supervisionados parecem ser mais eficazes do que programas estritamente não supervisionados, embora não esteja claro se isso ocorre ou não porque uma dose mais alta de exercício pode ser mais bem alcançada com treinamento supervisionado ou de outros atributos desse ambiente (ex. mais atenção, motivação, reforço) (Campbell *et al.*, 2019; Czosnek *et al.*, 2021; Neil-Sztramko *et al.*, 2019).

De acordo com revisão realizada por Kim, Chang e Kong (2017), as evidências sobre os benefícios do exercício combinado, exercício aeróbico e exercício resistido na aptidão física e níveis de biomarcadores em sobreviventes de câncer de mama, sugerem que o tipo de exercício combinado é mais eficaz que exercícios aeróbicos ou resistidos isolados. No caso do câncer de mama, o treino combinado (multimodal) atende um espectro de efeitos que são comuns nesse tipo de câncer (Hayes *et al.*, 2019).

Quanto à prática da caminhada, realizada em local de escolha da participante, foi feito o registo semanal da frequência e duração dessa prática por meio de formulário próprio nos dias das sessões dos exercícios em ambiente clínico. Incluir a caminhada como parte do programa de intervenção pode ser uma estratégia interessante, por ser uma atividade que não requer habilidades especiais e nem equipamentos; é segura, pode ser realizada em diferentes ambientes, flexível, além de ser indicada como favorita por uma proporção substancial de pacientes oncológicos (Avancini *et al.*, 2020).

A combinação de propostas diferentes de tipos de exercícios tem contribuído para obtenção de efeitos num espectro maior de indicadores de saúde, podendo ter importante papel no manejo da desordem estrutural e funcional relacionada à toxicidade secundária ao tratamento realizado (Campos *et al.*, 2022).

Foi observado que, em uma intervenção de exercícios para mulheres em programa de atenção básica à saúde, aquelas com volume abaixo de 150 min/sem. foram as que obtiveram menor desfecho em indicadores clínicos selecionados quando comparados com aquelas com maior duração (Zanina *et al.*, 2023). O volume total de treino semanal em nosso programa, incluindo as sessões de combinado e caminhada, foi de aproximadamente 180 minutos

Após elaborar e aplicar o programa de intervenção, é preciso verificar se a projeção almejada dos exercícios foi aceitável para as participantes, sendo a adesão um componente fundamental para verificar esse processo (Mazzoni *et al.*, 2020). As taxas de adesão em programas de exercício físico na literatura variam entre 54% e 78%, sendo durante a quimioterapia observada prevalência de adesão menor que 50% (Kedam *et al.*, 2022).

Em intervenções que incluem modalidades diferentes de atividades físicas, é importante entender se a taxa de adesão modifica em relação a esses diferentes tipos. Estudo que avaliou a adesão de participantes de câncer em programas de exercícios combinados observou melhor adesão aos exercícios resistidos que aos exercícios aeróbicos, não diferenciando quanto à intensidade (Kampshoff *et al.*, 2016). Em relação à caminhada, estudos prévios apontam essa prática como atividade preferida durante todo o ano (Avancini

et al., 2020). Nosso programa teve adesão maior em relação ao tipo de atividade combinado quando comparado com a caminhada (76,3% e 65,4% respectivamente).

A literatura atesta que a prática de exercícios é segura e apresenta dados que suportam o potencial de sobreviventes de câncer que responderem positivamente aos estímulos de programas de exercícios físicos (Campbell *et al.*, 2019); todavia, é preciso considerar que após o término do tratamento alguns efeitos colaterais podem prolongar-se como: cansaço excessivo, dores musculares e alterações cardiovasculares (Riebe *et al.*, 2018). Durante nossas sessões semanais, as participantes da intervenção foram questionadas sobre dores no corpo (principalmente no lado da mama diagnosticada), cansaço excessivo, náusea ou tontura, além da verificação da pressão arterial antes e após cada sessão. Qualquer ocorrência era devidamente registrada em formulário.

Cientes de que o baixo relato dos programas de exercícios dificulta a implementação dos programas/protocolos, especificamente no contexto clínico, procuramos descrever um conjunto de itens-chave considerados necessários para replicar programas de exercícios, com alto nível de consenso entre especialistas internacionais e contemplados nas seguintes categorias (Slade *et al.*, 2016): (1) equipamentos usados na intervenção; (2) equipe à frente da intervenção; (3) como a prescrição é entregue ao participante; (4) local em que os exercícios são realizados; (5) dose ou componentes FITT da prescrição; (6) como é acompanhada a progressão dos exercícios; (7) se os exercícios são executados conforme o planejado.

Como limitações deste trabalho de intervenção, destacamos que na prática da caminhada não foi controlada a intensidade; também não foi estabelecido um grupo de controle para comparação com o grupo de intervenção.

REFERÊNCIAS

AVANCINI, A. *et al.* Exercise levels and preferences in cancer patients: a cross-sectional study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 17, n. 15, p. 5351, 2020.

BRAY, F. *et al.* Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA Cancer J Clin.**, [s. l.], p.1-35, 2024.

CAMPBELL, K. L. *et al.* Exercise guidelines for cancer survivors: consensus statement from international multidisciplinary roundtable. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, [s. l.], v. 51, n. 11, p. 2375-2390, 2019.

