



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus Presidente Prudente

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO
(ÁREA: ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E EDUCAÇÃO)**

JULIANA FELIPE

**INDICADORES DE SAÚDE, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA
EM SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA SOB HORMONIOTERAPIA PRÉ
E PÓS PANDEMIA COVID-19**

Presidente Prudente - SP

2024

JULIANA FELIPE

**INDICADORES DE SAÚDE, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA
EM SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA SOB HORMONIOTERAPIA PRÉ
E PÓS PANDEMIA COVID-19**

Tese apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia do *Campus* de Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Ciências da Motricidade, área de concentração Atividade Física e Saúde e linha de pesquisa Atividade Física e Capacidade Funcional.

Orientador: Prof. Dr. Ismael Forte Freitas Júnior

Presidente Prudente - SP

2024

F315i

Felipe, Juliana

INDICADORES DE SAÚDE, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA EM SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA SOB HORMONIOTERAPIA PRÉ E PÓS PANDEMIA COVID-19 / Juliana Felipe. -- Presidente Prudente, 2024

122 p. : tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente

Orientador: Ismael Forte Freitas Júnior

1. Câncer de mama, Composição Corporal; Capacidade funcional; Qualidade de vida; Risco cardiovascular.. I. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Presidente Prudente

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: INDICADORES DE SAÚDE, CAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA EM SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA SOB HORMONIOTERAPIA PRÉ E PÓS PANDEMIA COVID-19

AUTORA: JULIANA FELIPE

ORIENTADOR: ISMAEL FORTE FREITAS JUNIOR

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em Ciências da Motricidade , área: Atividade Física e Saúde pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. ISMAEL FORTE FREITAS JUNIOR (Participação Presencial)
Departamento de Educação Física / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - UNESP

Prof. Dr. DIEGO GIULLIANO DESTRO CHRISTÓFARO (Participação Presencial)
Departamento de Educação Física / UNESP - Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - SP

Profa. Dra ELAINE CRISTINA NEGRI SANTOS (Participação Presencial)
Departamento de Enfermagem / Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE

Prof. Dr. WAGNER LUIZ DO PRADO (Participação Virtual)
Department of Kinesiology / California State University - San Bernardino

Prof. Dr. ALEX ANTONIO FLORINDO (Participação Virtual)
Escola de Artes, Ciências e Humanidades / Universidade de São Paulo - USP

Presidente Prudente, 03 de maio de 2024

Documento assinado digitalmente
 ISMAEL FORTE FREITAS JUNIOR
Data: 03/05/2024 10:43:53-0300
Verifique em <http://validar.jf.gov.br>

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho e toda trajetória que percorri para alcançar o possível título de Doutora a Deus e à minha família, especialmente a minha Mãe, pelo incentivo e amor, por me ensinar a ser forte e corajosa para superar os medos e as dificuldades. Você é meu alicerce e foi indispensável para que eu conseguisse iniciar, caminhar e completar mais uma grande etapa e conquista em minha carreira profissional.

Dedico esta conquista também, a todas as mulheres que participaram nesta pesquisa: vocês foram e são incríveis. Obrigada pelo carinho, cuidado, amor, confiança, dedicação, aprendizado e exemplo de vida. Vocês não imaginam o quanto foram importantes para meu aprendizado, tanto acadêmico, como moral. Vocês fazem parte desta conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado saúde e perseverança durante essa jornada.

Ao Prof. Dr. Ismael Forte Freitas Júnior, que mostrou os melhores caminhos acadêmicos a serem trilhados e me ensinou, com grande competência, o verdadeiro papel de um orientador.

Aos membros da banca examinadora: Professores Doutores Diego Giulliano Destro Christofaro, Wagner Luiz do Prado, Alex Antônio Florindo e Elaine Cristina Negri pela disponibilidade em participar e pelas contribuições.

A Profa. Dr. Marcia Canhoto Lima pela oportunidade e credibilidade na minha trajetória.

Ao Prof. Dr. Luís Alberto Gobbo por ter sido uma calma diante das tempestades do processo.

À equipe CELAPAM e aos colegas que ajudaram diretamente para que este trabalho pudesse ser realizado.

Obrigada a todas as mulheres participantes na pesquisa: vocês foram importantíssimas para que eu conseguisse realizar meu doutorado. Vocês são exemplos de luta, carisma, amor e perseverança.

Agradeço as agências de fomento que sustentaram a realização desta pesquisa. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa de doutorado, número do processo: 468076/2019-00, para que pudesse desenvolver esta pesquisa.

Por fim, a empresa BRIDGE Textos Técnicos, pela revisão e edição do manuscrito.

“[...] Talvez eu não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que eu deveria ser e não sei o que serei, mas, graças a Deus, não sou o que eu era. [...]”

Martin Luther King

RESUMO

Indicadores de saúde, capacidade funcional e qualidade de vida em sobreviventes ao câncer de mama sob hormonioterapia pré e pós pandemia COVID-19

Introdução: Câncer é um dos maiores desafios de saúde pública global, sendo uma das principais causas de morte e uma das barreiras ao aumento na expectativa de vida em todo o mundo. Em muitos países, câncer é a primeira ou segunda causa de morte prematura antes dos 70 anos de idade. O câncer de mama (CA) é a neoplasia maligna mais incidente em mulheres, é um tumor maligno que se desenvolve a partir das células mamárias, tem seu prognóstico e tratamento definidos pela localização, idade de apresentação e estadiamento, bem como por fatores de risco que consideram critérios histopatológicos, biológicos, moleculares e genéticos. O tratamento hormonal com Tamoxifeno e Inibidores de Aromatase a sobreviventes do CA, causa efeitos adversos tais como alteração na composição corporal (CCp) e perfil lipídico (PL) e prejuízos à capacidade funcional (CF) e qualidade de vida (QV) apesar de combater o tumor e melhorar a sobrevivência de pacientes. O período da pandemia, quando as pessoas precisaram permanecer em isolamento, pode ter acentuado esses efeitos adversos em pacientes oncológicos. **Objetivo:** Analisar o impacto do período de isolamento social causado pela pandemia COVID-19 sobre indicadores de saúde, composição corporal, capacidade funcional e fatores de risco cardiovascular em mulheres sobreviventes ao câncer de mama em hormonioterapia. **Método:** Participaram no presente estudo, 50 mulheres distribuídas em dois grupos: Grupo com Câncer (CA; n=26) e Grupo sem Câncer (SC; n=24), com a faixa etária entre 45 a 70 anos. O presente estudo foi realizado na cidade de Presidente Prudente, no Estado de São Paulo. As coletas foram realizadas na UNESP, Campus Presidente Prudente/SP, iniciou em março/2020 (Período pré-pandemia) e a segunda avaliação foi realizada em área externa ao referido Campus universitário em março/2021 (período um ano pós-pandemia). Foram realizados os testes de capacidade funcional, avaliações antropométricas, composição corporal, variáveis hemodinâmicas, qualidade de vida (SF-36) e risco cardiovascular (escore de Framingham). **Resultados:** Após um ano de acompanhamento, os grupos apresentaram diferença estatística na idade ($p=0,008$). Em ambos os grupos a maior proporção era casada (84% do SC) e (58,33% do CA) e apresentaram nível superior educacional (29,17% do SC) e (57,69% do CA). Foi observado aumento, de ambos os grupos, em massa corporal ($p=0,042$), pressão arterial diastólica (PAD; $p=0,001$), pressão arterial sistólica (PAS; $p=0,001$), frequência cardíaca (FC; $p=0,001$), redução na força de pressão manual direita e esquerda ($p=0,006$), flexão de braços ($p=0,001$), e agachamento ($p=0,001$). O risco cardiovascular alto mostrou aumento de 12,5% no grupo CA. A qualidade de vida não alterou em ambos os grupos, exceto a variável vitalidade que piorou em ambos os grupos ($p=0,032$). **Conclusão:** Em ambos os grupos, houve aumento da massa corporal e redução da capacidade funcional, indicando que a função motora piorou após um ano de pandemia. O período de pandemia não provocou alteração na qualidade de vida, mas as mulheres com CA pioraram o escore de risco cardiovascular.

Palavras-chave: Câncer de mama, Composição Corporal; Capacidade funcional; Qualidade de vida; Risco cardiovascular.

ABSTRACT

Health indicators, functional capacity and quality of life in breast cancer survivors undergoing hormone therapy before and after the COVID-19 pandemic

Introduction: Cancer is one of the biggest global public health challenges, being one of the main causes of death and one of the barriers to increasing life expectancy around the world. In many countries, cancer is the first or second cause of premature death before the age of 70. Breast cancer (CA) is the most common malignancy in women, it is a malignant tumor that develops from breast cells, its prognosis and treatment are defined by location, age at presentation and staging, as well as risk factors. that consider histopathological, biological, molecular and genetic criteria. Hormonal treatment with Tamoxifen and Aromatase Inhibitors for CA survivors causes adverse effects such as changes in body composition(CCp) and lipid profile(PL) and impairments in functional capacity(CF) and quality of life(QoL) despite combating the tumor and improve patient survival. The pandemic period, when people needed to remain in isolation, may have accentuated these adverse effects in cancer patients. **Objective:** To analyze the impact of the period of social isolation caused by the COVID-19 pandemic on health indicators, body composition, functional capacity and cardiovascular risk factors in women survivors of breast cancer undergoing hormone therapy. **Method:** 50 women participated in the present study, divided into two groups: Group with Cancer (CA; n=26) and Group without Cancer (SC; n=24), with an age range between 45 and 70 years. The present study was carried out in the city of Presidente Prudente, in the State of São Paulo. The collections were carried out at UNESP, Campus Presidente Prudente/SP, starting in March/2020 (pre-pandemic period) and the second assessment was carried out in an area outside the aforementioned university campus in March/2021 (period one year post-pandemic). Functional capacity tests, anthropometric assessments, body composition, hemodynamic variables, quality of life (SF-36) and cardiovascular risk (Framingham score) were performed. **Results:** After one year of follow-up, the groups showed a statistical difference in age ($p=0.008$). In both groups, the largest proportion was married (84% of the SC) and (58.33% of the CA) and had a higher education level (29.17% of the SC) and (57.69% of the CA). An increase in body mass ($p=0.042$), diastolic blood pressure (DBP; $p=0.001$), systolic blood pressure (SBP; $p=0.001$), heart rate (HR; $p=0.001$), reduction in manual pressure strength was observed. right and left ($p=0.006$), arm flexion ($p=0.001$), and squats ($p=0.001$). High cardiovascular risk showed an increase of 12.5% in the CA group. Quality of life did not change in both groups, except for the vitality variable, which worsened in both groups ($p=0.032$). **Conclusion:** In both groups, there was an increase in body mass and a reduction in functional capacity, indicating that motor function worsened after one year of the pandemic. The pandemic period did not cause changes in quality of life, but women with CA had a worse cardiovascular risk score.

Keywords: Breast cancer; Body Composition; Functional capacity; Quality of life; Cardiovascular risk.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIA	<i>Body impedance analysis</i>
C	Colesterol total
CA	Cancer de mama
CCp	Composição corporal
CCr	Capacidade cardiorrespiratória
CELAPAM	Centro de Estudos do Laboratório de Avaliação e Prescrição da Atividade Motora
CF	Capacidade funcional
FC	Frequência cardíaca
IA	Inibidores de aromatase
IMC	Índice de massa corporal
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
METs	Equivalente metabólico da tarefa
MG	Massa gorda
MLG	Massa livre de gordura
MM	Massa magra
NAF	Nível de atividade física
PAD	Pressão arterial diastólica
PAS	Pressão arterial sistólica
PL	Perfil lipídico
PSE	Percepção subjetiva de esforço
QV	Qualidade de vida
SC	Sem câncer
SF-36	<i>Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey</i>
TC6'	Teste de caminhada de seis minutos
TG	Triglicerídeos
TH	Tratamento hormonal
Tmx	Tamoxifeno
%G	Percentual de gordura corporal

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características clínicas das participantes em tratamento hormonal.....	41
Tabela 2 -	Características sociais e clínicas das participantes em tratamento hormonal e sem câncer de mama	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma de resultados	41
---	----

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
1. INTRODUÇÃO	13
2. JUSTIFICATIVA	16
3. OBJETIVOS	17
3.1. Objetivo geral	17
3.2. Objetivos específicos	17
4. HIPÓTESE	18
5. REVISÃO DE LITERATURA	19
5.1. COVID-19 e seus efeitos globais na saúde das pessoas	19
5.2. COVID-19 e fatores de risco	21
5.3. Etiologia e classificação do câncer de mama	25
5.4. Métodos de tratamento contra o câncer de mama	29
5.5. Câncer de mama, hormonioterapia e efeitos adversos	30
6. METODOLOGIA	33
6.1. Amostra	33
6.2. Desenho do estudo	33
6.3. Variáveis do estudo	34
6.3.1. Variáveis sociais e clínicas	34
6.3.2. Antropometria	34
6.3.3. Composição corporal.....	35
6.3.4. Avaliação do perfil metabólico sanguíneo	36
6.3.5. Capacidade funcional	36
6.3.6. Qualidade de vida.....	38
6.3.7. Avaliação do risco cardiovascular – Modelo de Framingham	38
6.3.8. Aspectos éticos	38
6.3.9. Análise estatística	39

7.	RESULTADOS.....	40
	Artigo 1.....	45
	Artigo 2.....	63
8.	CONCLUSÃO	82
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS INTRODUTÓRIAS.....	83
	ANEXO I - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO PERIÓDICO: MEDICINA (RIBEIRÃO PRETO) QUALIS A3.....	89
	ANEXO II - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO PERIÓDICO: BMC WOMEN'S HEALTH/ QUALIS A1.....	97
	APÊNDICE I – TERMO DE COMPROMISSO.....	98
	APÊNDICE II – DECLARAÇÃO LABORATÓRIO UNILAB	97
	APÊNDICE III – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA	99
	APÊNDICE IV – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	101
	APÊNDICE V – QUESTIONÁRIO.....	105
	APÊNDICE VI – VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA.....	108
	APÊNDICE VII – FICHA DE AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE FÍSICA	111
	APÊNDICE VIII – FICHA DE AVALIAÇÃO FÍSICA.....	113
	APÊNDICE IX – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM CÂNCER	115

APRESENTAÇÃO

O modelo de tese que decidimos apresentar nesse documento é o material proveniente da pesquisa intitulada: “Indicadores de saúde, capacidade funcional e qualidade de vida em sobreviventes ao câncer de mama sob hormonioterapia pré e pós pandemia COVID-19”. Os dois artigos submetidos até agora estão assim distribuídos:

- **Introdução e objetivos:** Contextualização do tema principal e pontos apresentados ao longo do conteúdo.
- **Revisão bibliográfica:** Levantamento e descrição de publicações científicas em uma determinada área do conhecimento.
- **Materiais e Métodos:** Procedimentos realizados durante a pesquisa.
- **Resultados e Discussão:** Desfecho primário e secundário, seguidos por dois manuscritos científicos redigidos conforme as normas dos periódicos aos quais eles foram submetidos.

➤ Artigo I: Juliana Felipe e Ismael Forte Freitas Junior.

COMPOSIÇÃO CORPORAL, PRESSÃO ARTERIAL E CAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA DURANTE PERÍODO DA PANDEMIA DA COVID-19.

Este artigo foi submetido ao periódico Medicina (Ribeirão Preto); Qualis A3.

URL da Submissão: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/authorDashboard/submission/222025>

➤ Artigo II: Juliana Felipe e Ismael Forte Freitas Junior.

QUALIDADE DE VIDA E RISCO CARDIOVASCULAR DE MULHERES SOBREVIVENTES DE CÂNCER DE MAMA: PRÉ E PÓS PANDEMIA COVID-19.

Este artigo foi submetido ao periódico BMC Women's Health; Qualis A1.

Ref: Submission ID 1f932766-dc96-4dfb-bffc-68520eb09faa

- **Conclusões:** Baseadas na pesquisa realizada.
- **Referências:** Apresentação das fontes usadas na redação da introdução e discussão.

1. INTRODUÇÃO

O período 2020-2021 foi marcado pela pandemia COVID-19 que se alastrou e levou autoridades em quase todo o mundo a adotar medidas higiênicas e de isolamento social para evitar ou diminuir as chances de o vírus SARS-CoV2 se espalhar infectando mais pessoas e causando danos piores que os anteriores (SETTI *et al.*, 2020). Entre aqueles com maior de risco de complicação da doença, estavam as pessoas com doenças crônicas, idosas e obesas (GOMEZ; CASTILLO; BOUILLON, 2020). A Organização Mundial da Saúde (OMS) orientou os países a adotarem medidas higiênicas tais como uso de máscara e higienização das mãos com álcool 70% e decretar isolamento social com orientações específicas de distanciamento, não aglomeração de pessoas em ambiente fechado etc. (SETTI *et al.*, 2020) para diminuir a transmissão do vírus (CORREA *et al.*, 2020).

As pessoas infectadas pela COVID-19 podem apresentar vários sintomas, começando com infecção no trato respiratório e outros semelhantes aos da gripe, tais como febre, tosse, fadiga, produção de escarro, dispneia, dores de garganta e cabeça e dores musculares (WHO, 2020). Entre as pessoas com maior vulnerabilidade e risco de complicação estavam pacientes com doenças tais como diabetes, hipertensão e obesos, incluindo pacientes com câncer (WHO, 2020). Devido à fragilidade que o câncer e seu tratamento trazem sobre o sistema imune (causada pelos efeitos do estado imunossupressor sistêmico) a saúde geral dos pacientes oncológicos pode ficar comprometida, levando assim a complicações mais graves (GRIGOLETTO *et al.*, 2020).

O câncer é um dos maiores desafios de saúde pública global, sendo uma das principais causas de morte e uma das barreiras para o aumento na expectativa de vida em todo o mundo. Em muitos países, câncer é a primeira ou segunda causa de morte prematura antes dos 70 anos (INCA, 2022). No Brasil, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estimou mais de 704 mil casos novos de câncer por ano para o triênio 2023-2025. Além disso, foi previsto que o número de casos de câncer aumente nos próximos 50 anos, devido a envelhecimento, crescimento populacional, mudanças no estilo de vida, podendo dobrar até 2070 (SOERJOMATARAM; BRAY, 2021).

Câncer de mama (CA) é a neoplasia maligna mais incidente em mulheres. O risco médio de CA ao longo da vida para uma mulher nos EUA foi estimado em 12,3% (1 em cada 8 mulheres). No mundo, foram estimados 2,3 milhões de novos casos de CA em 2020 e cerca de 645 mil óbitos decorrentes da doença. No Brasil, o número estimado de novos casos de CA é de 73.610 para o triênio 2023-2025 segundo o INCA, correspondendo a um risco estimado de 66,54 novos casos a cada 100 mil mulheres (BRASIL, 2024).

O CA tem alta gama de efeitos adversos que podem provir, não só do tumor, mas de sequelas remanescentes e diferentes tipos de tratamento (SUNG et al., 2021). A hormonioterapia é uma forma de tratamento adjuvante usada para reduzir a probabilidade de recidiva tumoral. Para esse tipo de tratamento, o uso de fármacos pode se estender por até 10 anos. As duas classes de fármacos de grande uso nesse tratamento são Tamoxifeno (TMX) e Inibidor de Aromatase (IA). Ambos podem causar efeitos adversos, alterações na composição corporal, acúmulo de gordura excessiva na região central do corpo (o que aumenta o risco cardiovascular), recidiva do tumor e aumento em macrófagos de inflamação sistêmica, perda na densidade mineral óssea, aumento no peso corporal, diminuição na capacidade funcional e, portanto, menor qualidade de vida (ACS, 2023).

Porém, é importante destacar que muitas vezes os sobreviventes ao câncer podem experimentar efeitos adversos relacionados à doença e seu tratamento pelo resto de suas vidas. Alguns exemplos de efeitos adversos e morbidades são disfunção cardiovascular, comprometimento neuromuscular, função física reduzida, desenvolvimento de doenças metabólicas e transtornos mentais que necessitarão de cuidados de saúde a longo prazo (SBOC, 2023). Neste contexto, a prática de atividades físicas e/ou exercícios físicos é reconhecida como estratégia não só para prevenir vários tipos de câncer, mas como terapia adjuvante durante o tratamento contra o câncer (SBOC, 2023) podendo melhorar significativamente a função física (CAMPBELL et al., 2019). Além dos benefícios físicos, uma metanálise que incluiu só pessoas com câncer de mama indicou que a prática de atividades físicas e/ou exercícios físicos durante o tratamento oncológico pode reduzir 25-33% o risco de depressão e ansiedade (SBOC, 2023).

Todas as situações vividas desde a chegada da COVID-19, tais como distanciamento social e medo dos efeitos da doença, causaram consequências em vários setores da sociedade, gerando implicações diretas na vida cotidiana e saúde mental da população (SOUSA et al., 2021). Elas podem ter causado um maior impacto nos pacientes em tratamento oncológico devido à maior vulnerabilidade já mencionada e dos riscos relacionados ao tratamento, que são maiores quando associados aos efeitos da infecção pela COVID-19. O presente estudo investigou mulheres sobreviventes ao câncer de mama em tratamento hormonal com as duas classes de fármacos mencionados acima, descrevendo o impacto do período da pandemia nesta população, e tais informações podem ser muito úteis aos profissionais na área da saúde. Entretanto, buscou ampliar, como estratégia de “estar alerta” à população feminina, mostrando os principais fatores de risco para o câncer de mama, como a idade e recomendou, que ao identificarem tais sinais e sintomas, procurem imediatamente um serviço de saúde para esclarecimento diagnóstico.

Portanto, o objetivo do estudo foi analisar o impacto do período de isolamento social causado pela pandemia COVID-19 sobre indicadores de saúde, composição corporal, capacidade funcional e fatores de riscos cardiovascular em mulheres sobreviventes de câncer de mama durante a hormonioterapia.

2. JUSTIFICATIVA

Câncer de mama é um problema de saúde pública devido a sua elevada prevalência e à quantidade de óbitos causados por ele. Somado a esses fatores, as principais formas de tratamento anticâncer disponíveis (cirurgia, radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia) podem causar efeitos adversos, tais como fadiga, dor, toxicidade, comprometimento do sistema cardiovascular, aumento em inflamação sistêmica, além de efeitos psico-comportamentais (BERTOLI *et al.*, 2020).

Embora o tratamento oncológico ofereça um aumento da expectativa de vida para pacientes combatendo as células tumorais (BERTOLI *et al.*, 2020), ele também implica em uma série de efeitos adversos, que podem prejudicar o cotidiano de mulheres com CA e causam efeitos secundários a curto, médio e longo prazos (BERTOLI *et al.*, 2020; KNEIS *et al.*, 2016).

Quanto à hormonioterapia, ela é um tipo de tratamento indispensável às pacientes com neoplasia maligna com receptores positivos para estrogênio, pois reduzem as chances de recidiva e metástase do CA mas têm amplos efeitos adversos sobre o sistema musculoesquelético (MORALES *et al.*, 2007, 2008).

Considerando as mulheres em tratamento contra o CA, a COVID-19 era uma doença nova, e muito pouco ou praticamente nada se sabia sobre o tratamento mais adequado e as medidas sanitárias necessárias para reduzir a propagação do vírus, os sintomas e as sequelas a curto e longo prazos. Assim, a pandemia da COVID-19 resultou em um grande desafio às autoridades governamentais e profissionais de saúde. Pesquisas começaram então a ser desenvolvidas em busca de respostas. Não encontramos na literatura estudos avaliando o impacto do isolamento social durante a pandemia da COVID-19 sobre variáveis como capacidade funcional, composição corporal, qualidade de vida e risco cardiovascular em mulheres sobreviventes ao câncer de mama sob tratamento hormonioterápico.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

O objetivo deste estudo foi analisar o impacto do período de isolamento social causado pela pandemia COVID-19 sobre indicadores de saúde, composição corporal, capacidade funcional e fatores de riscos cardiovascular em mulheres sobreviventes de câncer de mama durante a hormonioterapia.

3.2. Objetivos específicos

Os objetivos específicos foram os seguintes:

- ✓ Descrever as características clínicas, físicas e funcionais das participantes no estudo;
- ✓ Analisar possíveis alterações na Composição Corporal, Pressão Arterial e Capacidade funcional pré e pós isolamento social, comparando os grupos com e sem câncer;
- ✓ Comparar qualidade de vida pré e pós isolamento social, comparando os grupos com e sem câncer;
- ✓ Analisar o impacto do isolamento social sobre fatores de risco cardiovascular usando o escore de Framingham.

4. HIPÓTESE

Hipótese alternativa: Um ano de isolamento social durante a pandemia causou aumento em gordura corporal e risco cardiovascular, diminuição na massa corporal magra, maior comprometimento da capacidade funcional, piora na qualidade de vida quando comparado ao período pré-isolamento em ambos os grupos de estudo;

Hipótese nula: o período de um ano de isolamento social não foi suficiente para causar alterações na composição corporal, capacidade funcional, qualidade de vida e risco cardiovascular nas mulheres participantes do presente estudo.

5. REVISÃO DE LITERATURA

5.1. COVID-19 e seus efeitos globais na saúde das pessoas

Desde janeiro de 2021, a pandemia global da COVID-19 resultou em mais de 83 milhões de casos confirmados com mais de 1,8 milhões de mortes. O nome COVID-19 identifica uma doença causada por coronavírus em 2019. A denominação do coronavírus como SARS-CoV-2 foi sugerido pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV) a partir de análises filogenéticas e taxonômicas deste novo coronavírus (GRALINSKI; MENACHERY, 2020; ICVT, 2020).

Embora o SARS-CoV-2 tenha ficado mundialmente conhecido, ele não é o primeiro tipo de coronavírus a causar doença em humanos. Ao total, há sete coronavírus, sendo três deles causados doenças. O primeiro deles foi o SARS-CoV, com a síndrome respiratória aguda grave ou SARS (2002), o segundo foi o MERS-CoV, com a síndrome respiratória do Oriente Médio ou MERS (2012) e o terceiro foi o SARS-CoV-2, responsável pela pandemia da COVID-19 (WIERSINGA *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2020).

A COVID-19 é uma doença infecciosa emergente que causa a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), incluindo miocardite, trombose vascular e tempestade de citocinas (WEIR; THENAPPAN; BHARGAVA, 2020; HUANG *et al.*, 2021). Embora o vírus seja eliminado pelos linfócitos B e pelas células TCD8 (específicas para SARS-CoV-2) com a produção de anticorpos, a inflamação não específica e não controlada bem como a liberação de citocinas podem causar lesões aos pulmões e outros órgãos vitais (WEIR; THENAPPAN; BHARGAVA, 2020).

Com base nos dados coletados em 2020, parte dos casos pareceu ter doença leve (40%), moderada (40%), progressão para doença moderada a grave (15%) e doença em estado crítico (5%). Pessoas com mais de 60 anos e condições de saúde pré-existentes (tais como hipertensão, doenças cardíaca e/ou pulmonar, câncer, fumo e diabetes) desenvolveram o estágio mais grave da doença (GRIGOLETTO *et al.*, 2020). A alta quantidade de pessoas infectadas ao redor do mundo mostrou ser um grande desafio aos sistemas de saúde (WHO, 2020). Entretanto, entrou em cena a propagação da doença (outro personagem que causou aflição ainda maior à saúde pública) concomitante à inquietação com esses dados alarmantes e a detecção de novos casos de câncer. Brooks e cols. (2020) afirmam que o isolamento social associado à quarentena pode gerar distúrbios de estresse, irritabilidade, insônia, angústia emocional e transtorno de humor (tais como sintomas depressivos, ansiedade, preocupações financeiras, tédio, solidão, falta de comunicação etc.).

Os sintomas típicos de pacientes infectados com COVID-19 são os seguintes: febre, tosse seca, dispneia, mialgia, fadiga, contagem de leucócitos normal ou diminuída e exames radiográficos com evidência de pneumonia. Alguns pacientes também relataram alterações pulmonares, linfopenia e sintomas de trombocitopenia (WIERSINGA *et al.*, 2020; HARAPAN *et al.*, 2020; WU *et al.*, 2020). Durante a pandemia, o mapa de infecções e mortes mediadas pelo COVID-19 mostrou que todas as idades são suscetíveis à infecção pelo vírus e nenhum país, etnia ou religião foi poupada (CHILAMAKURI; AGARWAL, 2021). A principal via de exposição ao COVID-19 é o contato com a secreção das mucosas nasal, oral e ocular das pessoas infectadas. Outra forma de transmissão direta é a inalação de gotículas quando algum infectado tosse ou espirra (CHAN *et al.*, 2020; LI; LIU; GE, 2020).

Segundo Setti e colaboradores (2020), um espirro ou tosse sem proteção pode se espalhar por até 6 pés (2 m), enfatizando as recomendações de distanciamento social de 2 m. O vírus pode se depositar em muitas superfícies e sobreviver por alguns dias, dependendo da superfície e de condições favoráveis. O período de incubação do COVID-19 é de 3-14 dias, dependendo das condições imunológicas do paciente (ACTER *et al.*, 2020). Até 7 de janeiro de 2024, foram notificados mais de 774 milhões de casos confirmados e mais de sete milhões de mortes em todo o mundo (WHO, 2024).

Dados recentes divulgados pela Organização Mundial da Saúde mostram que no período de 05 de fevereiro a 03 de março de 2024 ocorreram 292.000 novos casos e 6.300 mortes no mundo. Foi observada uma redução de 44%, em comparação com o período anterior de 08 de janeiro a 04 de fevereiro de 2024 (28 dias), com mais de 1,1 milhões de novos casos. O número de novas mortes diminuiu 26%, em comparação com o período anterior (28 dias), com 8.700 novas mortes relatadas (WHO, 2024). No período de 11 de dezembro de 2023 a 7 de janeiro de 2024, as novas hospitalizações (173.000) e admissões (1.900) em unidades de cuidados intensivos (UCI) causadas pela COVID-19 registaram um aumento global de 40% e 13%, respectivamente (WHO, 2024).

No Brasil, depois de um período (17 de setembro a 4 de novembro) com tendência de crescimento de casos de COVID-19, foi observada uma queda no número de casos pela segunda semana consecutiva. Entre os dias 12 e 18 de novembro foram registrados 26.496 casos novos, um número menor que os casos registrado na semana anterior (27.921) e no período de 29 de outubro a 4 de novembro (44.412). Apesar da diminuição no cenário nacional, sete estados mostraram aumento no número de casos registrados na última semana em comparação com o período de 5-11 de novembro: seis na região Nordeste (Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Paraíba e Sergipe) e um na região Norte (Rondônia). Além disso, a atualização

aponta que os casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) continuam impactando mais os extremos das faixas etárias analisadas. O maior impacto de casos foi observado crianças com até dois anos de idade; em termos de mortalidade, a faixa etária mais impactada foi a de idosos com idades ≥ 65 anos (WHO, 2024).

A epidemiologia, características clínicas, patogênese e complicações dos pacientes com COVID-19 em fase aguda foram claramente descritas (WIERSINGA *et al.*, 2020; CEVIK *et al.*, 2020), mas as consequências da doença a longo prazo permanecem geralmente obscuras. São necessários com urgência estudos de acompanhamento a longo prazo sobre sintomas persistentes, função pulmonar e problemas físicos e psicológicos de pacientes que recebem alta (YELIN; WIRTHEIM; VETTER, 2020). Estudos foram publicados, com a maior duração de acompanhamento de 3 meses após alta hospitalar (CARFI; BERNABEI; LANDI, 2020; HUANG; TAN; WU, 2020; LIU *et al.*, 2020; ZHAO *et al.*, 2020; XIONG *et al.*, 2020). Alguns sintomas persistentes tais como fadiga e dispneia (CARFI; BERNABEI; LANDI, 2020; XIONG *et al.*, 2020), comprometimento da função pulmonar (HUANG; TAN; WU, 2020; ZHAO *et al.*, 2020) e anormalidades na imagem do tórax (LIU *et al.*, 2020) foram reportados em pacientes após a alta hospitalar, mas o espectro total de características após alta ainda é desconhecido. Além disso, nenhum estudo ainda relatou a presença extrapulmonar manifestações de órgãos que pode persistir depois de danos na fase aguda ou são de um novo início após a alta.

5.2. COVID-19 e fatores de risco

A COVID-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 e foi classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como pandemia em 2020. Ela contribuiu diretamente para o aumento na inatividade física e o comportamento sedentário, aumentando assim o risco de mortalidade e transtorno mental. Por outro lado, o exercício físico atua diretamente na redução de riscos de doenças não transmissíveis (tais como doenças cardíacas, diabetes e câncer associado à redução em hipertensão arterial, sobrepeso e obesidade), trazendo à tona a importância de uma vida saudável (VANCINI *et al.*, 2020).

Câncer é um fator de risco que merece atenção especial. Ele é geralmente composto por células que perderam a capacidade de atuar como âncoras. Este é um grupo celular caracterizado por crescimento descontrolado, morfologia anormal e proliferação alterada. Esse crescimento comprometido permite que células cancerosas se espalhem por todo corpo e se infiltrem em células, órgãos próximos e tecidos. Por isso, elas devem ser identificadas e os pacientes tratados imediatamente (MUSTAFA *et al.*, 2023).

Assim como pessoas diabéticas, hipertensas e idosas, os pacientes com câncer também são considerados de alto risco para COVID-19. Eles podem apresentar sintomas mais graves e maior probabilidade de hospitalização se forem infectados pelo vírus SARS-CoV-2 devido a sua vulnerabilidade imunológica secundária à neoplasia subjacente ou aos tratamentos imunossupressores anticâncer (CHAN *et al*, 2020).

Um estudo avaliou 18 pacientes com câncer que passaram por quimioterapia ou cirurgia no mês anterior e descobriu que pacientes com câncer infectados com COVID-19 têm risco 3,5 vezes maior de necessitar de ventilação mecânica ou internação em unidade de terapia intensiva em comparação com a população em geral. Após o ajuste a outros fatores de risco, a história de câncer (cirurgia ou quimioterapia relacionada ao câncer no mês anterior) foi o maior risco de eventos graves (*odds ratio*: 5,43; $p=0,0026$) (AL-QUTEIMAT; AMER, 2020).

Brooks e cols. (2020) afirmam que isolamento social associado a quarentena pode gerar aumento em estresse, irritabilidade, insônia, angústia emocional e transtornos de humor (tais como sintomas depressivos, ansiedade, preocupações financeiras, tédio, solidão, falta de comunicação etc.). Mesmo após dois anos de pandemia, a COVID-19 continua sendo considerada como ameaça global e emergência à saúde pública (WHO, 2022). Além desses distúrbios, é possível prever que o distanciamento social causado pela pandemia está associado a ganho de peso ou deterioração em marcadores metabólicos como glicemia e perfis lipídicos. Vários estudos relataram ganho de peso significativo ou piora nos parâmetros cardiometabólicos durante a pandemia de COVID-19 (SHALITIN, 2022) ao passo que alguns relataram resultados contrários ou ambos resultados (HAE-JIN KO *et al.*, 2022).

A redução nos valores de massa magra corporal impacta na qualidade de vida e na capacidade de realizar atividades diárias pois causa declínio na função neuromuscular. Essa redução afeta a integridade osteoarticular e resulta em menor força muscular e crescente fadiga devido ao aumento no gasto energético (até durante atividades de leve intensidade) e ao maior risco de lesão por sobrecarga (WILLOUGHBY; HEWLINGS; KALMAN, 2018). A literatura revelou que as pessoas têm uma significativa diminuição na massa muscular magra com o avanço na idade (SHEEAN; HOSKINS; STOLLEY, 2012). O comportamento sedentário elevado promove maior perda na massa muscular e, portanto, na força muscular (VILLASEÑOR *et al.*, 2012).

De modo geral, a funcionalidade está relacionada às atividades desempenhadas na vida diária de cada indivíduo. As complicações decorrentes do tratamento oncológico contra o câncer de mama (p.ex.: linfedema, dor, parestesia, diminuição na força muscular e redução na amplitude de movimento dos membros envolvidos) podem prejudicar o desempenho das

atividades cotidianas e comprometer a qualidade de vida das pacientes (NURNAZAHIAH *et al.*, 2020). Estes autores supõem que todos esses fatores resultantes da doença e do tratamento tenham sido agravados durante a pandemia devido ao isolamento social e à falta de atividade física.

Isto é uma das consequências mais expressivas da pandemia, que pode ser observada no âmbito psicológico da população (SCHMIDT *et al.*, 2020) com impacto na saúde mental. Isto é causado não só pelo rápido avanço na propagação viral, mas também por suas consequências no modo de vida e interação social dos indivíduos (BEZERRA *et al.*, 2020; DOS SANTOS; RODRIGUES, 2020). Os humanos são seres sociais, ou seja, têm necessidade de se relacionar com outras pessoas. Assim, manter o isolamento por um longo período pode levar a condições de significativo sofrimento psicológico. Concomitantemente, a maior prática de hábitos de vida não saudáveis (como o sedentarismo) pode levar a fatores de risco cardiometabólicos que também estão relacionados à saúde mental (HAO *et al.*, 2020; BALANZÁ- MARTINEZ *et al.*, 2020).

Com o isolamento social, os espaços públicos (tais como academias, praças, parques e pistas de caminhada e/ou corrida) foram fechados, reduzindo o tempo de atividade física e aumentando o sedentarismo das pessoas em grande escala. Diante disso, a população ficou mais tempo exposta a aparelhos eletrônicos, um comportamento que demanda baixo gasto calórico com excesso de tempo sedentário. Isto também afetou negativamente os hábitos alimentares, pois houve um grande aumento na ingestão de alimentos hipercalóricos, industrializados e ultraprocessados nesse período (MARTINS *et al.*, 2021). Ferreira Junior e colaboradores (2020) mostraram que um grande índice de gordura corporal (presente cronicamente na vida dos indivíduos ou adquirido devido a práticas de alimentação desfavoráveis e comportamento sedentário elevado durante o período de isolamento social pela pandemia) está diretamente relacionado com o surgimento de comorbidades associadas a um alto risco cardiovascular (tais como pressão arterial elevada, obesidade e intolerância a insulina).

Em mulheres na menopausa, o aumento no peso pode causar valores mais elevados de pressão arterial. Assim, o IMC, um fator determinante para afetar estes desfechos (GROBBEE *et al.*, 1989), pode ocasionar ao longo do tempo se não houver intervenção ou controle da hipertensão arterial e assim acumular fatores de risco para doenças cardiovasculares. O cenário de estresse e depressão, que podem ter sido causados pelo isolamento social e restrição ao movimento durante a COVID-19, podem ter também facilitado estes valores maiores nestas variáveis cardíacas (LIMA *et al.*, 2012).

Um estudo de coorte (2.661 mulheres com câncer de mama) foi realizado durante o período pandêmico da COVID-19. Destas, 314 foram testadas positivas para o SARS-CoV-2, mostrando que a COVID-19 impactou significativamente a qualidade de vida dessas mulheres, mesmas aquelas que não testaram positivo. Assim, os fatores que repercutiram negativamente na qualidade de vida foram os seguintes: isolamento social (que acarretou aumento na ansiedade), condição financeira e preocupações com os desafios enfrentados para concluir o tratamento (ZHAO *et al.*, 2021).

Assim, qualidade de vida de pessoas com câncer foi afetada globalmente durante a pandemia da COVID-19, podendo aumentar a progressão do tumor: 20% das pessoas com câncer tiveram a quimioterapia adiada no período pandêmico e 5% abandonaram o tratamento oncológico durante o avanço no quadro patológico. Em consequência, a pandemia desencadeou perdas em condicionamento físico ($p=0,088$), emocional ($p=0,0069$), social ($p=0,0001$), insônia ($p<0,0001$), fadiga ($p=0,003$) e perda de apetite ($p=0,006$) (CIAZYNSKAL *et al.*, 2020). Por outro lado, em dados divergentes, a pandemia do coronavírus aproximou as pessoas no convívio familiar, melhorando a qualidade de vida dos pacientes com câncer. Um estudo (144 mulheres com câncer de mama) relatou que o nível de ansiedade diminuiu durante a pandemia ($p=0,049$) e melhorou significativamente a qualidade de vida ($p=0,032$) (WILLIAMS *et al.*, 2021).

Dados epidemiológicos têm relacionado inflamação sistêmica de baixo grau com desenvolvimento e progressão de vários tipos de câncer. Quando associada à obesidade (que normalmente acomete mulheres com câncer de mama), ela potencializa os riscos de desenvolvimento do tumor, pois o excesso de gordura leva a disfunções metabólicas que alteram a produção de hormônios esteroides (IYENGAR *et al.*, 2016), além de elevar as causas subclínicas de inflamação crônica tanto do tecido adiposo subcutâneo como do visceral (MORRIS *et al.*, 2011). Entretanto, pacientes fisicamente ativos podem reduzir em 37% o risco de morte por câncer (CHRISTINE *et al.*, 2016), além de diminuir os efeitos adversos do tratamento (BROWALL, 2016). Assim, o uso de intervenções com exercício físico (especificamente o aeróbio) como estratégia coadjuvante no tratamento de pacientes oncológicos têm crescido. Os resultados parecem melhorar a resposta ao tratamento, pois há melhora na função cardiorrespiratória, redução na hiperinsulinemia e resistência à insulina (BRUNO *et al.*, 2016), com aumento em HDL-C e redução na síndrome metabólica (THOMAS *et al.*, 2013).

Tolentino (2016) mencionou que durante e após o tratamento de mulheres com CA, aquelas que praticam atividade física aperfeiçoaram a capacidade funcional, melhorando força muscular e flexibilidade. Houve benefícios na qualidade de vida das pacientes, sensação de

fadiga, sintomas de ansiedade e depressão além do alívio de náuseas, dor e desconforto. Vários estudos mostraram que o câncer é um fator independente que aumenta o risco de mortalidade e piora o prognóstico de pacientes com SARS-CoV-2. O principal objetivo de especialistas em CA é cuidar de pacientes com câncer de mama em um ambiente multidisciplinar capaz de oferecer um tratamento de alto nível no menor tempo e de acordo com os indicadores de qualidade estabelecidos (LAIRD *et al.*, 2016; THULLER; MELO, 2020).

5.3. Etiologia e classificação do câncer de mama

Câncer é um dos maiores desafios de saúde pública global, sendo uma das principais causas de morte e uma das barreiras ao aumento na expectativa de vida em todo o mundo. Em muitos países, câncer é a primeira ou segunda causa de morte prematura antes dos 70 anos de idade (INCA, 2022). Além disso, foi previsto que o número de casos de câncer aumentará nos próximos 50 anos devido ao envelhecimento, crescimento populacional e mudanças no estilo de vida, podendo dobrar até 2070 (SOERJOMATARAM; BRAY, 2021). Os maiores aumentos ocorrerão em países com baixo ou médio índices de desenvolvimento humano.

No Brasil, o Instituto Nacional de Câncer estima mais de 704 mil casos novos de câncer por ano para o triênio 2023-2025. Paralelamente, câncer é a segunda causa mais frequente de morte no país, com cerca de 225 mil mortes por ano (INCA, 2022). Estimativas apontam que haverá um aumento no número de novos casos (66%) e mortes por câncer (81%) no Brasil. Foi projetado que em 2040 o governo federal gastará R\$ 7,8 bilhões se nenhuma ação for tomada; isto representa um aumento de 124% em relação aos gastos atuais (INCA, 2022).

Apesar do aumento no número de casos, os avanços nas tecnologias para detecção precoce e tratamento contra o câncer também promoveram um aumento significativo no número de sobreviventes nos últimos anos (BRAY *et al.*, 2018). Tais avanços permitiram ainda o aumento aproximado de cinco anos na expectativa de vida após tratamento contra o câncer (SIEGEL *et al.*, 2019). Porém, é importante destacar que muitas vezes os sobreviventes ao câncer experimentarão efeitos adversos relacionados à doença e tratamento pelo resto de suas vidas. Alguns exemplos de efeitos adversos e morbidades que necessitarão de cuidados de saúde a longo prazo são os seguintes: disfunção cardiovascular, comprometimento neuromuscular, função física reduzida, desenvolvimento de doenças metabólicas e transtornos mentais (SBOC, 2023).

Nesse contexto, a prática de atividades físicas e/ou exercícios físicos é reconhecida como estratégia não só para prevenção, mas como terapia adjuvante durante o tratamento contra o câncer. A prática regular de atividades físicas durante e após o tratamento oncológico reduz

a fadiga, melhora o estado psicossocial e a qualidade de vida evitando o comprometimento funcional (certeza da evidência alta). Além disso, tal prática promove a qualidade e previne distúrbios no sono (certeza da evidência moderada) e reduz a dor, a cardiotoxicidade e comprometimento cardiovascular, melhora as funções cognitiva e sexual, e ajuda no controle de mudanças importantes em peso corporal e massa muscular, tais como excesso de peso e caquexia do câncer (certeza da evidência baixa) (SBOC, 2023).

Para tanto, a prática de atividades físicas e/ou exercícios físicos, seja do tipo aeróbica de intensidade moderada, de força muscular ou uma combinação dos dois, deve ser realizada três vezes por semana durante pelo menos 8-12 semanas (SBOC, 2023). A prática de atividades físicas e/ou exercícios físicos pode melhorar significativamente a função física autorrelatada (CAMPBELL et al., 2019). Uma metanálise de estudos que incluiu só pessoas com câncer de mama, mostrou que a prática de atividades físicas e/ou exercícios físicos durante o tratamento oncológico pode reduzir 25-33% o risco de depressão e ansiedade (SBOC, 2023). Uma revisão sistemática (BLAND *et al.*, 2019) incluindo oito ensaios clínicos concluiu que não é possível afirmar que a prática de atividades físicas e/ou exercícios físicos tem um impacto benéfico sobre a taxa de conclusão de quimioterapia. Não há estudos de avaliação sobre os efeitos da prática de atividades físicas e/ou exercícios físicos na tolerância ao tratamento para radioterapia, terapia hormonal, terapias direcionadas e/ou alvo ou imunoterapia (SBOC, 2023).

Câncer de mama (CA) é a neoplasia maligna mais incidente em mulheres. Nos EUA, o risco médio de câncer de mama ao longo da vida para uma mulher foi estimado em 12,3% (1 em cada 8 mulheres) (BRASIL, 2024). Mundialmente, foram estimados 2,3 milhões de novos casos de câncer de mama em 2020 e cerca de 645 mil óbitos decorrentes da doença. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o número estimado de casos novos de câncer de mama no Brasil para o triênio 2023-2025 é de 73.610 casos (risco estimado de 66,54 casos novos a cada 100 mil mulheres). Em 2019, ocorreram 18.068 mortes de mulheres por câncer de mama no país. Sem considerar os tumores de pele não-melanoma, câncer de mama é o mais frequente entre as mulheres em todas as regiões brasileiras, com diferentes riscos estimados nas regiões Sudeste (81,06 por 100 mil), Sul (71,16 por 100 mil), Centro-Oeste (45,24 por 100 mil), Nordeste (44,29 por 100 mil) e Norte (21,34 por 100 mil) (INCA, 2022).

CA é um tumor maligno que se desenvolve a partir das células mamárias. Deve haver distinção entre sarcomas e carcinomas. Sarcomas derivam do estroma ao passo que carcinomas derivam de células epiteliais. Geralmente, CA surge na unidade duto-lobular (responsável pela lactogênese) ou nos ductos mamários que transportam o leite até o meio externo (NASCIMENTO; OTONI, 2020). Ele também pode se originar nos tecidos do estroma (tecido

conjuntivo gorduroso e fibroso da mama). Porém, isso é menos frequente. Na carcinogênese, as células cancerígenas rompem a membrana basal invadindo o estroma; a partir daí, elas podem atingir os linfonodos axilares (NASCIMENTO; OTONI, 2020). CA é uma anomalia genética, mas só 5-10% dos casos são hereditários; 85-90% dos casos estão vinculados a anomalias genéticas desenvolvidas no processo de envelhecimento (TAKESHIMA; USHIJIMA, 2019).

Outra classificação usada é o grau do tumor, que indica o grau de diferenciação (em aparência e padrões de crescimento das células cancerígenas) comparado às células saudáveis ou normais da mama. Assim, o informe patológico classifica o câncer em uma escala de 1-3, sendo: a) grau 1 (baixo): células cancerígenas pouco diferentes das normais, que se multiplicam lentamente e organizadamente; b) grau 2 (intermédio ou moderado): células moderadamente diferenciadas que não têm a mesma aparência das células normais; elas se multiplicam e se dividem a uma velocidade um pouco maior que a velocidade das células normais e c) grau 3 (alto): as células têm uma aparência muito diferente daquela de células normais; elas se multiplicam rapidamente, são desorganizadas e irregulares e dão origem a novas células cancerosas (NASCIMENTO; OTONI, 2020).

Câncer de mama tem seu prognóstico e tratamento definidos pela localização, idade de apresentação e estadiamento, bem como por fatores de risco que consideram critérios histopatológicos, biológicos, moleculares e genéticos. Considera-se que o prognóstico é mais favorável quando o CA é diagnosticado e a paciente é tratada precocemente comparado ao diagnóstico feito em estádios avançados ou com metástases sistêmicas. Um estudo acompanhou 1.381 casos de câncer de mama e identificou taxas de sobrevida global após um ano (94,91%), três anos (88,64%), cinco anos (80,64%) e dez anos (56,17%), com um período médio de sobrevivência de 154,87 meses. Nos casos de CA avançado (que compreende o localmente avançado e o metastático), a taxa de sobrevida em cinco anos foi de 55% e de 18%, respectivamente. Uma coorte retrospectiva apontou que as mulheres brasileiras têm um maior risco de serem diagnosticadas com câncer de mama em idades mais jovens (e estágio mais avançado) que aquelas em países de alta renda (BRASIL, 2024).