CAMPOS M dos S. B. *et al.* Os benefícios dos exercícios físicos no câncer de mama. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 119, n. 6, p. 981-90, 2022.

CONN, V.S. *et al.* A meta-analysis of exercise interventions among people treated for cancer. **Supportive Care in Cancer**, [s. l.] v. 4, n. 7, p. 699-712, 2006.

CZOSNEK, L. *et al.* Exercise interventions for people diagnosed with cancer: a systematic review of implementation outcomes. **BMC Cancer**, [s. l.], v. 21, n. 643, p. 1-25, 2021.

GERRITSEN, J. K.; VINCENT, A. J. Exercise improves quality of life in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **British Journal of Sports Medicine**, [s. l.], v. 50, n.13, p.796-803, 2016.

HAYES, S. C. *et al.* The exercise and sports science Australia position statement: exercise medicine in cancer management. **The Journal of Science and Medicine in Sport**, [S.l.], v. 22, n. 11, p. 1175-1199, 2019.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer, 2022.

JOAQUIM, A. *et al.* Impact of physical exercise programs in breast cancer survivors on health-related quality of life, physical fitness, and body composition: Evidence from systematic reviews and meta-analyses. **Frontiers in Oncology**, [s. l.], n.12:955505, 2022.

JONES, L. M. *et al.* Circuit resistance training and cardiovascular health in breast cancer survivors. **European Journal of Cancer Care**, [s. l.], v. 29, n. 4, e13231, 2020.

KAMPSHOFF, C. S. *et al.* Participation in and adherence to physical exercise after completion of primary cancer treatment. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [s. l.], v. 13, n.1, p. 100, 2016.

KEDAM, A. J. *et al.* Determinants of exercise adherence among breast cancer patients undergoing chemotherapy: a systematic review. **Journal of Positive School Psychology**, [s. l.], v. 6, n. 8, p. 1867-1879, 2022.

KIM, T. H.; CHANG, J. S.; KONG, I. D. Effects of exercise training on physical fitness and biomarker levels in breast cancer survivors. **Journal of Lifestyle Medicine**, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 55-62, 2017.

KOVÁČOVÁ, L. *et al.* Adherence to the aerobics exercise program in women aged 40 to 65. **Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica**, [s. l.], v. 41, n. 2, p. 55-63, 2011.

MAZZONI, A. S. *et al.* Exercise adherence and effect of self-regulatory behavior change techniques in patients undergoing curative cancer treatment: secondary analysis from the phys-can randomized controlled trial. **Integrative Cancer Therapies**, [s. l.], v. 19, 2020.

MONTEIRO, A. G., *et al.* Efeito do andamento musical sobre a frequência cardíaca em praticantes de ginástica aeróbica com diferentes níveis de aptidão cardiorrespiratória. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Florianópolis, SC, v. 4, n. 2, p. 30-38, 1999.

NEIL-SZTRAMKO, S. E. *et al.* Updated systematic review of exercise studies in breast cancer survivors: attention to the principles of exercise training. **British Journal of Sports Medicine**, [s. l.], v. 53, n. 8, p. 504-512, 2019.

ORMEL, H. L. *et al.* Predictors of adherence to exercise interventions during and after cancer treatment: a systematic review. **Psychooncology**, [s. l.], v. 27, n. 3, p. 713-724, 2018.

PINTO, S. S. *et al.* Exercício físico remoto e fadiga em sobreviventes do câncer de mama: uma intervenção em tempos da COVID-19. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Florianópolis, SC, v.25, n. e0152, 2020.

RIEBE, D. *et al.* **ACSM's guidelines of exercise testing and prescription**, [s. l.], 10th. ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer, 2018.

SEGAL, R. *et al.* Exercise for People with Cancer Guideline Development Group. Exercise for people with cancer: a clinical practice guideline. **Current Oncology**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 40-46, 2017.

SLADE, S. C. *et al.* Consensus on Exercise Reporting Template (CERT): Modified Delphi Study. **Physical Therapy**, [S. l.], v. 96, n. 10, p. 1514-1524, 2016.

STOUT, N. L. *et al.* A systematic review of exercise systematic reviews in the cancer literature (2005-2017). **Physical Medicine and Rehabilitation**, [s. l.], v. 9, n.9S2, S347-S384, 2017.

STRASSER, B. *et al.* Impact of resistance training in cancer survivors: a meta-analysis. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, [s. l.], v. 45, n. 11, 2080-90, 2013.

SUNG, H. *et al.* Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA Cancer J Clin.**, [s. l.], v.71, n.3, p. 209-249, 2021.

TOSCANO, J. J. O. *et al.* Effect of a physical exercise program on acute and chronic blood pressure in breast cancer survivors. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, p. 1-9, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Adherence to long-term therapies: evidence for action, **World Health Organization**, [s. l.], 2003. Available from <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42682/9?sequence=1>

WILLIAMS, M. A. *et al.* American Heart Association Council on Clinical Cardiology; American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. **Circulation**, [s. l.], v. 116, n. 5, p. 572-84, 2007.

WILLIFORD, H. N.; SCHARFF-OLSON, M.; BLESSING, D. L. The physiological effects of aerobic dance. A review. **Sports Medicine**, [s. l.], v. 8, n. 6, p. 335-345, 1989.

ZANINA, G. O. *et al.* Treinamento em circuito reduz os fatores de risco cardiometabólicos em mulheres. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 29, n. e2020_0024, 2023.