A idade é considerada o principal fator de risco para o câncer de mama feminino pois as taxas de incidência aumentam a partir de 40 anos. No Brasil, a média de idade do diagnóstico de câncer de mama foi 54 anos (BRASIL, 2024). Entre as pacientes, 41,1% tinham menos de 50 anos ao diagnóstico, tendo sido diagnosticadas nos estádios I (23,3%), II (53,5%) e III (23,2%). A taxa de sobrevida global em 5 anos foi calculada para pacientes nos estádios I (96,84%), II (94,16%) e III (70,48%) (NASCIMENTO; OTONI, 2020).

Outros fatores de risco estabelecidos incluem aqueles relacionados à vida reprodutiva das mulheres (menarca precoce, nuliparidade, idade da primeira gestação a termo acima de 30 anos; menopausa tardia e terapia de reposição hormonal), alta densidade do tecido mamário, obesidade, urbanização e elevação no *status* socioeconômico. A história familiar do câncer de mama aumenta o risco a mulheres com um parente de primeiro grau afetado (5,5%) e àquelas com dois parentes de primeiro grau afetados (13,3%). Uma revisão sistemática sumarizou dados de 96 artigos e identificou 58 modelos prognósticos que previam mortalidade, recidiva ou ambos em pacientes com câncer de mama. Nessa revisão, os preditores mais frequentemente identificados foram estados nodal, tamanho do tumor, grau do tumor, idade ao diagnóstico e estado do receptor de estrogênio (BRASIL, 2024). A amamentação tem um efeito protetor e a prática de atividade física também ajuda a diminuir o risco do câncer de mama além de promover a redução na gordura corporal em pacientes com sobrepeso e obesidade (SBOC, 2023).

O sintoma mais comum do câncer de mama é o aparecimento de nódulo, geralmente indolor, duro e irregular, mas há tumores de consistência branda, globosos e bem definidos. Outros sinais de câncer de mama são os seguintes: edema cutâneo, semelhante a casca de laranja, retração cutânea, dor, inversão do mamilo, hiperemia, descamação ou ulceração do mamilo e secreção papilar (especialmente quando é unilateral e espontânea). A secreção associada ao câncer geralmente é transparente, podendo ser rosada ou avermelhada devido à presença de glóbulos vermelhos. Podem também surgir linfonodos palpáveis na axila. Esses sinais e sintomas devem ser sempre investigados, mas podem estar relacionados a doenças benignas da mama (BRASIL, 2024). A postura atenta das mulheres em relação à saúde das mamas (conhecer o que é normal em seu corpo e quais alterações são consideradas suspeitas de câncer de mama) é fundamental para detecção precoce dessa doença.

Para investigação, podem ser recomendados exames de imagem, tais como mamografia, ultrassonografia ou ressonância magnética, além do exame clínico das mamas. Porém, a confirmação diagnóstica só é feita por meio de biópsia, que consiste em retirar um fragmento do nódulo ou lesão suspeita por meio de punção (extração por agulha) ou pequena cirurgia (BRASIL, 2024). O material retirado é analisado por um patologista para definir o diagnóstico.

O objetivo do estadiamento é classificar a doença de acordo com sua extensão locorregional e distância, agrupando os casos com características semelhantes e estabelecendo padrões que orientam o tratamento e o prognóstico dos casos (BRASIL, 2024).

Para linfonodos regionais mamários, o estadiamento considera as seguintes classificações: axilares homolaterais: linfonodos interpeitorais (Rotter) e linfonodos ao longo

da veia axilar e suas tributárias, que podem ser divididos em três níveis: I (axilar inferior): linfonodos situados lateralmente à borda lateral do músculo pequeno peitoral (linfonodos intramamários); II (axilar médio): linfonodos situados entre as bordas medial e lateral do músculo pequeno peitoral e linfonodos interpeitorais (Rotter) e III (axilar apical): linfonodos apicais e aqueles situados medialmente à margem medial do músculo pequeno peitoral incluindo linfonodos infraclaviculares homolaterais, mamários internos homolaterais (localizados nos espaços intercostais ao longo da borda do esterno, na fáscia endotorácica) e supraclaviculares homolaterais (BRASIL, 2024).

5.4. Métodos de tratamento contra o câncer de mama

Cirurgia, radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia ou imunoterapia estão entre os tratamentos e procedimento para combater a doença mas a sequência ou escolha varia conforme o tipo, grau e estágio do tumor (MILLER *et al.*, 2016). Embora a detecção precoce e o acesso aos tratamentos tenham aumentado a sobrevivência de mulheres com CA, essas terapias têm efeitos adversos que podem durar semanas, meses, ou anos após o tratamento, comprometendo a qualidade de vida das pacientes (MISHRA *et al.*, 2015). Todas as classificações mencionadas acima ajudam a escolher o tratamento contra o câncer.

Cirurgia geralmente é o primeiro procedimento contra o câncer de mama, mas o tipo de cirurgia varia conforme as características e estágio do tumor. Entre elas temos as seguintes: a) quadrantectomia, que consiste em retirar o tumor e o tecido mamário que o circunda; b) mastectomia simples (ou total), que consiste em retirar a mama; em alguns casos, os linfonodos são removidos (exceto os linfonodos axilares); c) mastectomia radical modificada, que consiste em extirpar a mama e os linfonodos (inclusive os linfonodos da axila) e d) mastectomia radical (cirurgia mais agressiva), que consiste em retirar também os músculos da parede torácica abaixo da mama além de extirpar mais linfonodos. Este tipo de cirurgia tem sido menos praticado atualmente (ACS, 2021; PLESCA *et al.*, 2016).

A radioterapia também é um tratamento loco-regional para atingir só a área afetada pelo CA. A radiação consiste em um feixe de alta energia para destruir as células cancerígenas afetando o DNA das células. Ao longo do tempo, a radiação também danifica células saudáveis, mas afeta em maior proporção as células cancerígenas. Isso está associado à menor organização das células cancerígenas que então têm mais dificuldade para reparar o dano causado pela radiação. A radioterapia é um tratamento importante por reduzir o risco de recorrência após a cirurgia, pois ela não pode assegurar que todas as células cancerosas tenham sido eliminadas (ACS, 2021; THULER, 2020)

Diferentemente, a quimioterapia é uma terapia sistêmica que afeta o corpo como um todo usando medicamentos específicos. Eles debilitam e destroem as células cancerosas que se disseminaram pelo corpo, incluindo aquelas que estão onde o câncer se originou (INCA, 2020). Existem vários tipos de medicamentos quimioterápicos que podem ser usados em combinação com dois ou mais medicamentos contra o CA. A quimioterapia é usada: a) contra o CA invasivo (em estágio inicial), para destruir as células cancerígenas que podem ter sobrevivido à cirurgia e reduzir o risco de recidiva do CA; b) contra o CA (em estágio avançado), para destruir ou danificar as células malignas o quanto for possível e c) antes da cirurgia, em alguns casos, para reduzir o tamanho do tumor (ACS, 2021).

A hormonioterapia geralmente consiste em administrar medicamentos para afetar o CA. Esta terapia é considerada um tratamento sistêmico (assim como a quimioterapia) para aumentar a sobrevida, diminuindo as chances de recidiva tumoral (DOWSETT *et al.*, 2010; REY-VARGAS *et al.*, 2020).

5.5. Câncer de mama, hormonioterapia e efeitos adversos

Como mencionado acima, hormonioterapia é um tratamento sistêmico contra CA com receptores hormonais positivos. Após a remoção do tumor, as células são analisadas para determinar a presença de receptores hormonais para estrogênio e progesterona. Quando estrogênio se une a esses receptores, as células de CA respondem a este hormônio desencadeando vias de sinalização na célula tumoral para que ela aumente o tamanho e se multiplique. Portanto, a função da hormonioterapia é reduzir a quantidade de estrogênio circulante no corpo ou bloquear sua ação (DOWSETT *et al.*, 2010). Este mecanismo só pode diminuir a recidiva de CA com receptores positivos para estrogênio (LEAL; CUBERO; GIGLIO, 2010).

Entre os tipos de fármacos usados, Tamoxifeno (TMX), que pertence ao grupo de moduladores seletivos dos receptores de estrogênio (MSREs), é frequentemente empregado em mulheres na pré-menopausa (em alguns casos, ele é também usado em mulheres que estão na pós-menopausa). Outro grupo de fármacos antiestrogênicos são os Inibidores de Aromatase (IAs), também usados em CA com receptores positivos para estrogênio, mas em mulheres na pós-menopausa (BRASIL, 2024).

Uma coorte envolvendo 2.295 mulheres com 45-50 anos de idade e diagnóstico de câncer de mama RE+ avaliou pacientes que receberam quimioterapia adjuvante seguida de tratamento endócrino. O tratamento endócrino consistiu em tamoxifeno, inibidor de aromatase (IA) ou uma associação dos dois medicamentos (a maioria das pacientes alternou entre as

modalidades de tratamento endócrino). Os resultados foram apresentados de acordo com o tempo de tratamento endócrino. No final do acompanhamento de cinco anos, as mulheres que receberam IA por tempo <25% da duração do tratamento endócrino apresentaram 29,6% de recidiva da doença em comparação com mulheres que receberam IA por tempo 25-75% e >75% de tratamento endócrino, que apresentaram 10,8% e 12,8% de recidiva, respectivamente (DACKUS, 2021).

As opções de tratamento hormonal adjuvante do tamoxifeno (TMX; 20 mg por dia; indicado para mulheres na pré ou pós-menopausa) ou os IA (usados só em pacientes submetidas à supressão ovariana), usualmente alcançada, usando análogos do hormônio liberador de gonadotrofina (BRASIL, 2024). Os IA incluem anastrozol, letrozol e exemestano podendo ser associados ao ácido zoledrônico na adjuvância a cada 6 meses durante 3 anos (BRASIL, 2024).

Se a paciente entrar em menopausa (confirmada por níveis hormonais) durante o tratamento com tamoxifeno por 2-3 anos, ele pode ser substituído por IA por mais 2-3 anos (até completar 5 anos). Porém, pacientes sem pós-menopausa estabelecida não se beneficiam do uso de IA sem suprimir a função ovariana concomitante. Neste caso, o uso isolado de IA estar associado ao risco de reativação da função ovariana, que pode se manifestar de forma clínica (como retorno ao ciclo menstrual) ou subclínica (com variação em FSH e estradiol) apresentando níveis hormonais incompatíveis com a pós-menopausa. Mesmo que não haja manifestação clínica, a variação bioquímica de reativação ovariana está associada aos piores desfechos em uso de IA. Portanto, é recomendável que a função ovariana seja monitorada em pacientes que realizam esta troca para detectar uma possível reativação (BRASIL, 2024).

O câncer de mama está associado a frequentes recidivas após um período de cinco anos e o benefício de estender a terapia hormonal parece estar associado ao risco de recidiva. Em estudos com adjuvância estendida, pacientes com linfonodos positivos têm maior benefício e maior risco de recidiva após cinco anos. Assim, sugere-se estender o tratamento para tais pacientes (BRASIL, 2024).

Em candidatas à extensão da adjuvância hormonal que usaram tamoxifeno por cinco anos, tanto a continuação de tamoxifeno (por mais 5 anos) quanto a troca por IA (também por mais 5 anos) são opções terapêuticas razoáveis com demonstrada diminuição no risco de morte. Esta escolha deve ser baseada em eventos adversos e preferência individual (BRASIL, 2024).

Para candidatas à extensão na adjuvância hormonal (que usaram IA durante 5 anos), alguns estudos sugerem que há benefício de sobrevida livre de doença com o uso de tratamento estendido, mas não de sobrevida global. A extensão no tratamento por mais 5 anos também está associada a eventos adversos importantes, especialmente nos ossos. O uso de IA por mais dois

anos mostrou sobrevida livre de doença similar, com menos eventos adversos esqueléticos, em comparação à extensão na adjuvância por cinco anos. Portanto, dois anos é o tempo de extensão sugerido após cinco anos de IA (BRASIL, 2024). A duração mínima sugerida para adjuvância hormonal é de 5 anos, independente do tratamento escolhido (tamoxifeno, IA ou ambos) ou do estado menopausal da mulher. A escolha da terapia estendida deve ser baseada no risco e benefício a cada paciente. Há riscos devido ao aumento em eventos adversos importantes associados à terapia estendida, bem como há benefícios com a redução no percentual de recidiva (BRASIL, 2024).

6. METODOLOGIA

6.1. Amostra

O presente estudo foi realizado em Presidente Prudente (SP) com sobreviventes do câncer de mama que usaram TMX ou IA. O cálculo amostral foi feito usando o *software* estatístico G-power 3.1 (Düsseldorf, Alemanha). Foi considerada a diferença a ser obtida em amostra bicaudal (*two sample*) para comparação de dados pareados com: tamanho do efeito de 0,5; probabilidade de erro (α) de 0,05 e potência (probabilidade de erro $1-\beta$) de 0,95 (COHEN, 1988; PAULO, 2019). O cálculo indicou que o total da amostra inicial deveria ser 46 indivíduos (23 em cada grupo) com *t* crítico de 1,680.

6.2. Desenho do estudo

Participaram no presente estudo, 50 mulheres distribuídas em dois grupos: Grupo com Câncer (CA; n=26) e Grupo sem Câncer (SC; n=24). O acesso às mulheres com CA foi realizado por meio de vínculos com os hospitais que possuem tratamento oncológico, os quais disponibilizaram registros com números de telefone de pacientes do sexo feminino com CA, que estavam em tratamento hormonal. O convite a mulheres com CA para participar do estudo foi realizado por meio de médicos mastologistas da cidade de Presidente Prudente - SP, os quais já colaboraram em outros estudos do Centro de Estudos e Laboratório de Avaliação e Prescrição de Atividade Motora (CELAPAM) da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), pois os mesmos possuem cadastro, contato e acompanhamento direto com as mulheres com este diagnóstico.

Também foram utilizados registros telefônicos arquivados no laboratório, assim como meio de divulgação do estudo por mídias sociais, a fim de facilitar a inclusão das mulheres com e sem CA.

Os critérios de inclusão das mulheres do grupo (CA) foram os seguintes: 1) Diagnóstico de câncer de mama; 2) Estar realizando tratamento contra o câncer de mama usando Tamoxifeno ou o Inibidor de Aromatase; 3) Não apresentar limitações físicas ou qualquer problema de saúde que impeça a realização das avaliações; 4) Não fazer treinamento físico nos últimos seis meses.

Quanto ao grupo sem câncer (SC): 1) Não apresentar limitações físicas ou qualquer problema de saúde que impeça a realização das avaliações; 2) Não fazer treinamento físico nos últimos seis meses.

Todas as avaliações foram realizadas por monitores capacitados do Centro de Estudos e Laboratório de Avaliação e Prescrição de Atividade Motora (CELAPAM; Departamento de

Educação Física; Universidade Estadual Paulista, UNESP, *campus* Presidente Prudente), exceto análise bioquímica, que foi realizada em um laboratório específico (UNILAB, Presidente Prudente, São Paulo, Brasil), que atende os critérios de controle de qualidade em coletas de sangue (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003). Todos os avaliadores tiveram treinamento específico para cada variável analisada nas coletas de dados.

Em fevereiro e março de 2020, foram realizadas avaliações nas mulheres pois seria iniciada uma intervenção com treinamento funcional em abril. Porém, essa intervenção não ocorreu devido à pandemia da COVID-19. Assim, visando comparar mulheres sobreviventes ao câncer de mama em hormonioterapia com mulheres sem essa doença, passamos a focar nos efeitos desse longo período de isolamento social sobre as variáveis de interesse. Nas avaliações iniciais e após doze meses de isolamento social, foram realizadas anamnese para verificar características sociais e clínicas, composição corporal, capacidade cardiorrespiratória, capacidade funcional, além das avaliações bioquímicas (coleta de sangue), avaliação da qualidade de vida e risco cardiovascular.

6.3. Variáveis do estudo

6.3.1. Variáveis sociais e clínicas

As características sociais e clínicas (renda familiar/integrantes no lar, vínculo empregatício, cor da pele, grau de instrução, situação conjugal, residir no estado de São Paulo, tabagismo, consumo de bebida alcoólica, doenças crônica (exceto câncer), problemas cardíacos e respiratórios, uso de medicamentos, idade, idade da menarca e menopausa) de todas as participantes foram registradas por meio da anamnese, também no momento basal. As características clínicas (tipo de câncer, hormonioterapia e cirurgia, tratamento de quimioterapia e radioterapia, tempo de hormonioterápico e estadiamento) das mulheres em TH foram verificadas por exames disponibilizados pelas participantes e/ou preenchimento da anamnese, realizada antes do período de intervenção.

6.3.2. Antropometria

As medidas antropométricas de peso corporal e estatura foram usadas para calcular o Índice de Massa Corporal [$IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m}^2\text{)}$] (ABESO, 2016).

O peso foi aferido com as mulheres em pé no centro da plataforma da balança eletrônica (Filizzola PL 150, Filizzola® Ltda, Brasil; precisão: 0,1 kg; capacidade máxima: 180 kg). As participantes foram posicionadas de frente para a balança, sem se mexer, com o peso igualmente

distribuído entre os pés. As pesagens foram aferidas duas vezes consecutivas e a média foi calculada; valores individuais com diferenças $>1,0$ kg foram descartados (FREITAS JÚNIOR, 2018).

A estatura foi medida com as mulheres em pé na base do estadiômetro (Sanny[®], São Paulo, Brasil; precisão: 0,1 cm; extensão máxima: 2,20 m). As participantes foram posicionadas de costas para o aparelho, tocando escápulas, glúteos e calcanhares no suporte vertical fixo do estadiômetro. A cabeça também tocou o estadiômetro, posicionada no plano de Frankfurt com o olhar fixo para o horizonte. Os braços, mãos e ombros permaneceram descontraídos e o peso ficou igualmente distribuído entre os pés. Para registrar a estatura, as mulheres permaneceram imóveis, respirando normalmente. As medidas foram aferidas três vezes e a média foi calculada; valores individuais com diferenças >1 cm foram descartados (FREITAS JÚNIOR, 2018).

As circunferências da cintura e do quadril foram mensuradas para verificar a Razão Cintura-Quadril (RCQ). Foi usada uma fita métrica (Sanny; American Medical do Brasil Ltda; São Bernardo do Campo, Brasil; precisão: 0,1 cm) e as participantes ficaram em pé, com os músculos descontraídos e pés unidos. A circunferência da cintura foi mensurada com a fita métrica posicionada na menor circunferência entre a última costela e a crista ilíaca. A circunferência do quadril foi mensurada com a fita posicionada na maior circunferência ao nível do glúteo máximo. As medidas foram avaliadas três vezes (não consecutivas) no mesmo local, e a média foi calculada (FREITAS JÚNIOR, 2018). Valores de RCQ $\geq 0,82$ cm/cm foram considerados como risco elevado em mulheres com idade de 50-59 anos (LOHMAN; ROCHE; MARTORELLI, 1988).

6.3.3. Composição corporal

O aparelho *InBody 770* (Biospace; Seoul, Coreia) foi usado para analisar a composição corporal antes e após doze meses de isolamento social em ambos os grupos. Foram avaliados os itens seguintes: água intracelular, água extracelular, água corporal total, taxa metabólica basal, massa de proteína, massa muscular esquelética, conteúdo mineral ósseo, massa de gordura e peso corporal. Cinco impedâncias segmentares (braços direito e esquerdo, tronco e pernas direita e esquerda) foram medidas a 1, 5, 50, 250, 500 e 1000 KHz. O aparelho *InBody 770* tem um sistema de medição tetrapolar com 8 eletrodos táteis: 2 em contato com a palma e o polegar de cada mão e 2 em contato com a parte anterior e calcanhar do pé. Para realizar a análise, as pacientes se posicionaram em pé sobre a base do equipamento, pisando centralizadamente sobre os eletrodos da base, segurando as hastes do aparelho nas mãos, com os braços esticados e ligeiramente abertos. Os pontos de contato com os eletrodos foram

previamente limpos com um tecido eletrolítico, segundo as instruções do fabricante. Os dados foram eletronicamente importados para o Excel, usando o *software* Lookin'Body 120 (Biospace, Seoul, Coreia).

6.3.4. Avaliação do perfil metabólico sanguíneo

A coleta de sangue foi realizada em um laboratório particular, em parceria com a Unesp, localizado na cidade de Presidente Prudente. Para as análises bioquímicas foi respeitado um jejum de 12 horas, a coleta foi realizada em tubo a vácuo com gel separador sem anticoagulante; após a coleta, o sangue foi centrifugado por 10 minutos a 3.000 rpm para separar o soro dos demais componentes do sangue.

Para dosagem da glicemia, triacilglicerol, colesterol total e suas frações (HDL-Colesterol, LDL-Colesterol e Não HDL-Colesterol), foi utilizado um kit enzimático colorimétrico processado em um aparelho Autohumalyzer A5 (HUMAN et al., 2004). As anormalidades dos valores das variáveis bioquímicas foram definidas de acordo com as referências propostas pela III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e diretriz sobre prevenção e aterosclerose (2001).

6.3.5. Capacidade funcional

Para análise da capacidade funcional, foram aplicados os testes Abdominal, Agachamento, Flexão e Extensão dos braços, proposto por Pollock e Wilmore (1993). Ambos os testes foram realizados dentro de 1 min, contando só as execuções corretas dos movimentos, visando o maior número de exercícios dentro do tempo estabelecido.

Flexão: O objetivo do teste de força para os braços foi medir a capacidade de contração isométrica da musculatura flexora dos braços. Os testes de flexão de braços foram iniciados com as participantes em quatro apoios e com os braços estendidos realizando flexão completa e contínua de braços, flexionando lentamente os braços, abaixando o tórax até tocar o chão e retornando a posição inicial. Para determinação da resistência muscular, foi contado o número máximo de flexões de braços corretamente realizadas pela participante. As mulheres realizaram esse teste de forma modificada, usando os joelhos para o suporte do corpo (POLLOCK e WILMORE, 1993).

Abdominal: O objetivo do teste de força de músculos abdominais foi medir a capacidade de contração da musculatura abdominal (abdominais retos e oblíquos). Os testes de contração dos músculos abdominais (60 s) foram iniciados com as participantes deitadas sobre suas costas, com pernas flexionadas e pés apoiados no chão. As mãos permaneceram cruzadas atrás do pescoço e

o aplicador permaneceu segurando os pés das participantes (60 s). Na execução dos movimentos, as participantes realizaram a flexão dos abdominais encostando os cotovelos nos joelhos e retornando a seguir à posição inicial. Para determinar a resistência muscular foi contado o número máximo de flexões abdominais corretamente realizadas pelas participantes em 60 s (POLLOCK e WILMORE, 1993).

Agachamento: O objetivo foi contar a quantidade de agachamentos e avaliar a resistência de toda musculatura envolvida. As participantes se posicionaram na frente de uma cadeira ou banco com os pés afastados lateralmente na largura do ombro, de costas para ele. As mãos foram colocadas na cintura. As participantes se agacharam flexionando os joelhos até tocar a musculatura glútea levemente na cadeira antes de realizar uma nova extensão de joelhos. A cadeira ou banco tinha a altura necessária para que a participante formasse um ângulo reto nas articulações dos joelhos ao sentar-se. A sequência de agachamentos foi feita até que a participante entrasse em exaustão ou ficasse incapaz de realizar o movimento com perfeição. A participante manteve a coluna ereta evitando a flexão do tronco à frente (POLLOCK e WILMORE, 1993).

Flexibilidade: foi adotada a metodologia do teste de “sentar e alcançar”; durante sua realização, as participantes projetaram o tronco à frente. Para sua realização, é necessário o auxílio de um banco com dimensões já determinadas (Banco de Wells). Cada participante se sentou com ambas as pernas estendidas, unidas e com os pés (desalços) apoiados ao banco. Foi então realizada uma projeção de seu tronco à frente, junto com os membros superiores, buscando alcançar a máxima medida afixada ao próprio banco. Foram realizadas de 3 a 5 tentativas, sendo registrado o maior valor expresso em centímetros ou milímetros (POLLOCK e WILMORE, 1993).

Capacidade cardiorrespiratória: O teste de caminhada de seis min (TC6') foi aplicado pelos mesmos examinadores em um corredor de 30 m de comprimento (ATS, 2002). As participantes foram monitoradas por um cardiofrequencímetro (Polar S810i) e os valores da pressão arterial foram obtidos em um monitor de pressão arterial automático (Omron Healthcare, Inc., Intellisense; modelo HEM 742 INT, Bannockburn, Illinois, USA). A saturação de oxigênio (SO) e o índice de percepção subjetiva da intensidade de esforço (BORG) foram obtidos no início e final do teste (NAKAMURA *et al.*, 2010).

Força de preensão manual: A força de preensão manual foi avaliada por meio da CVMI com um dinamômetro de preensão manual (Jamar Sammons Preston; escala: 0-100 kg). As participantes realizaram o teste na posição sentada, com o cotovelo em um ângulo de 90° de flexão, seguindo as recomendações da Sociedade Americana de Terapeutas da Mão para este

dinamômetro (ASHT). Elas contraíram os músculos flexores dos dedos com contração máxima, realizaram três tentativas para ambos os lados (alternadamente) e a melhor delas foi usada para análise de dados. Houve um intervalo de 60 s entre cada repetição (DIAS *et al.*, 2011).

6.3.6. Qualidade de vida

A QV foi avaliada por meio do *Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey* (SF-36) (Anexo I), questionário validado na versão brasileira, composto por 36 itens que são divididos em dois componentes e oito dimensões: 1) Componente físico: CF, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde; 2) Componente mental: vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. A questão dois do questionário não compõem nenhuma dimensão, pois é que um item comparativo de saúde (CICONELLI, 1999). A análise de cada dimensão foi obtida por meio de cálculos com codificação e transformação para uma escala de 0 (pior estado de saúde) a 100 (melhor estado de saúde) (WARE; KOSINSKI; KELLE, 1994).

6.3.7. Avaliação do risco cardiovascular – Modelo de Framingham

Entre modelos de avaliação de risco cardiovascular, destacamos o *Framingham Risk Score* (FRS) (WILSON *et al.*, 1998). O FRS é um dos modelos mais conhecidos e usados no mundo, tendo sido desenvolvido nos EUA. O modelo de Framingham é o escore de risco atualmente adotado pelas *American Heart Association* e Sociedade Brasileira de Cardiologia (NCEP/ATP III, 2004; SBC, 2007). O FRS considera idade, colesterol total, HDL-C, nível de pressão arterial, ser ou não diabético e tabagismo como variáveis. Após distribuição em tabelas, foi calculado o risco percentual de mortalidade por doença cardiovascular em 10 anos (WILSON *et al.*, 1998). Quanto aos fatores de risco cardiovasculares, o estudo de Framingham possibilitou correlacioná-los identificando pacientes com alto, médio e baixo riscos, além de possibilitar a modulação de esforços de redução de risco para minimizar sua incidência e o consequente índice de morbimortalidade (LOTUFO, 2008; CESARINO *et al.*, 2013). O significado de fatores de risco tem tido uma grande relevância na prática médica pois leva a estratégias de tratamento e prevenção efetivas na prática clínica (WILSON *et al.*, 1998).

6.3.8. Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCT da UNESP, sob protocolo número: (29885420.0.0000.5402), conforme os procedimentos da Declaração de Helsinque. Todas as participantes foram informadas sobre o objetivo e os procedimentos

da pesquisa, também tiveram uma explicação completa do estudo com um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, informado por escrito e assinado por cada participante interessada.

Os pesquisadores e diretores da instituição estão cientes e cumprirão os termos da Resolução 466/12 (Conselho Nacional de Saúde, CNS) em vigor em todo território nacional. A partir desta resolução, fica assegurado que as informações serão confidenciais, sendo usadas só na divulgação desta pesquisa.

6.3.9. Análise estatística

As variáveis foram testadas quanto à normalidade usando teste de *Shapiro-Wilk*. Variáveis paramétricas foram expressas com média e desvio padrão; variáveis não-paramétricas foram expressas com mediana e intervalo interquartil. No momento inicial (*baseline*), a comparação entre grupos foi feita usando o teste *t* de *Student* para amostras independentes. A análise de variância por medidas repetidas (ANOVA) foi usada para comparações considerando os efeitos do tempo, grupo e interação entre ambos nos momentos pré e após pandemia. Todas as análises foram realizadas no *software* SPSS (v. 25.0) e a significância estatística adotada foi de 5%.

7. RESULTADOS

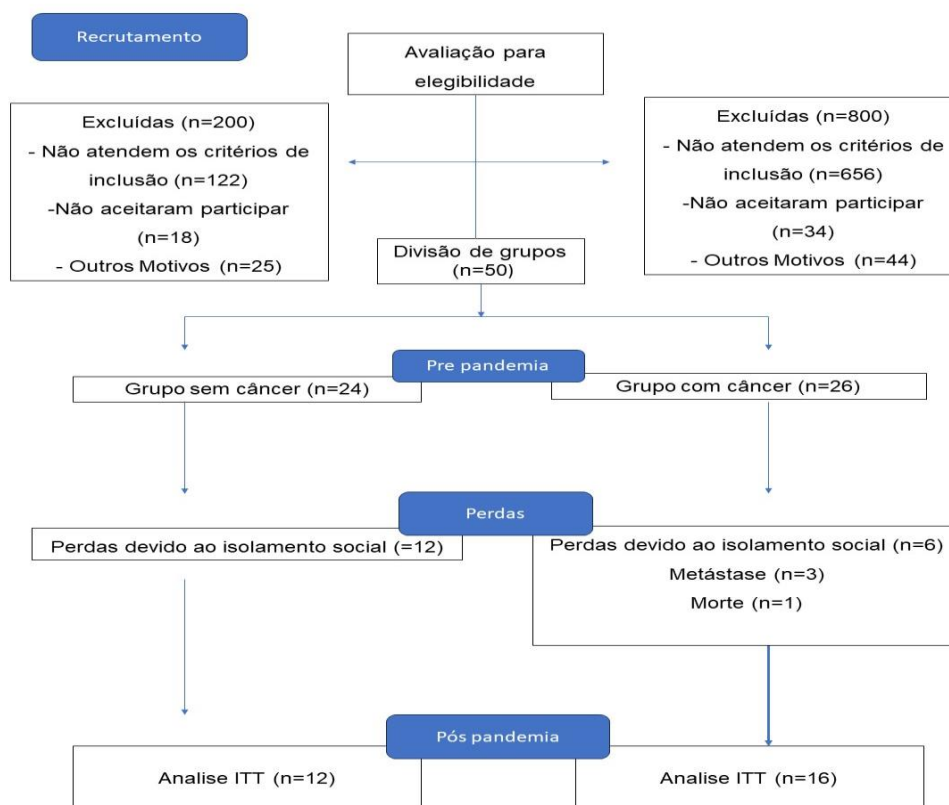
Apresentaremos os resultados das análises dos desfechos primário (composição corporal e capacidade funcional) e secundário (qualidade de vida e risco cardiovascular), seguidos por dois artigos científicos, os quais, conforme exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade, foram submetidos para publicação.

A amostra inicialmente do estudo contou com 50 mulheres distribuídas em dois grupos (24 mulheres sem câncer de mama e 26 mulheres sobreviventes ao câncer de mama em hormonioterapia, com idade entre 45 e 70 anos de idade). Todas realizaram avaliações no baseline em marco de 2020.

Entretanto, logo após as avaliações iniciais no deparamos com a COVID-19, doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia.

Sendo assim, houve uma perda amostral considerável, ao longo de 12 meses para a segunda avaliação (marco/2021). Passamos a contar com 12 mulheres no grupo controle sem (SC) e 16 mulheres no grupo (CA) sobreviventes ao câncer de mama em hormonioterapia.

O recrutamento, distribuição, perda amostral e total final de participantes do estudo pode ser observado no organograma a seguir (Figura1).

Figura 1. Organograma de resultados

Fonte: Própria autora.

Na Tabela 1 são apresentados resultados referentes às características gerais da amostra e são observadas similaridades entre os grupos quanto a composição corporal, perfil metabólico e capacidade funcional em doze meses de isolamento social. Assim sendo, descrevemos também como desfecho secundário o efeito pandêmico na qualidade de vida e no risco cardiovascular em ambos os grupos.

Tabela 1. Média e desvio padrão das características gerais de mulheres sem câncer (SC) comparado ao grupo com câncer (CA), (n=50).

Variáveis	Grupo sem câncer (n=24)	Grupo com câncer (n=26)	p-valor
Massa corporal (kg)	69,75 ± 8,16	71,43 ± 15,39	0,728
Índice de massa corporal (kg/m)	27,50 ± 3,06	28,62 ± 5,85	0,537
Idade (anos)	47,69 ± 11,33	58,68 ± 6,16	0,008
Idade da menarca (anos)	12,46 ± 1,45	12,5 ± 1,72	0,930
Estado civil			
Solteira	2 (8%)	2 (8,33%)	0,155
Casada	21 (84%)	14 (58,33%)	
Divorciada	0 (0%)	4 (16,67%)	
Viúva	2 (8%)	3 (12,5%)	

Outros	0 (0%)	1 (4,17%)	
Etnia			
Parda	22 (84,62%)	11 (45,83%)	
Branca	1 (3,85%)	7 (29,17%)	
Negra	0 (0%)	2 (8,33%)	0,001
Asiática	1 (3,85%)	3 (12,5%)	
Outros	2 (7,69%)	1 (4,17%)	
Grau de instrução			
Ginásio incompleto	1 (3,85%)	3 (12,5%)	
Colegial incompleto	2 (7,69%)	3 (12,5%)	0,222
Superior incompleto	8 (30,77%)	11 (45,83%)	
Superior completo	15 (57,69%)	7 (29,17%)	
Fumante			
Sim	0 (0%)	1 (4,35%)	0,477
Não	26 (100%)	22 (95,65%)	
Consumo de álcool frequente			
Sim	4 (15,38%)	4 (16,67%)	0,999
Não	22 (84,62%)	20 (83,33%)	
Doenças autorreferidas			
Hipertensão			
Sim	6 (23,08%)	6 (25%)	0,999
Não	20 (76,92%)	18 (75%)	
Hipercolesterolemia			
Sim	1 (3,85%)	2 (8,33%)	0,600
Não	25 (96,15%)	22 (91,67%)	
Problemas articulares			
Sim	4 (15,38%)	4 (16,67%)	0,999
Não	22 (84,62%)	20 (83,33%)	
Osteoporose			
Sim	3 (11,54%)	2 (8,33%)	0,999
Não	23 (88,46%)	22 (91,67%)	
Diabetes			
Sim	2 (7,69%)	4 (16,67%)	0,411
Não	24 (92,31%)	20 (83,33%)	
Problemas respiratórios			
Sim	5 (19,23%)	3 (12,5%)	0,700
Não	21 (80,77%)	21 (87,5%)	
Problemas cardíacos			
Sim	0 (0%)	1 (4,17%)	0,480
Não	26 (100%)	23 (95,83%)	
Dores musculares			
Sim	13 (50%)	9 (37,5%)	0,410
Não	13 (50%)	15 (62,5%)	
Já realizou exercício			
Sim	20 (76,92%)	19 (79,17%)	0,990
Não	6 (23,08%)	5 (20,83%)	

Qui-quadrado. Teste Exato de Fischer. $p < 0,05$.

Na Tabela 2 são apresentados resultados do tipo de tratamento de câncer que as participantes do estudo já haviam realizado e o tipo de hormonioterapia que estão realizando.

Tabela2. Descrição de tratamento do grupo com câncer (CA).

Variáveis	Câncer de mama (n=26)
Tratamento realizado anteriormente	
Quimioterapia	3 (13,04%)
Quimio/radio	8 (34,78%)
Quimio/radio/hormonio	4 (17,39%)
Radio	7 (30,43%)
Radio/hormônio	1 (4,35%)
Tipos de hormônios	
Anastrozol	12 (52,17%)
Anastrozol /tamoxifeno	1 (4,35%)
Letrozol	3 (13,04%)
Tamoxifeno	7 (30,43%)
Tipo de cirurgias	
Quadrantectomia	19 (82,61%)
Mastectomia total	4 (17,39%)

Qui-quadrado. Teste Exato de Fischer. $p < 0,05$.

Artigo 1

Juliana Felipe, Ismael Forte Freitas Junior.

COMPOSIÇÃO CORPORAL, PRESSÃO ARTERIAL E CAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA DURANTE PERÍODO DA PANDEMIA DA COVID-19.

Este artigo foi submetido ao periódico: Medicina (Ribeirão Preto) Qualis A3.

URL da Submissão: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/authorDashboard/submission/222025>

Artigo 2

Juliana Felipe, Ismael Forte Freitas Junior.

QUALIDADE DE VIDA E RISCO CARDIOVASCULAR DE MULHERES SOBREVIVENTES DE CÂNCER DE MAMA: PRÉ E PÓS PANDEMIA COVID-19

Este artigo foi submetido ao periódico BMC Women's Health/ Qualis A1.

Ref: Submission ID 1f932766-dc96-4dfb-bffc-68520eb09faa

Artigo 1**COMPOSIÇÃO CORPORAL, PRESSÃO ARTERIAL E CAPACIDADE
FUNCIONAL DE MULHERES SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA
DURANTE PERÍODO DA PANDEMIA DA COVID-19**

Juliana Felipe

Juliana.felipe@unesp.br

Ismael Forte Freitas Junior1

ifortefreitas@gmail.com

1-Center of Studies and Laboratory of Evaluation and Prescription of Motor Activities (CELAPAM), Graduate Program in Movement Science, Department of Physical Education, São Paulo State University (UNESP), Presidente Prudente, Brazil.

Corresponding author: Juliana Felipe, MSc. Department of Physical Education. Roberto Simonsen Street, 305, Presidente Prudente, São Paulo, Brazil. Zip Code: 19060900. Phone number: (18) 3229 5400. <http://orcid.org/0000-0002-6682-9159> E-mail: juliana.felipe@unesp.br

**COMPOSIÇÃO CORPORAL, PRESSÃO ARTERIAL E CAPACIDADE
FUNCIONAL DE MULHERES SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA
DURANTE PERÍODO DA PANDEMIA DA COVID-19**

Juliana Felipe ¹, Ismael Forte Freitas Junior ¹.

RESUMO: Em 11 de março de 2020, a COVID-19, infecção respiratória causada pelo novo coronavírus, foi caracterizada pela Organização Mundial da Saúde como uma pandemia. A neoplasia mamária é a que possui a maior incidência mundial em mulheres, apresentando mais de 1,5 milhão de diagnósticos por ano. A hormonioterapia pode causar efeitos adversos, alterações na composição corporal, acúmulo de gordura excessiva na região central do corpo, recidiva do tumor, inflamação sistêmica, perda na densidade mineral óssea, aumento no peso corporal, diminuição na capacidade funcional. **Objetivo:** Investigar o efeito de um ano pandêmico na composição corporal, pressão arterial e capacidade funcional de mulheres sem câncer e sobreviventes ao câncer de mama. **Materiais e Métodos:** O presente estudo foi realizado na cidade de Presidente Prudente, no Estado de São Paulo, com pacientes sobreviventes ao câncer de mama que utilizam tamoxifeno ou inibidor de aromatase. As coletas foram realizadas na UNESP, Campus Presidente Prudente/SP e iniciou em março/2020 (Período pré-pandemia) e a segunda avaliação foi realizada em área externa ao referido Campus universitário em março/2021 (período um ano pós-pandemia). Foram realizados os testes de capacidade funcional e avaliações antropométricas, composição corporal e variáveis hemodinâmicas em um grupo de 12 mulheres sem câncer de mama e 16 mulheres em tratamento hormonal sobreviventes ao câncer de mama, com a faixa etária entre 45 a 70 anos de idade. **Resultados:** Quanto a idade, os grupos apresentaram diferença estatística ($p=0,008$). Em ambos os grupos a maior proporção era casada (84% do SC) e (58,33% do CA) e apresentaram nível superior educacional (29,17% do SC) e (57,69% do CA). Massa corporal aumentou após um ano de isolamento em ambos ($p=0,042$), com aumento expressivo no (CA). As variáveis hemodinâmicas, PAD ($p=0,001$), PAS ($p=0,001$) e FC ($p=0,001$) e força de pressão manual direita e esquerda ($p=0,006$) piorou em ambos os grupos. Nos testes de capacidade funcional, obtiveram uma redução significativa de funcionalidade, flexão de braços ($p=0,001$), e agachamento ($p=0,001$), quando comparados tanto no tempo, quanto em grupos após um ano de pandemia. **Conclusão:** Os resultados sugerem que em ambos os grupos a composição corporal não apresentaram mudanças estatisticamente significantes, mas os parâmetros funcionais pioraram, o que indica que apesar de não haver piora na quantidade de gordura e de massa corporal magra, a função motora piorou após um ano de pandemia.

Palavras-chave: Pandemia da COVID-19, Câncer de Mama. Capacidade funcional. Variáveis hemodinâmicas. Composição corporal.

Introdução

A COVID-19, infecção respiratória causada pelo novo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), foi caracterizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia no início de 2020 (WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2023) e pessoas idosas ou com algum fator de risco cardiovascular como: diabetes, hipertensão arterial, obesidade, dislipidemia e câncer foram considerados de alto risco para a COVID-19 e, caso sejam infectados pelo vírus SARS-CoV-2, podem apresentar consequências mais graves da doença e, no caso do câncer, causadas pela vulnerabilidade imunológica secundária à neoplasia subjacente ou aos tratamentos imunossupressores anticâncer (CHAN et al., 2020, 2021).

A prevalência de câncer no mundo tem aumentado nos últimos anos, causando morte prematura e reduzindo a expectativa de vida das pessoas (BRAY et al., 2021; RIBEIRO et al., 2023; SUNG et al., 2021; WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2022). O câncer de mama é o que mais acomete as mulheres e suas complicações decorrentes do tratamento oncológico são significativas, pois causam consequências negativas não apenas para o organismo, mas o tratamento com quimioterápicos debilitam a pessoa e dificultam o retorno às atividades rotineiras e isso compromete a qualidade de vida (NURNAZAHIAH et al., 2020).

Sobreviventes do câncer de mama, mesmo após cinco anos do tratamento cirúrgico, relatam diminuição da funcionalidade do ombro e que, muitas vezes, está associada à limitação de amplitude de movimento (10-55%), dor articular (22-38%), e dificuldade para levantar o membro superior (42-56%) (CHRISCHILLES et al., 2019). Essa neoplasia é mais comum de acometer mulheres próximas da menopausa, tendo menor ocorrência em mulheres com menos de 45 anos (KAMIŃSKA et al., 2015).

Assim, se formos analisar os fatores de risco da COVID-19, teremos o envelhecimento e o câncer como dois que podem estar sendo responsáveis por um pior quadro das pessoas infectadas, sem considerar os outros fatores de risco que, potencialmente, podem estar presentes nas mulheres em tratamento para o câncer. Brooks et al. (2020) afirmam que, entre as medidas adotadas por governantes na tentativa da não propagação do vírus da COVID-19, o isolamento social pode gerar aumento de estresse, irritabilidade, insônia, angústia emocional, e transtorno de humor, como, sintomas depressivos, ansiedade, preocupações financeiras, tédio, solidão,

falta de comunicação, entre outros. Além dessas possíveis consequências para a saúde mental, foi constatado que o distanciamento social, está associado ao ganho de peso ou à deterioração de marcadores metabólicos como glicemia e perfis lipídicos (SHALITIN; PHILLIP; YACKOBOVITCH-GAVAN, 2022).

Devido aos fatores debilitantes do próprio câncer e seu tratamento, tais como o linfedema, da dor, parestesia, diminuição da força muscular e redução da amplitude de movimento dos membros envolvidos, podem prejudicar o desempenho das atividades cotidianas, e comprometer a qualidade de vida das pacientes (NURNAZAHIAH et al., 2020) quando associado à infecção de COVID-19, constatou-se que, durante a pandemia, o nível de atividade física diminuiu consideravelmente (NURNAZAHIAH et al., 2020), aumentando o comportamento sedentário, promovendo maior perda de massa muscular e, conseqüentemente, da força muscular.

A diminuição da força muscular tem sido associada como um forte preditor de mortalidade (NEWMAN, 2006). Em adição, as mulheres que fizeram cirurgia mamária já apresentam reduzidos níveis de força muscular e amplitude de movimento dos membros superiores (FRIEDENREICH, 2010; FRIEDENREICH; RYDER-BURBIDGE; MCNEIL, 2021), o que pode contribuir para um agravamento da perda de massa muscular e, conseqüentemente, do estado geral de saúde.

O presente estudo investigou mulheres sobreviventes ao câncer de mama em tratamento hormonal com as duas classes de fármacos mencionados acima, descrevendo o impacto do período da pandemia nesta população, e tais informações podem ser muito úteis aos profissionais na área da saúde. Entretanto, buscou ampliar, como estratégia de “estar alerta” à população feminina, mostrando os principais fatores de risco para o câncer de mama, como a idade, e recomendou que ao identificarem tais sinais e sintomas, procurem imediatamente um serviço de saúde para esclarecimento diagnóstico.

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi analisar o efeito de um ano de isolamento pela pandemia COVID-19 sobre a composição corporal e capacidade funcional de mulheres sem câncer e mulheres sobreviventes ao câncer de mama. Nossa hipótese foi que mulheres do grupo sobreviventes ao câncer de mama apresentaram maior aumento da gordura corporal, diminuição da massa corporal magra e maior comprometimento da capacidade funcional quando comparadas às mulheres do grupo sem câncer.

Materiais e métodos

O presente estudo trata-se de um acompanhamento longitudinal e realizado na cidade de Presidente Prudente, no Estado de São Paulo. Participaram 28 mulheres distribuídas em dois grupos: 12 mulheres sem câncer de mama e 16 mulheres em tratamento hormonal sobreviventes ao câncer de mama, com idade entre 45 e 70 anos de idade. O protocolo de estudo do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Presidente Prudente com o CAAE: 29885420.0.0000.5402. As coletas foram realizadas no próprio Campus da Unesp de Presidente Prudente/SP e iniciou em março/2020 (período pré-pandemia), com a segunda avaliação tendo sido realizada em área externa ao referido Campus universitário em março/2021 (período pós-pandemia).

As mulheres do grupo de sobreviventes ao câncer de mama (CA) foram convidadas para participar do estudo com o auxílio de médicos mastologistas da cidade de Presidente Prudente que já colaboraram em outros estudos prévios que realizamos com mulheres em tratamento. Os critérios de inclusão das mulheres dos grupos CA foram: 1) Diagnóstico de câncer de mama; 2) Estar nos estádios 1 a 3 de câncer de mama; 3) Estar realizando tratamento para o câncer de mama com uso do Tamoxifeno ou Inibidor de Aromatase; 4) Não apresentar limitações físicas ou algum problema de saúde que impeça a realização das avaliações; 5) Não praticar treinamento físico nos últimos seis meses.

Quanto ao grupo sem câncer (SC), o convite foi feito por meio de redes sociais e mensagens por telefone. Os critérios de inclusão foram: 1) Não apresentar limitações físicas ou algum problema de saúde que impeça a realização das avaliações; 2) Não praticar treinamento físico nos últimos seis meses.

A massa corporal foi aferida com as mulheres em pé no centro da plataforma da balança eletrônica (Filizzola PL 150, Filizzola® Ltda, Brasil), com precisão de 0,1kg e capacidade máxima de 180kg. A estatura foi aferida com as mulheres em pé na base do estadiômetro (Sanny®, São Paulo, Brasil), com precisão em 0,1 cm e extensão de 2,20 m. Foram realizados os testes de capacidade funcional e medidas antropométricas, composição corporal e variáveis hemodinâmicas.

A impedância bioelétrica (BIA) por meio do aparelho InBody 770 produzido pela Biospace (Seoul, Coreia) foi utilizado para a análise da composição corporal antes e após as intervenções. O teste de caminhada de seis minutos (TC6M) foi aplicado pelos mesmos examinadores em um corredor de 30 metros (CT et al., 2002; TRAVIS et al., 2002). Os avaliados foram monitorados pelo cardiofrequencímetro (modelo S810i, marca Polar) e os valores da pressão arterial serão obtidos pelo monitor de pressão arterial automático (marca

Omron Healthcare, Inc., Intellisense, modelo HEM 742 INT, Bannockburn, Illinois, USA), a saturação de oxigênio (SO) e o índice de percepção subjetiva da intensidade de esforço (BORG) foram obtidos no início e no final do teste (NAKAMURA et al., 2010).

A força de preensão manual foi avaliada por meio da contração voluntária máxima (CVMI) com um dinamômetro de preensão manual (Jamar Sammons, Preston), com escala de 0 a 100 kg. Para análise da capacidade funcional foram aplicados os testes: Abdominal, agachamento e o testes de Flexão e Extensão dos braços, proposto por (POLLOCK; WILMORE, 1993). Ambos os testes foram realizados no tempo de 1 minuto, contando-se somente as execuções corretas dos movimentos, objetivando-se o maior número de exercícios dentro do tempo estabelecido.

As variáveis foram verificadas quanto à normalidade com o teste de *Shapiro-Wilk*, quando paramétricas serão expressos com média e desvio-padrão e não paramétricas, mediana e intervalo interquartil. A comparação entre grupo no momento inicial (*baseline*) foi feita pela análise de variância e após o período de intervenção será feita por meio da análise de variância multivariada por medidas repetidas, considerando-se os efeitos do tempo, grupo e interação entre ambos. Tais comparações foram ajustadas pelo tempo de uso de hormonioterapia (menos de três anos e mais de três anos). A Análise de covariância foi utilizada ajustando os dados pelo tempo de uso de hormonioterapia. Todas as análises foram realizadas no software SPSS versão 25.0 e a significância estatística de 5% (p -valor $< 0,05$) foi adotada.

Resultados

Participaram do presente estudo 28 mulheres distribuídas em dois grupos (12 mulheres sem câncer de mama e 16 mulheres sobreviventes ao câncer de mama em hormonioterapia, com idade entre 45 e 70 anos de idade. Todas realizaram avaliações antropométricas, composição corporal, teste de capacidade funcional e variáveis hemodinâmicas.

Na tabela 1 estão apresentadas as características da amostra estudada. Medidas antropométricas, e distribuição percentual das características de todas as participantes e separadas por grupo. Quanto a idade, os grupos apresentaram diferença estatística ($p=0,008$), sendo média do SC ($47,69 \pm 11,33$) e do GC ($58,68 \pm 6,16$). Em ambos os grupos a maior proporção era casada (84% do SC) e 58,33% do CA e 57,69% do CA e 29,17% do SC, relataram apresentar nível superior educacional.

Os resultados referentes a composição corporal são apresentados na Tabela 2. Ao qual os valores de massa corporal aumentaram após um ano de isolamento em ambos os grupos ($p=0,042$), com aumento expressivo no grupo sobreviventes do câncer de mama. Os valores da

composição corporal, avaliada por BIA, não apresentaram diferenças significativas, massa corporal magra do grupo sem câncer ($38,55 \pm 4,9$) e grupo sobreviventes do câncer de mama ($38,79 \pm 5,2$), massa corporal gorda do grupo sem câncer ($26,90 \pm 4,5$) e grupo sobreviventes do câncer mama ($33,33 \pm 10,5$), pós pandemia.

Todas as participantes conseguiram completar os testes de capacidade funcional sem interrupções. Na Tabela 3 são apresentadas as análises dos testes de capacidade funcional e no TC6M pré e pós pandemia. As variáveis hemodinâmicas, pressão arterial sistólica ($p=0,001$), diastólica ($p=0,001$) e frequência cardíaca de repouso ($p=0,001$) piorou em ambos os grupos. Também foram observadas diminuição de força de pressão manual direita e esquerda ($p=0,006$),

Nos testes de capacidade funcional, obtiveram uma redução significativa de funcionalidade, flexão de braços ($p=0,001$), e agachamento ($p=0,001$), quando comparados tanto no tempo, quanto em grupos após um ano de pandemia. O valor médio da distância percorrida no TC6M foi verificado grupo com câncer 355 metros e grupo sem câncer 360 metros.

Tabela 1. Média e desvio padrão das características antropométricas, e distribuição percentual das características sociais e de saúde de todas as participantes e separadas os grupos sem câncer (SC) comparado ao grupo com câncer (CA), (n=50).

	SC (n= 24)	CA (n= 26)	
	Média ± DP [%]	Média ± DP [%]	p-valor
Idade cronológica (anos)	47.69 ± 11.33	58.68 ± 6.16	0.008
Massa corporal (kg)	69.75 ± 8.16	71.43 ± 15.39	0.728
IMC (kg/m ²)	27.50 ± 3.06	28.62 ± 5.85	0.537
Estado civil			
Solteira	2 ± 8	2 ± 8.33	
Casada	21 ± 84	14 ± 58.33	
Etnia			
Marrom	22 ± 84.62	11 ± 45.83	0.001
Formação			
Superior incompleto	8 ± 30.77	11 ± 45.83	
Superior completo	15 ± 57.69	7 ± 29.17	0.222

Valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$). DP = desvio padrão. IMC = índice de massa corporal

Tabela 2. Média e desvio padrão da composição corporal todas as participantes e separadas os grupos sem câncer (SC) comparado ao grupo com câncer (CA), (n=28).

	SC(n=12)		CA(n=16)		Tempo	Grupo	Interação
	Pre pandemia	Pos pandemia	Pre pandemia	Pos pandemia			
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP			
Massa corporal (kg)	69.75 ± 8.1	70.25 ± 8.0	71.43 ± 15.3	73.38 ± 16.1	0.042	0.622	0.217
IMC (kg/m ²)	26.75 ± 1.9	26.30 ± 1.8	29.67 ± 5.8	29.98 ± 6.2	0.790	0.112	0.169
Circunferência abdominal (cm)	93.90 ± 7.5	93.34 ± 7.0	95.84 ± 13.7	97.81 ± 14.3	0.455	0.453	0.188
Circunferência de cintura (cm)	82.33 ± 5.3	84.00 ± 8.4	89.20 ± 12.2	90.50 ± 14.5	0.133	0.108	0.849
Circunferência de quadril (cm)	104.60 ± 7.7	105.07 ± 5.8	103.78 ± 12.0	104.31 ± 11.8	0.557	0.829	0.971
Massa livre de Gordura (kg)	40.91 ± 4.7	40.95 ± 5.5	41.57 ± 5.1	41.20 ± 5.5	0.643	0.837	0.574
Massa Gorda (kg)	25.10 ± 9.2	26.90 ± 4.5	28.95 ± 12.8	33.33 ± 10.5	0.096	0.176	0.477
Percentual de Gordura (%)	39.09 ± 6.6	40.09 ± 5.1	40.13 ± 6.2	42.69 ± 5.6	0.060	0.438	0.392
Grau de Obesidade abdominal	1.06 ± 0.3	0.97 ± 0.04	1.09 ± 0.4	0.99 ± 0.08	0.269	0.725	0.966

Valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$).DP = desvio padrão. IMC = índice de massa corporal.

Tabela 3. Média e desvio padrão da capacidade funcional e variáveis hemodinâmicas de todas as participantes e separadas os grupos sem câncer (SC) comparado ao grupo com câncer (CA), (n=28).

	SC(n=12)		CA(n=16)		Tempo	Grupo	Interação
	Pre pandemia	Pos pandemia	Pre pandemia	Pos pandemia			
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP			
Força de preensão manual (lado direito)	25.82 ± 4.0	21.42 ± 6.1	22.07 ± 7.0	19.06 ± 3.5	0.006	0.040	0.507
Força de preensão manual (lado esquerdo)	24.23 ± 3.9	21.85 ± 5.5	21.30 ± 6.4	18.68 ± 2.9	0.006	0.104	0.911
Abdominal (rep)	17.41 ± 6.2	15.08 ± 6.1	14.23 ± 5.7	14.15 ± 5.5	0.421	0.278	0.451
Flexões (rep)	19.58 ± 8.2	14.25 ± 4.5	14.62 ± 8.2	8.37 ± 7.8	0.001	0.030	0.779
Agachamentos (rep)	20.75 ± 7.4	16.50 ± 4.3	21.81 ± 8.0	12.87 ± 7.3	0.001	0.540	0.187
TC6 (m)	386.03 ± 78	360.00 ± 163.0	375.47 ± 104.6	355.00 ± 157.7	0.381	0.852	0.916
PAS (mmHg)	123.61 ± 15.52	124.09 ± 9.65	127.75 ± 14.07	134.50 ± 12.00	0.001	0.229	0.493
PAD (mmHg)	79.69 ± 10.54	87.09 ± 7.62	76.12 ± 9.10	77.68 ± 18.91	0.001	0.304	0.425
FCR (bpm/min)	82.76 ± 10.64	87.18 ± 8.47	74.31 ± 10.46	78.62 ± 12.48	0.001	0.048	0.747

Valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$). DP = desvio padrão. TC6 = teste de caminhada de 6 minutos. PAS = pressão arterial sistólica.

PAD = pressão arterial diastólica. FCR = frequência cardíaca de repouso

Discussão

O presente estudo teve como objetivo comparar os resultados da composição corporal, capacidade funcional e variáveis hemodinâmicas de mulheres sobreviventes ao câncer de mama em tratamento hormonal e mulheres sem câncer, durante o período de pandemia da COVID-19 (março/2020 a março/2021). O principal resultado refere-se à similaridade entre os grupos quanto a composição corporal, capacidade funcional e variáveis hemodinâmicas no momento pré pandemia. Nossos achados mostraram que, aproximadamente, um ano pós pandemia, não houve mudança na composição corporal dos dois grupos investigados, contudo a capacidade funcional apresentou diminuição com o tempo em ambos os grupos.

Esses resultados no período pandêmico, apesar de não haver alteração na composição corporal, mas piora na capacidade funcional, pode estar levando a algumas consequências causadas pela restrição de movimento causada pela pandemia da COVID-19 e isso pode ter

aumentado o comportamento sedentário, assim aumentando os fatores de risco para o aumento da ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis que também pode, a médio e longo prazo, podem acometer tal população e, ainda, pode se dizer que tais consequências negativas não se limitar apenas ao aspecto biológico, mas também o isolamento social causado pela pandemia da COVID-19, pode afetar aspectos comportamentais como: estresse, ansiedade, depressão (RIBEIRO et al., 2023).

Sendo assim, uma das consequências mais expressivas da pandemia, que pode ser observada no âmbito psicológico da população (SCHMIDT et al., 2020), com impacto na saúde mental, causado não só pelo rápido avanço da propagação viral, mas, também, por suas consequências no modo de vida e de interação social dos indivíduos (BEZERRA et al., 2020; SANTOS; RODRIGUES, 2020). Os humanos são seres sociais, ou seja, possuem a necessidade de se relacionar com outras pessoas. Dessa forma, manter o isolamento por um longo período pode levar a condições de sofrimento psicológico significativo. Concomitantemente, a maior prática de hábitos de vida não saudáveis como o sedentarismo pode levar a fatores de risco cardiometabólicos, que também estão ativamente relacionados à saúde mental (BALANZÁ–MARTÍNEZ et al., 2020).

Com o isolamento social, os espaços públicos como academias, praças, parques e pistas de caminhada/corrida foram fechadas, reduzindo o hábito de atividades físicas e aumentando o comportamento sedentário das pessoas em grande escala. Diante disso a população passou a ficar mais tempo exposta a aparelhos eletrônicos, comportamento que demanda baixo gasto calórico e excesso de tempo sedentário, o que afetou de forma negativa também os hábitos alimentares, pois, segundo (CARICIO MARTINS et al., 2021), houve um grande aumento na ingestão de alimentos hipercalóricos, industrializados e ultraprocessados durante esse período. Durante a pandemia, a literatura mostra índices elevados de obesidade, resultados divergentes dos nossos achados referentes a composição corporal.

Durante o período de pandemia as mulheres de ambos os grupos aumentaram o peso corporal. Acredita-se que por conta do isolamento social e restrição de movimento ocasionados pelo período da pandemia da COVID-19, mesmo que aquelas com estilo de vida ativo foram impedidas e assim causou uma preocupação em como seguiria a saúde geral da população e o risco do avanço da pandemia (PEREIRA et al., 2021).

Indivíduos com sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9 kg/m²) já possuem um fator de risco pelo acúmulo de adiposidade corporal, isso pode ser um problema (MONTEIRO et al., 2000), já que na amostra do nosso estudo as mulheres de ambos os grupos durante o período pós pandemia estão dentro destes valores já que neste período observou este aumento no peso

corporal. Acredita-se que por conta do isolamento social e restrição de movimento ocasionados pelo período da pandemia da COVID-19, mesmo que aquelas com estilo de vida ativo foram impedidas e assim causou uma preocupação em como seguiria a saúde geral da população e o risco do avanço da pandemia (PEREIRA et al., 2021). Em relação aos pacientes com câncer, a prevalência de excesso de peso é de 67% naqueles com câncer de endométrio, 55% nos pacientes com câncer colorretal e 71% nos pacientes com câncer de mama. De acordo com Ramsey et al. (2021), 34% dos pacientes e 40% dos profissionais oncologistas classificaram as alterações no peso corporal como um ponto crítico. As evidências limitadas disponíveis sugerem que a perda de peso intencional é viável durante o tratamento do câncer, pelo menos em indivíduos em tratamento para câncer de mama. Intervenções apenas com a prática de atividades físicas parecem não ter impacto significativo na perda de peso dessa população (LIGIBEL et al., 2022).

Os valores médios de percentual de gordura já estavam elevados no período pré pandemia e continuaram elevados, mas não foram observados aumentos estatísticos em ambos os grupos e a hipótese é porque eles já estavam altos. Segundo (VAN LONDEN et al., 2022) a utilização do tamoxifeno (que bloqueia os receptores de estrogênio) ou IA, dois anos depois do início do tratamento resulta em aumento (não significativo) da massa corporal total, contudo, no caso de mulheres com sobrepeso ou obesas, pode haver diminuição da gordura ou peso nos seis meses após o início do tratamento (NISSEN; SHAPIRO; SWENSON, 2011).

Ferreira Junior et al. (2020), em seu estudo mostra que um grande índice de gordura corporal, seja este já presente de forma crônica na vida do indivíduo ou adquirido em virtude de práticas de alimentação desfavoráveis e comportamento sedentário elevado durante o período de isolamento social pela pandemia, está diretamente relacionado com surgimento de comorbidades associadas a um alto risco cardiovascular, como pressão arterial elevada, obesidade e intolerância a insulina. Portanto, os dados do presente estudo se tornam mais importantes, pois dois fatores que são o tratamento e o isolamento social, ocorrendo simultaneamente, fazem com que a preocupação com esse grupo seja maior e informações das suas consequências para a saúde sejam apontadas.

A redução nos valores de massa magra corporal impacta na qualidade de vida e capacidade de realizar atividades de vida diária pois promove declínio da função neuromuscular, afetando a integridade osteoarticular e resultando em redução da força muscular e sucessiva fadiga, pelo aumento no gasto energético até durante atividades de intensidade leve e maior risco de lesão por sobrecarga (WILLOUGHBY; HEWLINGS; KALMAN, 2018). Os principais sinais e sintomas comuns relacionados ao comprometimento funcional em pessoas

que têm ou tiveram câncer incluem perda de força e resistência muscular, de mobilidade, da capacidade cardiorrespiratória, da velocidade de movimento, do equilíbrio e da coordenação motora. O comprometimento funcional tem sido avaliado em estudos clínicos a partir do autorrelato dos pacientes e de testes de funcionalidade física, como teste de caminhada e teste de sentar-se e levantar da cadeira, está entre os principais desfechos relatados por pessoas com câncer, sendo considerado um desfecho crítico para 68% dos pacientes e 79% dos profissionais de saúde (RAMSEY et al., 2021). Nosso estudo corrobora com esta afirmação, nos testes de capacidade funcional houve redução significativa para flexão de braços, e agachamento, comparados após um ano de pandemia.

A medida da força de preensão palmar por dinamometria apresenta boa correlação com o nível funcional dos membros superiores e estado geral de saúde (CAPORRINO et al., 1999). Nossos achados revelaram redução significativa na força de pressão manual direita e esquerda, comparados tanto no tempo, quanto em grupos. Os valores estimados de força de pressão manual para a população residente em Rio Branco (AC/Brasil) ficaram em torno de 17 - 23 kgf para mulheres idosas, sendo que quanto maior a idade, menor o desempenho de força dos membros superiores (AMARAL et al., 2019). Ressalta-se que a diminuição da força muscular tem sido associada como um forte preditor de mortalidade (NEWMAN, 2006). Em adição, as mulheres que fizeram cirurgia mamária apresentam reduzidos níveis de força muscular e amplitude de movimento dos membros superiores (FRIEDENREICH, 2010; FRIEDENREICH; RYDER-BURBIDGE; MCNEIL, 2021).

O valor médio da distância percorrida no TC6M ficou bem próxima comparação ao valor médio verificado para mulheres pós câncer de mama, 355 metros, como para mulheres sem câncer de mama 360 metros. De tal forma, os indivíduos considerados acima do peso estão mais suscetíveis a acometimento cardiovascular e respiratório, com impacto na integridade musculoesquelética e na capacidade funcional, fazendo-se necessária, entretanto, avaliação da composição corporal para que se diferencie o aumento do IMC relacionado ao ganho de massa magra e o ganho de gordura (ABESO, 2018).

O resultado desta pesquisa se assemelha a achados de um estudo prévio que avaliou a capacidade funcional de 128 mulheres com câncer, e reportou redução significativa da capacidade funcional nessas pacientes. No entanto, tais dados não foram comparados com indivíduos saudáveis ou valores preditos (KOKKONEN et al., 2017). Um outro estudo realizado por (NIEDERER et al., 2014) também reportou capacidade funcional significativamente reduzida em indivíduos com câncer, quando comparados aos saudáveis. Tais resultados contraditórios reafirmam a necessidade de mais estudos sobre o assunto.

O aumento do peso em mulheres durante a menopausa pode influenciar em valores mais elevados de pressão arterial, sendo assim, o IMC um fator determinante para afetar estes desfechos (GROBBEE et al., 1989), podendo ocasionar ao longo do tempo se não houver intervenção ou controle em hipertensão arterial e assim acumulando fatores de risco para doenças cardiovasculares (LIMA; WOFFORD; RECKELHOFF, 2012).

As mulheres da amostra apresentaram incremento nos valores de PAS e PAD, além disso também nos valores de FCrep. O cenário de estresse e depressão que possivelmente podem ser causados pelo isolamento social e restrição do movimento da pandemia da COVID-19, podem ter facilitado para estes valores maiores também nestas variáveis cardíacas (BAE et al., 2021; FARBOOD et al., 2020). Todavia, é importante destacar que as pessoas que sobrevivem ao câncer experimentarão eventos adversos relacionados à doença e ao seu tratamento, muitas vezes pelo resto de suas vidas. A disfunção cardiovascular, o comprometimento neuromuscular, a função física reduzida, o desenvolvimento de doenças metabólicas e os transtornos mentais são alguns exemplos de efeitos adversos e morbidades que necessitarão de cuidados de saúde de longo prazo (SBOC, 2023).

Neste contexto, a prática de atividades físicas é reconhecida como estratégia não apenas para a prevenção, mas como terapia adjuvante durante o tratamento do câncer (SBOC, 2023). A prática regular durante e após o tratamento oncológico reduz a fadiga, evita o comprometimento funcional (certeza da evidência alta), redução da dor, redução da cardiotoxicidade, também auxilia no controle de mudanças importantes de peso corporal e massa muscular, como excesso de peso e caquexia do câncer (certeza da evidência baixa) (SBOC, 2023).

O American College of Sport Medicine considera que o treinamento físico durante e após os tratamentos é seguro e eficaz, beneficia o funcionamento físico e ajuda a reduzir os sintomas adversos. Considerando que a atividade física tem sido consistentemente recomendada para sobreviventes ao câncer, a compreensão dos efeitos autonômicos é importante para otimizar a prescrição de exercícios para essa população, que apresenta maior risco cardiovascular (SBOC, 2023).

O presente estudo evidenciou quanto a pandemia COVID-19 afetou de forma negativa a funcionalidade de mulheres em tratamento hormonal para o câncer de mama, contribuindo, a preencher uma lacuna importante na literatura. Lyra et al. (2021) informa que o isolamento social causado pela pandemia proporcionou aumento de dores físicas na rotina das mulheres e com intensidade mais elevada. Os autores ainda explicam que as mulheres neste isolamento

social se sentem menos motivadas para realizar as atividades físicas, aumentando consequentemente o sedentarismo, sensação de cansaço e as dores.

Contudo, algumas limitações devem ser consideradas, como por exemplo o baixo número da amostra principalmente pelas restrições da pandemia da COVID-19, o que dificultou as comparações e possível relação de causa-efeito entre as variáveis investigadas e as consequências do isolamento imposto pelo período de pandemia. Dessa forma, sugere-se a realização de estudos futuros com uma amostra maior e outras variáveis funcionais a fim de possibilitar correlação entre as variáveis, favorecendo a ligação dos achados das pesquisas com os conhecimentos propostos pela literatura atual no tocante ao tema abordado.

Conclusão

Os resultados sugerem que em ambos os grupos a composição corporal não apresentaram mudanças estatisticamente significantes, mas os parâmetros funcionais pioraram, o que indica que apesar de não haver piora na quantidade de gordura e de massa corporal magra, a função motora piorou após um ano de pandemia sinalizando que o sedentarismo causado pelo isolamento social fez com que as pessoas apresentassem pior quadro funcional e isto pode dificultar ainda mais o retorno às atividades cotidianas.

Referências bibliográficas

AMARAL, F. A. et al. Influência da fisioterapia aquática na flexibilidade de idosos hipertensos e diabéticos. **Revista Uningá**, v. 56, n. S4, p. 1–11, 5 abr. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). **Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO**. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/diretrizes-brasileiras-de-obesidade-2016-abeso/>>. Acesso em fev. 2024.

BAE, S. A. et al. Impact of cardiovascular disease and risk factors on fatal outcomes in patients with COVID-19 according to age: a systematic review and meta-analysis. **Heart**, v. 107, n. 5, p. 373–380, 2021.

BALANZÁ–MARTÍNEZ, V. et al. Lifestyle behaviours during the COVID-19 - time to connect. **Acta psychiatrica Scandinavica**, v. 141, n. 5, p. 399–400, 2020.

BEZERRA, A. C. V. et al. Factors associated with people's behavior in social isolation during the COVID-19 pandemic. **Ciencia & saude coletiva**, v. 25, n. suppl 1, p. 2411–2421, 2020.

BRAY, F. et al. The ever-increasing importance of cancer as a leading cause of premature death worldwide. **Cancer**, v. 127, n. 16, p. 3029–3030, 2021.

BROOKS, N. A. et al. The role of the urologist, BCG vaccine administration, and SARS-CoV-

2: An overview. **BJUI compass**, v. 1, n. 3, p. 87–92, 2020.

CAPORRINO, C. et al. Stereological estimates of nuclear star volume and vessels as predictors of chemotherapy response in small cell carcinoma of the lung: a preliminary report. **Histopathology**, v. 35, n. 3, p. 257–266, 1999.

CARICIO MARTINS, L. et al. Influência do regionalismo amazônico como fator de risco para desenvolvimento de câncer gástrico. **Enfermagem Brasil**, v. 20, n. 2, p. 130–142, 2021.

CHAN, J. J. et al. The impact of COVID-19 on and recommendations for breast cancer care: the Singapore experience. **Endocrine-related cancer**, v. 27, n. 9, p. R307–R327, 2020.

CHAN, J. M. et al. Signatures of plasticity, metastasis, and immunosuppression in an atlas of human small cell lung cancer. **Cancer cell**, v. 39, n. 11, p. 1479–1496.e18, 2021.

CHRISCHILLES, E. A. et al. Upper extremity disability and quality of life after breast cancer treatment in the Greater Plains Collaborative clinical research network. **Breast cancer research and treatment**, v. 175, n. 3, 2019.

CT, B. et al. ERS/ATS statement on interventional pulmonology. European Respiratory Society/American Thoracic Society. **The European respiratory journal**, v. 19, n. 2, p. 356–373, 2002.

FARBOOD, A. et al. The effect of preoperative depression and anxiety on heart rate variability in women with breast cancer. **Breast Cancer**, v. 27, n. 5, p. 912–918, 2020.

FRIEDENREICH, C. M. The role of physical activity in breast cancer etiology. **Seminars in oncology**, v. 37, n. 3, p. 297–302, 2010.

FRIEDENREICH, C. M.; RYDER-BURBIDGE, C.; MCNEIL, J. Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms. **Molecular oncology**, v. 15, n. 3, p. 790–800, 2021.

GROBBEE, D. E. et al. Importance of body weight in determining rise and level of blood pressure in postmenopausal women. **Journal of Hypertension**, v. 6, n. 4, p. S614–616, 1988.

KAMIŃSKA, M. et al. Breast cancer risk factors. **Przegląd menopauzalny/Menopause review**, v. 14, n. 3, p. 196–202, 2015.

KOKKONEN, K. et al. The functional capacity and quality of life of women with advanced breast cancer. **Breast cancer (Tokyo, Japan)**, v. 24, n. 1, p. 128–136, 2017.

LIGIBEL, J. A. et al. Exercise, diet, and weight management during cancer treatment: ASCO guideline. **Journal of Clinical Oncology**, v. 40, n. 22, p. 2491–2507, 2022.

LIMA, R.; WOFFORD, M.; RECKELHOFF, J. F. Hypertension in postmenopausal women. **Current Hypertension Reports**, v. 14, n. 3, p. 254–260, 2012.

LYRA, V. B. et al. Câncer de Mama e Atividade Física: Percepções durante a Pandemia de Covid-19. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 67, n. 2, p. e-111291, 2021.

MONTEIRO, P. O. A. et al. Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo do desempenho de diferentes critérios para o Índice de Massa Corporal. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 5, p. 506–513, 2000.

NAKAMURA, F. Y. et al. Estimating the perceived exertion threshold using the OMNI scale. **Journal of strength and conditioning research**, v. 24, n. 6, p. 1602–1608, 2010.

NEWMAN, L. A. The search for occult metastatic disease in breast cancer patients: how far should we go? **Annals of surgical oncology**, v. 13, n. 5, p. 604–606, 2006.

NIEDERER, D. et al. Functional capacity and fear of falling in cancer patients undergoing chemotherapy. **Gait & posture**, v. 39, n. 3, p. 865–869, 2014.

NISSEN, M. J.; SHAPIRO, A.; SWENSON, K. Changes in Weight and Body Composition in Women Receiving Chemotherapy for Breast Cancer. **Clinical Breast Cancer**, v. 11, n. 1, p. 52–60, 2011.

NURNAZAHIAH, A. et al. Relationship of objectively measured physical activity and sedentary behaviour with health-related quality of life among breast cancer survivors. **Health and quality of life outcomes**, v. 18, n. 1, 2020.

PEREIRA, A. C. C. et al. O agravamento dos transtornos de ansiedade em profissionais de saúde no contexto da pandemia da COVID-19 / The aggravation of anxiety disorders in healthcare professionals in the context of COVID-19 pandemic. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 4094–4110, 2021.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Guanabara Koogan, 2009.

RAMSEY, Imogen et al. A core set of patient-reported outcomes for population-based cancer survivorship research: a consensus study. **Journal of Cancer Survivorship**, v. 15, p. 201-212, 2021.

RIBEIRO, F. E. et al. Comparison of Quality of Life in Breast Cancer Survivors with and without Persistent Depressive Symptoms: A 12-Month Follow-Up Study. **International journal of environmental research and public health**, v. 20, n. 4, 2023.

SANTOS, M. F.; RODRIGUES, J. F. S. COVID-19 e repercussões psicológicas durante a quarentena e o isolamento social: uma revisão integrativa. **Nursing**, v. 23, n. 265, p. 4095-4106, 2020.

SCHMIDT, B. et al. Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). **Estudos de Psicologia**, v. 37, p. e200063, 2020.

SHALITIN, S.; PHILLIP, M.; YACKOBOVITCH-GAVAN, M. Changes in body mass index in children and adolescents in Israel during the COVID-19 pandemic. **International journal of obesity**, v. 46, n. 6, p. 1160–1167, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA CLÍNICA (SBOC). Recomendações de atividade física durante e após tratamento oncológico. Instituto Nacional de Câncer; Sociedade Brasileira de Atividade Física e Saúde – São Paulo, 2023.

SUNG, H. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 71, n. 3, p. 209–249, 2021.

TRAVIS, William D. et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society international multidisciplinary consensus classification of the idiopathic interstitial pneumonias. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 165, n. 2, p. 277-304, 2002.

WILLOUGHBY, D.; HEWLINGS, S.; KALMAN, D. Body Composition Changes in Weight Loss: Strategies and Supplementation for Maintaining Lean Body Mass, a Brief Review. **Nutrients**, v. 10, n. 12, 1 dez. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Mortality and global health estimates**. 2022. Disponível em: <<https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>>. Acesso em jan. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO updates guidelines on treatments for COVID-19**. 2023. Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/10-11-2023-who-updates-guidelines-on-treatments-for-covid-19>>. Acesso em fev. 2024.

Artigo 2**QUALIDADE DE VIDA E RISCO CARDIOVASCULAR DE MULHERES
SOBREVIVENTES DE CÂNCER DE MAMA: PRÉ E PÓS PANDEMIA COVID-19**Juliana Felipe¹

Juliana.felipe@unesp.br

Ismael Forte Freitas Junior¹

ifortefreitas@gmail.com

1-Center of Studies and Laboratory of Evaluation and Prescription of Motor Activities (CELAPAM), Graduate Program in Movement Science, Department of Physical Education, São Paulo State University (UNESP), Presidente Prudente, Brazil.

Corresponding author: Juliana Felipe, MSc. Department of Physical Education. Roberto Simonsen Street, 305, Presidente Prudente, São Paulo, Brazil. Zip Code: 19060900. Phone number: (18) 3229 5400. <http://orcid.org/0000-0002-6682-9159> E-mail: juliana.felipe@unesp.br

QUALIDADE DE VIDA E RISCO CARDIOVASCULAR DE MULHERES SOBREVIVENTES AO CÂNCER DE MAMA: PRÉ E PÓS PANDEMIA COVID-19

Juliana Felipe¹, Ismael Forte Freitas Junior¹.

Introdução: A COVID-19, infecção respiratória causada pelo novo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2. Neste período, indivíduos com câncer eram mais suscetíveis a mortalidade e morbidade. Câncer de mama é a neoplasia maligna mais incidente em mulheres. No Brasil, o número estimado de novos casos é de 73.610 para o triênio 2023-2025. A hormonioterapia apresenta efeitos adversos como disfunção cardiovascular, comprometimento neuromuscular, função física reduzida, desenvolvimento de doenças metabólicas e transtornos mentais. **Objetivo:** Investigar o efeito de um ano de pandemia na qualidade de vida e o risco cardiovascular de mulheres sobreviventes ao câncer de mama. **Materiais e Métodos:** O presente estudo longitudinal foi realizado na cidade de Presidente Prudente, no Estado de São Paulo. Participaram do presente estudo 28 mulheres distribuídas em dois grupos: 12 mulheres sem câncer de mama (SC) e 16 mulheres sobreviventes ao câncer de mama em hormonioterapia (CA). A idade variou de 45 a 70 anos de idade. O início do estudo foi no período pandêmico, com finalização no período pós-pandemia. Todas as participantes realizaram avaliações antropométricas, composição corporal, qualidade de vida (SF-36). Também foi calculado o risco cardiovascular, classificado pelo escore de Framingham. **Resultados:** Foram observadas diferenças estatísticas pré e pós pandemia nas variáveis: circunferências de ombro($p=0,001$), tórax($p=0,029$) e panturrilha direita($p=0,021$) e diferença relacionada a interação (tempo x grupo), na circunferência de braços do lado direito ($p=0,008$). Massa corporal aumentou após um ano de isolamento em ambos os grupos($p=0,042$), com aumento expressivo no grupo (CA). Apresentaram resultados significantes estatisticamente relacionados ao tempo, o HDL($p=0,001$), HOMA-IR($p=0,036$) e relacionado ao grupo, glicose($p=0,030$). As variáveis hemodinâmicas, PAD($p=0,001$), PAS($p=0,001$) e FC($p=0,001$) piorou em ambos os grupos, pós pandemia. Sobre o risco cardiovascular baixo, caiu de 62,5% para 50% pós pandemia no grupo (CA) e risco elevado aumento de 0% a 12,5% pós pandemia no grupo (CA). A qualidade de vida, em ambos os grupos, após um ano de pandemia, mostrou indícios de classificação adequado, ressaltando o fator vitalidade($p\text{-valor}=0,032$) que apresentou diferença estatística entre os grupos. **Conclusão:** O período de pandemia não provocou alteração nas medidas antropométricas, composição corporal e qualidade de vida, mas as mulheres com CA pioraram o escore de risco cardiovascular.

Palavras-chave: Câncer de mama; Qualidade de vida, Risco cardiovascular, COVID-19.

Introdução

A síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), infecção viral causada pelo Coronavírus (COVID-19) foi caracterizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma pandemia em 2020 e pesquisas revelaram que pessoas com algum fator de risco cardiovascular e o câncer foram considerados de alto risco para complicações de COVID-19 (WHO, 2023). No caso do câncer, pessoas infectadas apresentam maior probabilidade de hospitalização, complicações e até maior taxa de mortalidade, devido a vulnerabilidade imunológica secundária à neoplasia ou aos tratamentos imunossupressores anticâncer (Chan et al, 2020).

Se por um lado as medidas de distanciamento e isolamento social adotadas pelas autoridades governamentais, tiveram como objetivo a não propagação do vírus, por outro, limitaram o acesso das pessoas não apenas aos cuidados clínicos (Neal et al., 2020), mas também psicossociais (Archer et al., 2020). Psicossocialmente, acredita-se que o COVID-19 e o isolamento social, tenha contribuído para aumento dos casos de ansiedade, estresse, depressão, que pode muito bem ter sido agravado em casos de pessoas sob tratamento para câncer (Nekhlyudov et al., 2020; Tsamakis et al., 2020), pois os atrasos na rotina de tratamento se correlacionam com o medo exacerbado da progressão da doença (Chen et al., 2020), o que afeta a saúde e qualidade de vida.

A neoplasia mamária é a que possui a maior incidência mundial em mulheres, apresentando mais de 1,5 milhão de diagnósticos por ano (Sun et al., 2017). A taxa de mortalidade nacional por câncer de mama, em 2019, foi de 14,23 óbitos/100.000 mulheres, com os maiores índices nas regiões Sul e Sudeste (Inca, 2021) e o envelhecimento constitui como um dos principais fatores de risco para o câncer de mama (Sun et al., 2017). Segundo Kaminska et al. (2015), essa neoplasia é mais comum de acometer mulheres próximas da menopausa, tendo menor ocorrência em mulheres com menos de 45 anos.

As complicações de ordem física e metabólicas decorrentes do tratamento do câncer de mama estão associadas a outros fatores como mal-estar, diminuição da massa corporal magra, aumento da gordura, edema e redução da amplitude de movimento dos membros envolvidos, devem ser consideradas como relevantes, pois podem prejudicar o retorno às atividades rotineiras, e comprometer a qualidade de vida das pacientes (Nurnazahiah et al., 2020).

Sobreviventes do câncer de mama, mesmo após cinco anos pós cirurgia, relatam diminuição da funcionalidade do ombro e que causa limitação de amplitude de movimento (10-

55%), dor articular (22-38%), e dificuldade de movimento do membro superior (42-56%) (Chrischilles et al., 2019). Dessa forma, a pandemia da COVID-19 pode aumentar ainda mais as complicações e vulnerabilidade de ordem emocional como ansiedade e depressão (Yildirim et al., 2021). De acordo com a OMS a qualidade de vida (QV) implica no bem-estar físico, mental e social (Correa et al., 2020; Schandl et al., 2021; Gallo et al., 2021) e em função das medidas adotadas em função da pandemia COVID-19 a tendência é que as pessoas tenham apresentado uma piora na QV que pode ser agravada em pacientes em tratamento para câncer (Guven et al., 2020; Jeppensen et al 2021). Assim, se por um lado o isolamento pode contribuir para a não propagação do vírus, este novo comportamento que as pessoas passaram a adotar permanecendo em casa, pode ter contribuído para aumento dos fatores de risco e este pode ser mais um agravante para pessoas em tratamento oncológico.

O presente estudo investigou mulheres sobreviventes ao câncer de mama em tratamento hormonal com as duas classes de fármacos mencionados acima, descrevendo o impacto do período da pandemia nesta população, e tais informações podem ser muito úteis aos profissionais na área da saúde. Entretanto, buscou ampliar, como estratégia de “estar alerta” à população feminina, mostrando os principais fatores de risco para o câncer de mama, como a idade e também recomendou que ao identificarem tais sinais e sintomas, procurem imediatamente um serviço de saúde para esclarecimento diagnóstico.

Sendo assim, este estudo tem por objetivo avaliar a qualidade de vida e o risco cardiovascular em mulheres sobreviventes ao câncer de mama em tratamento hormonal, comparando os resultados pré e um ano pós pandemia COVID-19.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo quantitativo transversal, desenvolvido com base na lista de verificação da iniciativa Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE). Foi realizado na cidade de Presidente Prudente-SP no período de março/2020 (período pré-pandemia), a março/2021 (período pós-pandemia).

A população do estudo foi constituída de 28 mulheres com idade entre 45 e 70 anos distribuídas em dois grupos, sendo, mulheres sem o diagnóstico de câncer de mama (SC) (n=12) e mulheres sobreviventes ao câncer de mama em tratamento hormonal (CA)(n=16).

O processo de recrutamento do grupo CA, foi realizado com o auxílio de médicos mastologistas da cidade, seguindo os seguintes critérios de inclusão: diagnóstico de câncer de mama nos estádios 1 a 3; em tratamento hormonal para o câncer de mama com uso do Tamoxifeno ou Inibidor de Aromatase; não apresentar limitações físicas ou algum problema de

saúde que impeça a realização das avaliações; e não ter praticado treinamento físico nos últimos seis meses.

O grupo SC, foi recrutado mediante divulgação pelos pesquisadores na universidade e mulheres participantes de outros projetos de pesquisa desenvolvidos na universidade. Foi seguido os seguintes critérios de inclusão: não ter tido ou ter diagnóstico de câncer de mama, não apresentar limitações físicas ou algum problema de saúde que impeça a realização das avaliações e não ter praticado treinamento físico nos últimos seis meses.

Inicialmente, o estudo teve 50 mulheres distribuídas em dois grupos (25 mulheres SC e 25 com CA). A primeira avaliação ocorreu em março de 2020 e a segunda avaliação em março de 2021 em ambos os grupos. Ao longo dos 12 meses de período de estudo houve uma perda amostral de 13 participantes no SC e seis mulheres no CA.

No primeiro momento de coleta de dados as avaliações foram realizadas no próprio Campus da universidade em março/2020 (período pré-pandemia). A segunda avaliação foi realizada em área externa ao referido Campus universitário em março/2021 (período pós-pandemia) respeitando todos os cuidados necessários para prevenção da transmissão da COVID-19. A coleta de dados foi realizada por um profissional de educação física com nível de pós-graduação, que recebeu treinamento para a aplicação dos instrumentos elencados na presente pesquisa.

Na avaliação física foram realizadas medidas antropométricas de massa corporal, estatura e perímetros, obtidas conforme padronização de Freitas Júnior (2918) A massa corporal foi obtida em balança eletrônica (Filizzola PL 150, Filizzola® Ltda, Brasil), com precisão de 0,1kg e capacidade máxima de 180kg. A estatura foi medida em estadiômetro (Sanny®, São Paulo, Brasil), com precisão em 0,1 cm e extensão de 2,20 m. A partir dessas duas medidas foi calculado o IMC e as participantes foram classificadas quanto ao estado nutricional de acordo com a ABESO (2016). As circunferências foram realizadas com fita métrica metálica e precisão de 0,1cm (Sanny, São Paulo, Brasil).

O perfil lipídico (triglicérides, colesterol total e frações) foi avaliado e as coletas de sangue foram realizadas em laboratório particular em procedimento padronizado. A classificação dos resultados foi feita tendo como referência a III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e diretriz sobre prevenção e aterosclerose (2001).

Como avaliação cardiorrespiratória, foi realizado o teste de caminhada de seis minutos (TC6M), que foi aplicado em um corredor de 30 metros e seguindo orientação publicada pela American Thoracic Society (2002). A frequência cardíaca das participantes foi monitorada por cardiofrequencímetro (Polar, modelo (S810i)).

Como medida hemodinâmica foi avaliada a Pressão arterial sistólica e diastólica por meio de equipamento automático (marca Omron Healthcare, Inc., Intellisense, modelo HEM 742 INT, Bannockburn, Illinois, USA). A percepção subjetiva de esforço por meio da escala de Borg foram obtidos no início e no final do teste (Nakamura et al., 2010).

Para analisar o risco cardiovascular, foi utilizado o escore de Framingham. Este escore é um dos mais conhecidos e mais utilizados no mundo, tendo sido desenvolvido nos Estados Unidos (Wilson et al., 1998), sendo adotado pela American Heart Association e pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (NCEP/ATP III, 2004; SBC, 2007). Assim com as variáveis de faixa etária, sexo, pressão arterial sistólica, colesterol total, fração HDL do colesterol, diagnóstico de diabetes e do hábito de fumar, foi possível identificar o risco de desenvolver doenças coronarianas em um período de 10 anos, após distribuição em tabelas, calcula-se o risco percentual de mortalidade por doença cardiovascular em 10 anos (Lotufo, 2008; Wilson et al., 1998).

A qualidade de vida foi avaliada a partir de oito domínios específicos, obtidos a partir da aplicação de questionário (Medical outcomes Study 36 – short form health survey -, SF-36). Que é amplamente utilizado para estudos científicos e considerado como instrumento que possibilita a percepção individual acerca do quadro de saúde física e mental. Os domínios apresentados no presente instrumento são: capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade e aspectos sociais. O SF-36 de 0 (zero) a 100 (cem), no qual 0 (zero) corresponde ao pior estado geral de saúde e 100 (cem) ao melhor.

Nas análises dos resultados, primeiramente foi verificada a normalidade dos mesmos pelo teste de Shapiro-Wilk, e quando paramétricas foram expressos na forma de média e desvio-padrão e quando não paramétricas, na forma de mediana e intervalo interquartil. As comparações foram feitas pela análise de variância multivariada por medidas repetidas, considerando-se os efeitos do tempo, grupo e interação entre ambos. Todas as análises foram realizadas no software SPSS versão 25.0 e a significância estatística de 5% (p-valor < 0,05) foi adotada.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Presidente Prudente com o CAAE: 29885420.0.0000.5402. O desenvolvimento da pesquisa seguiu as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme estabelece a Resolução n.º466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Participaram do presente estudo 28 mulheres distribuídas em dois grupos: 12 mulheres sem câncer de mama (SC) e 16 mulheres em tratamento hormonal sobreviventes ao câncer de mama (CA), com idade entre 45 e 70 anos. As características gerais e dados antropométricos pré e pós pandemia são apresentadas na Tabela 1. Foram observadas diferenças estatísticas pré e pós pandemia nas variáveis: peso corporal ($p= 0,042$), circunferências de ombro ($p= 0,001$), tórax ($p= 0,029$) e panturrilha do hemicorpo direito ($p= 0,021$) e esquerdo ($p= 0,028$) e diferença relacionada a interação (tempo x grupo), na circunferência de braços do lado direito ($p= 0,008$) e esquerdo ($p= 0,028$).

Tabela 1. Descrição das características gerais e dados antropométricos antes e depois da pandemia de mulheres sem câncer de mama (SC) e mulheres em tratamento hormonal sobreviventes de câncer de mama (CA).

Variáveis	SC		CA		Tempo	Grupo	Interação
	Pre pandemia (Média ± DP)	Pos pandemia (Média ± DP)	Pre pandemia (Média ± DP)	Pos pandemia (Média ± DP)			
Massa corporal(kg)	69,75 ± 8,1	70,25 ± 8,0	71,43 ± 15,3	73,38 ± 16,1	0,042	0,622	0,217
IMC (kg/m ²)	26,75 ± 1,9	26,30 ± 1,8	29,67 ± 5,8	29,98 ± 6,2	0,790	0,112	0,169
Braco direito (cm)	30,65 ± 2,4	30,08 ± 5,89	29,30 ± 2,9	31,25 ± 6,31	0,836	0,702	0,008
Braco esquerdo (cm)	30,38 ± 2,1	29,46 ± 2,9	29,70 ± 5,9	30,68 ± 6,2	0,938	0,880	0,028
Ombro(cm)	99,30 ± 5,7	104,07 ± 73	99,97 ± 9,4	106,81 ±133	0,000	0,620	0,413
Peitoral(cm)	91,44 ± 3,8	92,38 ± 5,9	93,83 ± 10,2	96,50 ± 11,7	0,029	0,322	0,281
Coxa direita(cm)	56,53 ± 3,0	54,69 ± 4,1	52,43 ± 6,7	52,50 ± 7,7	0,165	0,152	0,138
Coxa esquerda (cm)	56,06 ± 2,9	54,61 ± 4,2	51,50 ± 6,8	52,31 ± 7,7	0,625	0,119	0,092
Panturrilha direita (cm)	37,28 ± 3,0	35,92 ± 3,8	35,65 ± 4,2	34,62 ± 5,0	0,021	0,331	0,738

Panturrilha esquerda(cm)	37,26 ± 3,0	35,84 ± 3,9	35,25 ± 3,9	34,50 ± 4,8	0,028	0,251	0,477
Quadril (cm)	104,60 ± 7,7	105,07 ± 5,8	103,78 ± 12,0	104,31 ± 11,8	0,557	0,829	0,971
Cintura (cm)	82,33 ± 5,3	84,00 ± 8,4	89,20 ± 12,2	90,50 ± 14,5	0,133	0,108	0,849

Valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$). DP = desvio padrão. IMC = Índice de massa corporal.

Na Tabela 2, são apresentados resultados da composição corporal, perfil lipídico e funções hemodinâmicas. Ao qual os valores de massa corporal aumentaram após um ano de isolamento em ambos os grupos ($p=0,042$), com aumento expressivo no grupo (CA). Os valores da composição corporal, avaliada por BIA, não apresentaram diferenças significativas, massa corporal magra do grupo (SC) ($38,55 \pm 4,9$) e grupo (CA) ($38,79 \pm 5,2$), massa corporal gorda do grupo (SC) ($26,90 \pm 4,5$) e grupo (CA) ($33,33 \pm 10,5$), pós pandemia. Apresentaram diferenças significantes estatisticamente relacionado ao tempo, o HDL ($p= 0,001$), HOMA-IR ($p= 0,036$), PAS ($p= 0,001$), PAD ($p=0,001$) e FCrep ($0,001$). Relacionado ao grupo, a glicose ($p= 0,030$) e a FCrep ($p= 0,048$). As variáveis hemodinâmicas, pressão arterial sistólica ($p=0,001$), diastólica ($p=0,001$) e frequência cardíaca de repouso ($p=0,001$) piorou em ambos os grupos.

Tabela 2. Descrição dos resultados da composição corporal, perfil lipídico e funções hemodinâmicas pré e pós pandemia de mulheres sem câncer de mama (SC) e mulheres em tratamento hormonal sobreviventes de câncer de mama (CA).

Variáveis	SC		CA		Tempo	Grupo	interação
	Pre pandemia (Média ± DP)	Pos pandemia (Média ± DP)	Pre pandemia (Média ± DP)	Pos pandemia (Média ± DP)			
Colesterol Total (mg/dl)	192,92 ± 35,3	198,92 ± 42,2	178,93 ± 32,6	195,68 ± 41,2	0,130	0,485	0,467
HDL (mg/dl)	55,53 ± 13,6	61,46 ± 13,8	53,37 ± 19,1	59,50 ± 18,5	0,001	0,736	0,950
LDL (mg/dl)	116,89 ± 29,6	118,17 ± 34,8	100,51 ± 32,7	112,15 ± 38,3	0,316	0,322	0,420
Glicose (mg/dl)	92,44 ± 7,4	94,07 ± 14,1	105,61 ± 15,2	101,87 ± 14,0	0,587	0,030	0,174
Triglicerídeos (mg/dl)	94,07 ± 33,8	122,00 ± 54,0	142,00 ± 55,6	128,00 ± 40,13	0,539	0,322	0,420
HOMA (mg/dl)	3,9 8 ± 3,1	3,62 ± 1,7	2,37 ± 0,8	2,35 ± 1,4	0,036	0,567	0,226

Insulina (mg/dl)	9,58 ± 3,4	11,29 ± 5,6	14,16 ± 8,8	11,99 ± 6,0	0,784	0,252	0,029
Massa de água intracelular (kg)	18,55 ± 2,1	18,59 ± 2,1	18,46 ± 2,2	18,40 ± 2,5	0,941	0,890	0,785
Massa de água extracelular (kg)	11,44 ± 1,3	11,85 ± 1,4	11,42 ± 1,5	11,63 ± 1,5	0,221	0,621	0,298
Massa livre de gordura (kg)	40,91 ± 4,7	40,95 ± 5,5	41,57 ± 5,1	41,20 ± 5,5	0,643	0,837	0,574
PAS (mmhg)	123,61 ± 15,52	124,09 ± 9,65	127,75 ± 14,07	134,50 ± 12,00	0,001	0,229	0,493
PAD (mmhg)	79,69 ± 10,54	87,09 ± 7,62	76,12 ± 9,10	77,68 ± 18,91	0,001	0,304	0,425
FCR (bpm/min)	82,76 ± 10,64	87,18 ± 8,47	74,31 ± 10,46	78,62 ± 12,48	0,001	0,048	0,747

Valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$). DP = desvio padrão. PAS = pressão arterial sistólica. PAD = pressão arterial diastólica. FCR = frequência cardíaca de repouso

Os resultados do escore de Framingham indicam uma projeção de risco cardiovascular para os próximos 10 anos (Tabela 3), em ambos os grupos se observou aumento.

Tabela 3. Comparação da pontuação final obtida através do Escore de Framingham pré e pós pandemia de mulheres sem câncer de mama (SC) e mulheres em tratamento hormonal sobreviventes ao câncer de mama (CA).

Tabela 3. Comparação da pontuação final obtida pelo Escore de Framingham antes e depois da pandemia de mulheres sem câncer de mama (SC) e mulheres em tratamento hormonal sobreviventes de câncer de mama (CA).

	SC	SC	CA	CA
	Pre pandemia (Média ± DP)	Pos pandemia (Média ± DP)	Pre pandemia (Média ± DP)	Pos pandemia (Média ± DP)
Pontuação final	5,9 ± 6,0	5,2 ± 5,0	10,9 ± 4,20	11,8 ± 4,59
Risco				
Cardiovascular (%)	5,3 ± 6,4	3,9 ± 3,0	8,6 ± 4,81	10,3 ± 6,77

% = porcentagem

Os níveis de risco cardiovascular (baixo, moderado e elevado) de acordo com o escore de Framingham da amostra são apresentados pelo número de indivíduos e suas porcentagens (**Tabela 4**). Onde mulheres enquadradas em um risco cardiovascular baixo, caiu de 62,5% pre pandemia, para 50% pós pandemia, o que demonstra uma queda de 10 indivíduos para 8, risco moderado manteve-se nos dois períodos, porém apresenta a diferença entre os grupos: (SC:7,69%) e 37,5% e houve um aumento no número de indivíduos enquadrados em um elevado risco de desenvolver doenças cardiovasculares, aumentando de nenhum para 2 pessoas pós pandemia, ou seja, um aumento de 12,5%.

Tabela 4. Relação do percentual de indivíduos em cada nível de risco cardiovascular segundo o Escore de Framingham antes e depois da pandemia de mulheres sem câncer de mama (SC) e mulheres em tratamento hormonal sobreviventes de câncer de mama (CA).

	SC	SC	CA	CA
	Pre pandemia	Pós pandemia	Pre pandemia	pós pandemia
	(%)	(%)	(%)	(%)
RC-Leve (%)	84,61	92,3	62,5	50
RC-Moderado (%)	7,69	7,69	37,5	37,5
RC – Alto (%)	7,69	0	0	12,5

RC = Risco Cardiovascular. % = porcentagem

Na tabela 5 são apresentados os resultados de cada componente da QV avaliados pelo SF-36. Considerando os oito fatores avaliados através do SF36, observa-se que em ambos os grupos, sem câncer de mama (SC) e mulheres em tratamento hormonal sobreviventes ao câncer de mama (CA) e após um ano de pandemia, os dados mostram-se com um índice de classificação adequado, ressaltando o fator vitalidade que apresentou diferença estatística entre os grupos.

Podemos destacar Capacidade Funcional, caracteriza desenvolvimento normal nesse fator em ambos os grupos (SC: 68,75±20,2) e (CA: 64,69±18,7) pós pandemia.

Quanto ao Aspecto Físico verifica-se que os resultados apresentados se encontram dentro de um limite adequado de atuação em ambos os grupos (SC: 70,83±31,6) e (CA: 60,94±39,7) pós pandemia. O mesmo pode ser constatado no fator Dor (SC: 55,17±24,5) e (CA: 51,62±22,6).

No que se refere à Vitalidade, é o único fator a apresentar diferença entre grupos (p-valor= 0,032) de seu potencial de energia após um ano de pandemia.

O nível de integração de ambos os grupos em atividades sociais, que caracteriza o aspecto social, todas as séries apresentam um bom percentual (SC: 31,25±17,27) e (CA: 31,25±17,67), após um ano de pandemia.

Em relação ao Aspecto Emocional, observa-se um prejuízo no grupo CA pre pandemia:(69,75±27,25) e CA pós pandemia: (74,25±31,62).

O fator Saúde Mental investiga a ansiedade, depressão, alterações do comportamento e bem-estar psicológico. De acordo com os percentuais alcançados percebe-se que não há diferença estatísticas para grupo e tempo (SC: 60,00±17,22) e (CA: 72,50±18,46).

No Estado Geral de Saúde, os dados mostram-se com um índice de classificação adequado para ambos os grupos (SC: 72,50±19,6) e (CA:66,38±21,56:) após um ano de pandemia.

Pode-se notar, no geral, um equilíbrio nos resultados dos domínios para ambos os grupos.

Tabela 5. Qualidade de vida antes e depois da pandemia de mulheres sem câncer de mama (SC) e mulheres em tratamento hormonal sobreviventes de câncer de mama (CA).

Variáveis	SC		CA		Tempo	Grupo	interação
	Pre pandemia (Média ± DP)	Pos pandemia (Média ± DP)	Pre pandemia (Média ± DP)	Pos pandemia (Média ± DP)			
Capacidade funcional	72,5±20,6	68,75±20,2	64,3±22,7	64,69±18,7	0,62	0,40	0,60
Aspectos físicos	70,83±35,0	70,83±31,6	67,19±36,1	60,94±39,7	0,55	0,60	0,55
Dor	47,08±21,6	55,17±24,5	49,81±20,7	51,62±22,6	0,16	0,96	0,17
Vitalidade	49,17±17,1	49,58±15,2	61,88±16,7	64,38±17,4	0,47	0,03	0,61
Aspectos Sociais	37,50±17,6	31,25±17,2	27,34±17,2	31,25±17,6	0,66	0,41	0,07

Aspectos emocionais	74,75±29,0	69,25±33,3	69,75±27,2	74,25±31,6	0,92	1,00	0,35
Saúde mental	59,33±19,8	60,00±17,2	67,25±16,1	72,50±18,4	0,37	0,10	0,49
Estado geral de saúde	70,67±21,1	72,50±19,6	74,81±22,8	66,38±21,5	0,27	0,89	0,09

Valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$). DP = desvio padrão.

Discussão

O presente estudo teve como objetivo analisar a qualidade de vida e o risco cardiovascular pelo escore de Framingham, em mulheres sem câncer de mama (SC) e mulheres em tratamento hormonal sobreviventes ao câncer de mama (CA), após um ano de pandemia da COVID-19 (março/2020 a março/2021). Nossos achados mostraram que, aproximadamente, um ano pós pandemia, não houve mudança nos aspectos relacionados a qualidade de vida, mas o grupo estudado demonstrou preocupação no risco cardiovascular.

A idade é considerada o principal fator de risco para o câncer de mama feminino, uma vez que as taxas de incidência aumentam a partir de 40 anos (INCA, 2022). No Brasil, a média de idade do diagnóstico de câncer de mama foi de 54 anos (INCA, 2022). Essa afirmação corrobora com nosso estudo, onde o grupo (CA), tem valor médio de idade acima de 50 anos. Com o aumento da expectativa de vida, outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são relacionadas ao envelhecimento populacional (Aguiar et al. 2019).

Outro fator importante apresentado no presente estudo, houve um aumento no número de indivíduos enquadrados em um elevado risco de desenvolver doenças cardiovasculares, com maior risco moderado tanto pré como pós pandemia quando comparados os grupos. Aumento de 12,5% no grupo (CA) para o risco elevado, pré e pós pandemia. O tratamento do cancer pode levar a lesões no sistema cardiovascular, tais como isquemia e infarto do miocárdio, hipertensão arterial, disfunção ventricular assintomática, insuficiência cardíaca, entre outros. Em conjunto, essas alterações são reconhecidas como decorrentes da cardiotoxicidade do tratamento oncológico (Curigliano et al., 2020). Estudos indicam que 15% de todas as pessoas com câncer têm algum tipo de comprometimento cardiovascular (Youn et al., 2020) e um risco maior de desenvolver doenças cardiovasculares do que a população em geral.

Segundo Aguiar e colaboradores (2019), a prevalência de doenças cardiovasculares varia de acordo com a população estudada, no entanto, em sua pesquisa observou que as

doenças cardiovasculares estão muito associadas ao câncer de mama. Quanto mais tardio o diagnóstico, mais avançado será o câncer e mais invasivo o seu tratamento, corroborando assim, para um risco maior de comprometimento por doenças cardiovasculares. Entretanto, nossos achados apresentam que o risco cardiovascular moderado apresenta a diferença entre os grupos, com números discrepantes no grupo (CA). A prática regular de atividades físicas durante e após o tratamento oncológico melhora o estado psicossocial e a qualidade de vida, além promover a qualidade e prevenir distúrbios do sono (certeza da evidência moderada), redução da dor, melhora da função cognitiva e sexual, comprometimento cardiovascular, também auxilia no controle de mudanças importantes de peso corporal e massa muscular (certeza da evidência baixa) (SBOC, 2023).

O câncer de mama é o quadro tipo que mais afeta a condição emocional das mulheres, pois reflete diretamente em sua feminilidade (Papautsky & Hamlish, 2020). Com isso, a pandemia da COVID-19 repercutiu ainda mais, devido ao possível atraso do tratamento as mulheres em tratamento ficaram mais vulneráveis emocionalmente (Papautsky & Hamlish, 2020).

As mulheres da amostra apresentaram incremento nos valores de PAS e PAD, além disso também nos valores de FCrep. O cenário de estresse e depressão que possivelmente podem ser causados pelo isolamento social e restrição do movimento da pandemia da COVID-19, podem ter facilitado para estes valores maiores também nestas variáveis cardíacas (Bae et al., 2021; Farbood et al., 2020). No caso da quarentena, as pessoas sofriam de um aumento crônico da atividade nervosa simpática, levando a um efeito negativo crônico no coração e nos vasos (Mattioli AV et al, 2020), O isolamento social durante a pandemia foi associado a um risco maior de mortalidade e de desenvolvimento de doenças crônicas graves (Mattioli AV et al, 2020), este maior risco fez com que aumentasse também a taxa de mortalidade de pacientes com doenças cardiovasculares (DCV) (Mattioli AV et al, 2020).

Observando nossos resultados do escore de Framingham numa projeção de risco cardiovascular para os próximos 10 anos, apresentou um score baixo já na pré- pandemia, em ambos os grupos, sendo assim, é provável aumento da carga de risco cardiovascular após a pandemia. A resposta aguda ao estresse de uma cascata integrada de reações fisiológicas foi bem descrita (Mattioli AV et al, 2020). Pelo contrário, menos se sabe sobre como as respostas crônicas ao estresse se convertem em alterações patológicas ao longo do tempo, contribuindo para o desenvolvimento e progressão da DCV.

Durante a quarentena, os governos proibiram a grande maioria das pessoas de realizar atividades em parques públicos e mesmo em academias e clubes, assim, ambos os grupos

estudados se mantiveram sedentárias na pandemia, o que pode torná-las mais propensas ao aumento de risco cardiovascular. A redução da atividade física piora o risco cardiovascular ao aumentar a carga dos fatores de risco cardiovascular (Nasi, M. et al. 2020). O tempo prolongado de visualização de TV está associado a um risco aumentado de diabetes mellitus tipo 2, DCV e mortalidade por todas as causas (Nasi, M. et al. 2020). O tempo sedentário prolongado está independentemente associado a resultados deletérios à saúde, independentemente dos níveis de atividade física (Nasi, M. et al. 2020).

A qualidade de vida mensurada no presente trabalho, mostra que conforme os escores médios dos domínios calculados, os colaboradores apresentaram pontuação com valores acima ao escore médio 50. Assim, tanto nos quesitos físicos, quanto nos mentais, os resultados apresentados na pesquisa são, a partir da pontuação apurada, favorável. Este resultado vai de encontro com os achados de Guiraldo et al., (2020), onde compararam os resultados obtidos do questionário SF-36 antes e após a pandemia por COVID-19. Resultado semelhante ao encontrado por Zhang e Ma (2020) onde relataram que a pandemia por COVID-19 foi associada apenas a um leve impacto na qualidade de vida de uma amostra de chineses.

Desse modo, um estudo realizado na França demonstrou que a condição de ansiedade das mulheres com câncer de mama e outros como câncer de pulmão e colorretal permaneceu baixo, ou seja, a COVID-19 não impactou mais ainda na qualidade de vida, entretanto 11% desses pacientes demonstraram um nível de ansiedade, devido à condição patológica e saúde física estável (Baffrt et al., 2021).

No entanto, a pandemia do coronavírus, pode aproximar o convívio familiar entre as pessoas, e para os pacientes vítimas do câncer pode melhorar a qualidade de vida, já que o quadro patológico em si afeta tanto a condição emocional por deixá-los mais vulneráveis emocionalmente, em um estudo com 144 mulheres vítimas do câncer de mama, relataram que reduziu de o nível de ansiedade durante o período pandêmico ($p=0,049$) e melhorou forma significativa a qualidade de vida ($p=0,032$) no entanto pacientes em rede apoio relatou uma redução na qualidade após o início pandêmico ($p=0,009$) (Williams et al., 2021).

Em contrapartida, um estudo de coorte com 2.661 mulheres com câncer de mama durante o período pandêmico da COVID-19, destes, 314 foram testado positivo para o SARS-CoV-2, mostrou que a COVID-19 impactou significativamente na qualidade de vida dessas mulheres com câncer de mama, mesmas as que não testaram positivo. Dessa forma, os fatores que repercutiu negativamente na qualidade de vida foram o isolamento social que acarretou aumento de ansiedade, condição financeira, preocupações com os desafios enfrentados para concluir o tratamento (Zhao et al., 2021).

Por consequência, a qualidade de vida de pessoas com câncer reduziu significativamente (72,4 a 68,7, $p=0,007$), mostra um estudo de coorte com 318 participantes com metástase óssea, 85% expressão estar aflitas devido ao medo de se contaminar com o vírus do SARS-CoV-2, e outras demonstraram medo com o acesso ao tratamento ($n=83$, 49%) (Bartels et al., 2021). Dessa forma, um estudo transversal com intuito de comparar a repercussão da qualidade de vida de mulheres com câncer de mama em 2014 a 2019 e com pacientes que foram diagnosticadas de câncer de mama em janeiro a agosto de 2020, mostrou que mulheres que foram diagnosticadas com câncer de mama em 2020 tiveram a qualidade de vida impactada negativamente em comparação as mulheres em diagnosticadas em 2014 a 2019 (Pinholato et al., 2021). A qualidade de vida é afetada de maneira importante com o diagnóstico do câncer e de seu tratamento, sendo apontada como desfecho crítico por 92% e 86% dos pacientes e profissionais de saúde, respectivamente, em um estudo realizado com o objetivo de identificar sinais e sintomas que afetam negativamente a vida dessas pessoas (Ramsey et al., 2021). Importante destacar que o efeito da prática de atividades físicas sobre a qualidade de vida pode variar de acordo com o tipo de câncer. Recentes metanálises demonstraram melhora na qualidade de vida promovida pela prática de atividades físicas/exercícios físicos de pessoas com câncer de mama e ginecológicos (SBOC, 2023).

Lyra et al. (2021), informa que o isolamento social causado pela pandemia foi responsável pelo aumento de dores físicas na rotina das mulheres e com intensidade mais elevada. O retorno à funcionalidade e às atividades de vida diária das participantes deste estudo não foi alterado, podendo esse cenário estar relacionado ao fato de que cada indivíduo obtém um perfil clínico diferente, logo, podem apresentar respostas diferentes no organismo.

O presente estudo traz como pontos fortes uma reflexão acerca dos possíveis impactos na qualidade de vida e no risco cardiovascular de pacientes oncológicos durante a pandemia da COVID-19. Contudo, algumas limitações devem ser consideradas, como por exemplo o baixo número da amostra principalmente pelas restrições da pandemia da COVID-19, o que dificultou as comparações e possível relação de causa-efeito entre as variáveis investigadas e as consequências do isolamento imposto pelo período de pandemia.

Dessa forma, sugere-se a realização de estudos futuros com uma amostra maior e outras variáveis funcionais a fim de possibilitar correlação entre as variáveis, favorecendo a ligação dos achados das pesquisas com os conhecimentos propostos pela literatura atual no tocante ao tema abordado.

Conclusão

Conclui-se que, nos dois grupos investigados, o período de pandemia não provocou alteração nas medidas antropométricas, composição corporal e qualidade de vida, mas as mulheres com CA pioraram o risco cardiovascular, o que pode estar indicando que apesar de não apresentar alteração aparente no aspecto físico, houve alteração hemodinâmica, sendo um dos mais importantes fatores de risco para doenças cardiovasculares.

Referências bibliográficas

Aguiar SS, Rodrigues GM, Santos LN, Lucena RN, Medina JDMR, Souza Abrahão K, ... & Bergmann, A. Qualidade de vida relacionada à saúde e risco de comorbidade cardiovascular ao diagnóstico de câncer de mama. RBC. 2019; doi: 10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n3.713.

American Thoracic Society (ATS). Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med. 2022;166:111-117.

Archer S, Holch P, Armes J, Calman L, Foster C, Gelcich S, ... & Absolom K. “No turning back” Psycho-oncology in the time of COVID-19: Insights from a survey of UK professionals. Psycho-oncology. 2020; doi: 10.1002/pon.5486.

Associação Brasileira Para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/diretrizes-brasileiras-de-obesidade-2016-abeso/>>. Acesso em fev. 2024.

Bae S, Kim SR, Kim MN, Shim WJ, & Park SM. Impact of cardiovascular disease and risk factors on fatal outcomes in patients with COVID-19 according to age: a systematic review and meta-analysis. Heart. 2021; doi: 10.1136/heartjnl-2020-317901.

Baffert KA, Darbas T, Lebrun-Ly V, Pestre-Munier J, Peyramaure C, Descours C, ... & Deluche E. Quality of Life of Patients with Cancer During the COVID-19 Pandemic. *in vivo*. 2021; doi: 10.21873/invivo.12306.

Chan JJ, Sim Y, Ow SGW, Lim JSJ, Kusumawidjaja, G, Zhuang Q, ... & Tan TJY. The impact of COVID-19 on and recommendations for breast cancer care: the Singapore experience. *Endocrine-related cancer*. 2020; doi: 10.1530/ERC-20-0157.

Chen G, Wu Q, Jiang H, Zhang H, Peng J, Hu J, ... & Xie C. Fear of disease progression and psychological stress in cancer patients under the outbreak of COVID-19. *Psycho-oncology*. 2020; doi: 10.1002/pon.5451.

Chrischilles EA, Riley D, Letuchy E, Koehler L, Neuner J, Jernigan C, ... & Lizarraga IM. Upper extremity disability and quality of life after breast cancer treatment in the Greater Plains Collaborative clinical research network. *Breast cancer research and treatment*. 2019; doi: 10.1007/s10549-019-05184-1.

Corrêa KM, JBDD O, & Taets GGCC. Impacto na Qualidade de Vida de Pacientes com Câncer em meio à Pandemia de Covid-19: uma Reflexão a partir da Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Abraham Maslow. *SciELO Preprints*. 2020; doi: 10.32635/2176-9745.RBC.2020v66nTemaAtual.1068.

Curigliano G, Lenihan D, Fradley M, Ganatra S, Barac A, Blaes A, ... & ESMO Guidelines Committee. Management of cardiac disease in cancer patients throughout oncological treatment: ESMO consensus recommendations. *Annals of Oncology*. 2020; doi: 10.1016/j.annonc.2019.10.023.

Farbood, A., Sahmeddini, M. A., Bayat, S., & Karami, N. The effect of preoperative depression and anxiety on heart rate variability in women with breast cancer. *Breast Cancer*. 2020; doi: 10.1007/s12282-020-01087-y.

Freitas Júnior IF. *Padronização de medidas antropométricas e avaliação da composição corporal*. 1ª ed. São Paulo: CREF4/SP; 2018.

Gallo O, Bruno C, Locatello LG, Martelli F, Cilona M, Orlando P, ... & Mandalà M. The impact of the COVID-19 pandemic on the quality of life of head and neck cancer survivors. *Supportive Care in Cancer*. 2021; doi: 10.1007/s00520-021-06198-6.

Guirado GMD, Guirado VMD, Oliveira E, Queiroz PE, & Garcia R. Assessment of the quality of life of workers before and during the COVID-19 pandemic using the SF-36 questionnaire *Revista De Gestao Em Sistemas De Saude*. 2021; doi: 10.5585/rgss.v10i1.17820.

Güven DC, Sahin TK, Aktepe OH, Yildirim HC, Aksoy S, & Kilickap S. Perspectives, Knowledge, and Fears of Cancer Patients About COVID-19. *Frontiers in oncology*. 2020; doi: 10.3389/fonc.2020.01553.

Instituto Nacional de Câncer (INCA). *Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer*. – Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2023-incidencia-de-cancer-no-brasil>>. Acesso em mar. 2024.

Jeppesen SS, Bentsen KK, Jørgensen TL, Holm HS, Holst-Christensen L, Tarpgaard LS, ... & Eckhoff L. Quality of life in patients with cancer during the COVID-19 pandemic—a Danish cross-sectional study (COPICADS). *Acta Oncologica*. 2021; doi: 10.1080/0284186X.2020.1830169.

Kamińska M, Ciszewski T, Łopacka-Szatan K, Miotła P, & Starosławska E. Breast cancer risk factors. *Menopause Review/Przegląd Menopauzalny*. 2015; doi: 10.5114/pm.2015.54346.

Lyra VB, Fretta TDB, Stein F, Sperandio FF, & Guimarães ACDA. Breast Cancer and Physical Activity: Perceptions during the COVID-19 Pandemic. *Brazilian Journal of Cancerology*. 2021; doi: 10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n2.1291.

Mattioli AV, Sciomer S, Cocchi C, Maffei S, & Gallina S. Quarantine during COVID-19 outbreak: Changes in diet and physical activity increase the risk of cardiovascular disease. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2020; doi: 10.1016/j.numecd.2020.05.020.

Nakamura FY, Pereira G, Chimin P, Siqueira-Pereira TA, Simões HG, & Bishop DJ. Estimating the perceived exertion threshold using the OMNI scale. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2010; doi: 10.1519/JSC.0b013e3181d15658.

Nasi M, Patrizi G, Pizzi C, Landolfo M, Boriani G, Dei Cas A, ... & Mattioli AV. The role of physical activity in individuals with cardiovascular risk factors: an opinion paper from Italian Society of Cardiology-Emilia Romagna-Marche and SIC-Sport. *Journal of Cardiovascular Medicine*. 2019; doi: 10.2459/JCM.0000000000000855

Nekhlyudov L, Duijts S, Hudson SV, Jones JM, Keogh J, Love B, Lustberg M, Smith KC, Tevaarwerk A, Yu X, & Feuerstein M. Addressing the needs of cancer survivors during the COVID-19 pandemic. *Journal of Cancer Survivorship*. 2020; doi: 10.1007/s11764-020-00884-w.

Nurnazahiah A, Shahril MR, Nor Syamimi Z, Ahmad A, Sulaiman S, & Lua PL. Relationship of objectively measured physical activity and sedentary behaviour with health-related quality of life among breast cancer survivors. *Health and quality of life outcomes*. 2020; doi: 10.1186/s12955-020-01478-x.

Papautsky EL, & Hamlish T. Emotional Response of US Breast Cancer Survivors during the COVID-19 Pandemic. *Cancer Investigation*. 2021; doi: 10.1080/07357907.2020.1841220.

Ramsey I, Corsini N, Hutchinson AD, Marker J, & Eckert M. A core set of patient-reported outcomes for population-based cancer survivorship research: a consensus study. *Journal of Cancer Survivorship*. 2021; doi: 10.1007/s11764-020-00924-5.

Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica (SBOC). *Recomendações de atividade física durante e após tratamento oncológico*. Instituto Nacional de Câncer; Sociedade Brasileira de Atividade Física e Saúde – São Paulo, 2023.

Sun L, Surya S, Le AN, Desai H, Doucette A, Gabriel P, ... & Maxwell KN. Rates of COVID-19-related outcomes in cancer compared with noncancer patients. *JNCI Cancer Spectrum*. 2021; doi: 10.1093/jncics/pkaa120.

Tsamakis K, Gavriatopoulou M, Schizas D, Stravodimou A, Mougkou A, Tsiptsios D, ... & Rizos E. Oncology during the COVID-19 pandemic: challenges, dilemmas and the psychosocial impact on cancer patients. *Oncology letters*. 2020; doi: 10.3892/ol.2020.11599.

Wilson DJ. Exercise for the patient after breast cancer surgery. In *Seminars in oncology nursing*. 1998; doi: 10.1016/j.soncn.2016.11.010.

World Health Organization (WHO). WHO updates guidelines on treatments for COVID-19. 2023. Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/10-11-2023-who-updates-guidelines-on-treatments-for-covid-19>>. Acesso em fev. 2024.

Yildirim OA, Poyraz K, & Erdur E. Depression and anxiety in cancer patients before and during the SARSCoV-2 pandemic: association with treatment delays. *Quality of Life Research*. 2021; doi: 10.1007/s11136-021-02795-4.

Youn JC, Chung WB, Ezekowitz JA, Hong JH, Nam H, Kyoung DS, Kim IC, Lyon AR, Kang SM, Jung HO, Chang K, Oh YS, Youn HJ, Baek SH, Kim HC. Cardiovascular disease burden in adult patients with cancer: an 11-year nationwide population-based cohort study. *International Journal of Cardiology*. 2020; doi: 10.1016/j.ijcard.2020.04.080.

Zhang Y, & Ma ZF. Impact of the COVID-19 pandemic on mental health and quality of life among local residents in Liaoning Province, China: A cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*. 2020; doi: 10.3390/ijerph17072381.

Zhao YM, Shang YM, Song WB, Li QQ, Xie H, Xu QF, ... & Xu AG. Follow-up study of the pulmonary function and related physiological characteristics of COVID-19 survivors three months after recovery. *EClinicalMedicine*. 2020; doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100463.

8. CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que, em ambos os grupos, a composição corporal não apresentou mudanças estatisticamente significantes, mas os parâmetros funcionais pioraram, o que indica que apesar de não haver piora na quantidade de gordura e de massa corporal magra, a função motora piorou após um ano de pandemia sinalizando que o sedentarismo causado pelo isolamento social fez com que as pessoas apresentassem pior quadro funcional e isto pode dificultar ainda mais o retorno às atividades cotidianas.

O período de pandemia também não provocou alteração nas medidas antropométricas, composição corporal e qualidade de vida, mas as mulheres com CA pioraram o risco cardiovascular, o que pode estar indicando que apesar de não apresentar alteração aparente no aspecto físico, houve alteração hemodinâmica, sendo um dos mais importantes fatores de risco para doenças cardiovasculares.

Entretanto, os pontos fortes na nossa pesquisa se atribui ao periodo direcionado, a pandemia da COVID-19, que nos obrigou a refletir sobre novas estratégias de avaliações, o grupo escolhido (sobreviventes ao câncer de mama) e variáveis objetivas.

Contudo, algumas limitações devem ser consideradas, como por exemplo, a ausencia de intervencao de exercicios fisicos e o baixo número da amostra principalmente pelas restrições da pandemia da COVID-19, o que dificultou as comparações e possível relação de causa-efeito entre as variáveis investigadas e as consequências do isolamento imposto pelo período de pandemia.

Dessa forma, sugere-se a realização de estudos futuros com uma amostra maior e outras variáveis funcionais a fim de possibilitar correlação entre as variáveis, favorecendo a ligação dos achados das pesquisas com os conhecimentos propostos pela literatura atual no tocante ao tema abordado.

Por fim, recomenda-se para a proxima pesquisa com sobreviventes ao cancer de mama em hormonioterapia , a prática de exercicios fisicos, uma estratégia importante para melhorar a qualidade de vida e afetar positivamente o funcionamento físico, além de servir como medida protetora contra a recorrência da doença, considerando as particularidades de cada individuo, contraindicações e possíveis efeitos adversos causados pelo tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS INTRODUTÓRIAS

ACTER, T. et al. Evolution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) as coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: A global health emergency. **Science of the Total Environment**, v. 730, p. 138996, 2020.

AL-QUTEIMAT, O. M.; AMER, A. M. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer patients. **American journal of clinical oncology**, p. 1-4, 2020.

AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS). Hormone Therapy for Breast Cancer. 2023. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/hormone-therapy-for-breast-cancer.html>>. Acesso em mar. 2024.

AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS). Treating Breast Cancer. 2021. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment.html>>. Acesso em abr. 2024.

AMERICAN THORACIC SOCIETY (ATS). Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 166, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). **Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO**. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/diretrizes-brasileiras-de-obesidade-2016-abeso/>>. Acesso em fev. 2024.

BALANZÁ–MARTÍNEZ, V. et al. Lifestyle behaviours during the COVID-19 - time to connect. **Acta psychiatrica Scandinavica**, v. 141, n. 5, p. 399–400, 2020.

BERTOLI, J. et al. Long-Term Side Effects of Breast Cancer on Force Production Parameters. **Journal of Strength and Conditioning Research**, n. Ahead of print, p. 1–9, 2020.

BEZERRA, A. C. V. et al. Factors associated with people's behavior in social isolation during the COVID-19 pandemic. **Ciencia & saude coletiva**, v. 25, n. suppl 1, p. 2411–2421, 2020.

BLAND, K. A. et al. Impact of exercise on chemotherapy completion rate: a systematic review of the evidence and recommendations for future exercise oncology research. **Critical reviews in oncology/hematology**, v. 136, p. 79-85, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Câncer de Mama. SUS - CONITEC. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/conitec/pt-br>>. Acesso em mar. 2024.

BRAY, F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.

BROOKS, S. K. et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **The lancet**, v. 395, n. 10227, p. 912-920, 2020.

- BROWALL, R. N. M. et al. Physical Activity During and After Adjuvant Treatment for Breast Cancer: An Integrative Review of Women's Experiences. **Integrative Cancer Therapies**, p.1-15, 2016.
- BRUNO, E. et al. Effect of aerobic exercise intervention on markers of insulin resistance in breast cancer women. **European journal of cancer care**, v. 27, n. 2, p. e12617, 2016.
- CAMPBELL, K. L. et al. Exercise guidelines for cancer survivors: consensus statement from international multidisciplinary roundtable. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 51, n. 11, p. 2375, 2019.
- CARFI, A. et al. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. **Jama**, v. 324, n. 6, p. 603-605, 2020.
- CEVIK, M. et al. Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2. **bmj**, v. 371, 2020
- CHAN, J. J. et al. The impact of COVID-19 on and recommendations for breast cancer care: the Singapore experience. **Endocrine-related cancer**, v. 27, n. 9, p. R307-R327, 2020.
- CHILAMAKURI, R.; AGARWAL, S. COVID-19: characteristics and therapeutics. **Cells**, v. 10, n. 2, p. 206, 2021.
- CORONAVIRIDAE STUDY GROUP OF THE INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES (ICVT). The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. **Nature microbiology**, vol. 5, n. 4, p. 536-544, 2020.
- CORREA, K. M. et al. Impacto na Qualidade de Vida de Pacientes com Câncer em meio à Pandemia de Covid-19: uma Reflexão a partir da Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Abraham Maslow. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 66, 2020.
- DACKUS, G. M. H. E. et al. Adjuvant aromatase inhibitors or tamoxifen following chemotherapy for perimenopausal breast cancer patients. **JNCI: Journal of the National Cancer Institute**, v. 113, n. 11, p. 1506-1514, 2021.
- DIAS, J. A. et al. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 3, p. 209–216, 2011.
- DOWSETT, M. et al. Meta-analysis of breast cancer outcomes in adjuvant trials of aromatase inhibitors versus tamoxifen. **Journal of Clinical Oncology**, v. 28, n. 3, p. 509–518, 2010.
- FREITAS JÚNIOR, I.F (org). **Padronização de medidas antropométricas e avaliação da composição corporal**, 1 ed. São Paulo: CREF4/SP, 2018.
- GRALINSKI, L. E.; MENACHERY, V. D. Return of the Coronavirus: 2019-nCoV. **Viruses**, v. 12, n. 2, p. 135, 2020.

GRIGOLETTO, I. et al. Recovery after COVID-19: The potential role of pulmonary rehabilitation. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 24, n. 6, p. 463, 2020.

GROBBEE, D. E. et al. Importance of body weight in determining rise and level of blood pressure in postmenopausal women. **Journal of Hypertension**, v. 6, n. 4, p. S614-616, 1988.

HARAPAN, H. et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. **Journal of infection and public health**, v. 13, n. 5, p. 667-673, 2020.

HUANG, Y. et al. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. **Respiratory research**, v. 21, p. 1-10, 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2022a.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Gastos federais atuais e futuros com os cânceres atribuíveis aos fatores de risco relacionados à alimentação, nutrição e atividade física no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2022b.

IYENGAR, N. M. et al. Obesity and cancer mechanisms: tumor microenvironment and inflammation. **Journal of clinical oncology**, v. 34, n. 35, p. 4270, 2016.

KNEIS, S. et al. Balance impairments and neuromuscular changes in breast cancer patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. **Clinical neurophysiology : official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology**, v. 127, n. 2, p. 1481–1490, 2016.

LAIRD, B. J. A. et al. Quality of life in patients with advanced cancer: differential association with performance status and systemic inflammatory response. **Journal of Clinical Oncology**, v. 34, n. 23, p. 2769, 2016.

LEAL, J. H. S.; CUBERO, D.; GIGLIO, A. DEL. Hormonioterapia paliativa em câncer de mama: aspectos práticos e revisão da literatura. **Rev Bras Clin Med**, v. 8, n. 4, p. 338–343, 2010.

LI, H.; LIU, Z.; GE, J. Scientific research progress of COVID-19/SARS-CoV-2 in the first five months. **Journal of cellular and molecular medicine**, v. 24, n. 12, p. 6558-6570, 2020.

LIMA, R.; WOFFORD, M.; RECKELHOFF, J. F. Hypertension in postmenopausal women. **Current Hypertension Reports**, v. 14, n. 3, p. 254–260, 2012.

LIU, C. et al. Chest CT and clinical follow-up of discharged patients with COVID-19 in Wenzhou City, Zhejiang, China. *Annals of the American Thoracic Society*, v. 17, p. 1231-37, 2020.

MILLER, K. D. et al. Cancer treatment and survivorship statistics, 2016. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 66, n. 4, p. 271–289, 2016.

MISHRA, S. I. et al. The Effectiveness of Exercise Interventions for Improving Health-Related Quality of Life From Diagnosis Through Active Cancer Treatment. **Oncology**

Nursing Forum, v. 42, n. 1, p. E33–E53, 2015.

MORALES, L. et al. Prospective study to assess short-term intra-articular and tenosynovial changes in the aromatase inhibitor-associated arthralgia syndrome. **Journal of Clinical Oncology**, v. 26, n. 19, p. 3147–3152, 2008.

MORRIS, P. G. et al. Inflammation and increased aromatase expression occur in the breast tissue of obese women with breast cancer. **Cancer prevention research**, v. 4, n. 7, p. 1021–1029, 2011.

MUSTAFA, M. et al. Molecular pathways and therapeutic targets linked to triple-negative breast cancer (TNBC). **Molecular and Cellular Biochemistry**, p. 1-19, 2023.

NAKAMURA, F. Y. et al. Estimating the perceived exertion threshold using the OMNI scale. **Journal of strength and conditioning research**, v. 24, n. 6, p. 1602–1608, 2010.

NURNAZAHIAH, A. et al. Relationship of objectively measured physical activity and sedentary behaviour with health-related quality of life among breast cancer survivors. **Health and quality of life outcomes**, v. 18, n. 1, 2020.

NASCIMENTO, R. G. DO; OTONI, K. M. Histological and molecular classification of breast cancer: what do we know? **Mastology**, v. 30, p. 1–8, 2020.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Guanabara Koogan, 2009.

REY-VARGAS, L. et al. Effect of neoadjuvant therapy on breast cancer biomarker profile. **BMC cancer**, v. 20, n. 1, p. 1-9, 2020.

SANTOS, M. F.; RODRIGUES, J. F. S. COVID-19 e repercussões psicológicas durante a quarentena e o isolamento social: uma revisão integrativa. **Nursing (São Paulo)**, v. 23, n. 265, p. 4095-4106, 2020.

SCHMIDT, B. et al. Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, p. e200063, 2020.

SETTI, L. et al. Airborne transmission route of COVID-19: why 2 meters/6 feet of interpersonal distance could not be enough. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 8, p. 2932, 2020.

SHEEAN, P. M.; HOSKINS, K.; STOLLEY, M. Body composition changes in females treated for breast cancer: a review of the evidence. **Breast cancer research and treatment**, v. 135, n. 3, p. 663–680, out. 2012.

SIEGEL, R. L.; MILLER, K. D.; JEMAL, A. Cancer statistics, 2019. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 69, n. 1, p. 7-34, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA CLÍNICA (SBOC). Recomendações de atividade física durante e após tratamento oncológico. Instituto Nacional de Câncer; Sociedade Brasileira de Atividade Física e Saúde – São Paulo, 2023.

SOUSA, R. A. L. et al. Physical exercise effects on the brain during COVID-19 pandemic: links between mental and cardiovascular health. **Neurological Sciences**, v. 42, p. 1325-1334, 2021.

SUNG, H. et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 71, n. 3, p. 209-249, 2021.

TAKESHIMA, H.; USHIJIMA, T. Accumulation of genetic and epigenetic alterations in normal cells and cancer risk. **npj Precision Oncology**, v. 3, n. 1, p. 1–8, 2019.

THOMAS, G. A. et al. Effect of exercise on metabolic syndrome variables in breast cancer survivors. **International journal of endocrinology**, v. 2013, 2013.

THULER, L. C. S. ABC do Câncer: Abordagens Básicas para o controle do Câncer. **Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer**, p. 1–134, 2012.

THULER, L. C. S.; MELO, A. C. Sars-CoV-2/Covid-19 em pacientes com câncer. **Revista brasileira de cancerologia**, v. 66, n. 2, 2020.

TOLENTINO, G. et al. Câncer de mama e exercício físico. **Revista Brasileira de Medicina. Brasília**, v. 67 n. 3, p. 78-81, 2016.

VILLASEÑOR, A. et al. Prevalence and prognostic effect of sarcopenia in breast cancer survivors: the HEAL Study. **Journal of cancer survivorship: research and practice**, v. 6, n. 4, p. 398–406, 2012.

WANG, C. et al. A novel coronavirus outbreak of global health concern. **The lancet**, v. 395, n. 10223, p. 470-473, 2020.

WIERSINGA, W. J. et al. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. **Jama**, v. 324, n. 8, p. 782-793, 2020.

WILSON, P.W. et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. **Circulation**, v. 97, n. 18, p. 1837-47, 1998.

WILLOUGHBY, D.; HEWLINGS, S.; KALMAN, D. Body Composition Changes in Weight Loss: Strategies and Supplementation for Maintaining Lean Body Mass, a Brief Review. **Nutrients**, v. 10, n. 12, 1 dez. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Coronavirus disease (Covid-19) pandemic. 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>>. Acesso em mar. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Mortality and global health estimates. 2022. Disponível em: <<https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>>. Acesso em jan. 2024.

WU, J. et al. Clinical features of maintenance hemodialysis patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. **Clinical Journal of the American**

Society of Nephrology: CJASN, v. 15, n. 8, p. 1139, 2020.

XIONG, Q. et al. Clinical sequelae of COVID-19 survivors in Wuhan, China: a single-centre longitudinal study. **Clinical microbiology and infection**, v. 27, n. 1, p. 89-95, 2021.

YELIN, D. et al. Long-term consequences of COVID-19: research needs. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 20, n. 10, p. 1115-1117, 2020.

ZHAO, Y. et al. Follow-up study of the pulmonary function and related physiological characteristics of COVID-19 survivors three months after recovery. **E Clinical Medicine**, v. 25, 2020.

ANEXO I - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO PERIÓDICO: MEDICINA (RIBEIRÃO PRETO) QUALIS A3.

1. POLÍTICAS EDITORIAIS

A revista Medicina (Ribeirão Preto) editada pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo em parceria com o Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto objetiva propiciar o avanço e aprimoramento da prática da medicina multidisciplinar. A revista publica artigos de pesquisas originais, relatos científicos (artigos de revisão e relatos de caso), ensaios, temas de ensino em saúde e gestão em organizações de saúde, além textos científicos divulgados em repositórios Preprints. A informação de que o texto é um Preprint deve constar em uma Carta de Apresentação ao editor, acompanhado do DOI e do nome do servidor em que se encontra depositado. Está destinada primordialmente aos estudantes de graduação e pós-graduação, médicos residentes, assistentes e docentes do sistema médico-universitário, assim como profissionais das áreas afins à saúde como enfermagem, fisioterapia, fonoaudiologia, nutrição, educação física, entre outros. As submissões são abertas e são aceitos manuscritos em português, inglês ou espanhol. O manuscrito na íntegra e os demais arquivos deverão ser enviados através da plataforma Open Journal Systems (OJS). Sugerimos que os autores verifiquem as recomendações de boas práticas do Comitê Internacional de Editores de Periódicos Médicos (ICMJE) antes de iniciar a submissão do material à revista. Deverão ser seguidas as orientações da rede internacional The Equator Network para estruturar os diferentes tipos de relatos científicos. Tais diretrizes ajudam os autores a descreverem o estudo de forma mais completa a fim de serem avaliados pelos editores, revisores e leitores.

2. INSTRUÇÕES GERAIS

2.1 REQUISITOS DE AUTORIA

Recomendamos que os autores atendam os critérios de autoria estabelecidos pelo ICMJE:

- 1- Contribuição substancial no esboço do estudo ou na interpretação dos dados;
 - 2- Participação na redação da versão preliminar;
 - 3- Participação na revisão e aprovação da versão final;
 - 4- Conformidade em ser responsável pela exatidão ou integridade de qualquer parte do estudo.
- Os Editores da revista Medicina (Ribeirão Preto) não se responsabilizarão em determinar quem se qualifica ou não para ser autor e também não realizarão arbitragem de conflitos de autoria. O autor correspondente assumirá a responsabilidade principal de comunicação com a revista, sendo importante que o mesmo esteja disponível durante a revisão por pares, edição e

publicação para responder aos questionamentos editoriais em tempo hábil. Recomenda-se que o último autor seja o coordenador do estudo e/ou líder do grupo de pesquisa.

A seção de agradecimentos, descrita na folha de rosto, poderá ser utilizada para prestigiar indivíduos que não atendam aos critérios de autoria acima, mas que tenham contribuído com o estudo. (Vide QUADRO RESUMO pg.14)

2.2 IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR (ORCID ID)

Incentivamos todos os autores a se registrarem e utilizarem o ORCID ID (identificador digital persistente para o autor) que distingue um autor de qualquer outro, ainda que tenha homônimo ou que tenha sido citado e/ou indexado de variadas formas.

2.3 DIREITOS AUTORAIS

Ao assinarem a declaração de responsabilidade e direitos autorais os autores afirmam a participação suficiente de todos na realização do trabalho e assumem, publicamente, que são responsáveis por seu conteúdo. A revista Medicina (Ribeirão Preto) adota política de acesso aberto e a licença Creative Commons CC-BY, portanto os textos estão disponíveis para cópia e redistribuição em qualquer meio ou formato com a devida citação da fonte e autoria. Assim, não é necessária permissão por parte dos autores ou editores.

2.4 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

Todos os processos de revisão da Revista Medicina (Ribeirão Preto) são duplo-cegos e revisados por pares. A seleção dos trabalhos para publicação é composta por duas fases: na primeira, a Comissão de Publicação analisa o interesse do tema para o público-alvo da revista e se o manuscrito está de acordo com as normas de publicação.

Na segunda, a qualidade do artigo é avaliada por dois ou mais revisores, mantendo-se sigilo sobre os autores do trabalho. Com base no parecer dos revisores o editor-chefe decidirá pela aprovação, reformulação ou recusa dos textos. Sempre que possível, os trabalhos serão publicados na ordem

cronológica do recebimento da versão final (data de aceitação), mas, a critério da Comissão de Publicação, poderá haver antecipações. Estima-se que o tempo médio entre a submissão e a publicação seja em torno de 3 a 6 meses.

2.4.1 REENVIO DE ARTIGOS

O manuscrito revisado, contendo as modificações destacadas com marca-texto ou em outra cor, deverá ser enviado pela guia "Revisões" da plataforma de submissão da revista Medicina (Ribeirão Preto), acompanhado de uma "carta-resposta" que inclua uma lista detalhada, ponto a ponto, de como os comentários de cada um dos revisores foram abordados.

2.5 TAXAS DE PUBLICAÇÃO

Não são cobradas taxas para submissão e processamento dos artigos, exceto para a publicação de anais de congressos, conforme descrito adiante.

2.5.1 TRADUÇÃO PARA LÍNGUA INGLESA

Visando a internacionalização da revista, a partir de Janeiro de 2021 todos os artigos submetidos em língua portuguesa ou espanhola, caso aprovados para publicação na Revista Medicina (Ribeirão Preto), serão publicados também em língua inglesa. A tradução para o inglês é de inteira responsabilidade dos autores. Recomenda-se que a tradução seja feita por um profissional especializado, pois a revista se reserva o direito de devolver o manuscrito para correção caso o julgue mal traduzido.

2.6 POLÍTICA DE PREVENÇÃO AO PLÁGIO EM PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

A revista Medicina (Ribeirão Preto) publica exclusivamente material original, ou seja, material que não foi publicado e nem está em revisão em outro periódico. Para detectar ocorrências de texto similar em manuscritos submetidos para publicação, são usados softwares específicos para prevenção de plágio. Quando houver suspeita de plágio, o artigo poderá ser rejeitado para revisão ou publicação conforme julgamento pelos editores. Alternativamente, autores poderão ser convidados a prestar esclarecimentos, havendo a possibilidade de correção do texto com nova redação. A reprodução de trechos ou da integralidade de outros artigos sem dar o devido crédito à fonte é inaceitável, bem como a produção de muitos artigos com quase o mesmo conteúdo pelos mesmos autores. O autoplágio ocorre quando autores escrevem vários manuscritos em periódicos diferentes que foram modificados apenas ligeiramente, o que não é considerado ético. Se o plágio for detectado após a publicação, o conselho editorial poderá solicitar uma retratação pelos autores, emitir uma correção ou retirar o artigo. Pesquisadores não podem apresentar resultados obtidos por terceiros como se os tivessem produzido e devem reconhecer o trabalho de outros usado em suas pesquisas, citando-as e descrevendo como influenciaram a direção e o curso de seu estudo.

2.7 PERIODICIDADE

A revista Medicina (Ribeirão Preto) é uma revista eletrônica com publicação trimestral. A partir de Janeiro de 2021 o sistema de publicação será em fluxo contínuo (rolling pass).

3. CATEGORIA DOS MANUSCRITOS

3.1 ARTIGO ORIGINAL

São artigos nos quais são informados os resultados obtidos em pesquisas originais, utilizando abordagens quantitativas ou qualitativas de interesse geral para área da saúde. Deverão conter as seções: “Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão” que poderão, algumas vezes, necessitar de subtítulos dentro dessas seções para melhor organizar o conteúdo. Os

artigos originais devem ser enviados juntos a uma carta de apresentação. Ensaaios clínicos devem seguir a diretriz CONSORT e estudos observacionais devem seguir a diretriz de redação STROBE que são preenchidas e enviadas em conjunto com o artigo.

a) Introdução Fornecer um contexto e os conceitos essenciais ao projeto, assim como declarar o propósito específico ou o objetivo da investigação, a lacuna do conhecimento que se pretende preencher, ou a hipótese a ser testada pela pesquisa. Sugerimos a restrição às citações de referências diretas, sem incluir dados ou conclusões do estudo que está sendo relatado. Sugerimos de 3 a 5 parágrafos na introdução com a explicitação dos objetivos ao final.

b) Métodos Parte do manuscrito que permite que as pessoas que acessam os dados sejam capazes de reproduzir os resultados. O princípio orientador da seção de métodos deve ser clareza sobre como e por que o estudo foi investigado daquela maneira em particular. A seção de métodos pode ser subdividida e detalhada para facilitar a compreensão. Nesta seção, deve-se incluir uma declaração para informar que a pesquisa foi aprovada ou foi isentada de apreciação pelo comitê de ética responsável.

c) Resultados Os resultados deverão ser apresentados em sequência lógica no texto, nas tabelas e figuras. Restringir tabelas e figuras àquelas informações necessárias para explicar o argumento do artigo e como dados de apoio. Usar gráficos como alternativa a tabelas com muitos dados. Não duplicar os dados em gráficos e tabelas. Não repetir informações dos gráficos e tabelas no texto.

d) Discussão Os resultados deverão ser apresentados em sequência lógica no texto, nas tabelas e figuras. Restringir tabelas e figuras àquelas informações necessárias para explicar o argumento do artigo e como dados de apoio. Usar gráficos como alternativa a tabelas com muitos dados. Não duplicar os dados em gráficos e tabelas. Não repetir informações dos gráficos e tabelas no texto. e) Conclusão Essa sessão deve responder de forma objetiva às formulações dos objetivos.

3.2 ARTIGO DE REVISÃO

Trata-se de artigos de revisão crítica da literatura sobre um tema ou problema específico. Somente serão aceitas as revisões sistemáticas e metanálise. As submissões para esta seção deverão ser feitas seguindo a diretriz PRISMA e o checklist comentado deve ser enviado junto com o texto.

Espera-se que os artigos de revisão sejam de autoria de pessoas com reconhecida experiência na área de estudo, a fim de garantir que a revisão crítica da literatura esteja instrumentalizada pela experiência real na questão formulada. Qualquer outro tipo de texto de revisão somente será publicado a convite dos editores.

3.3 RELATO DE CASO

As submissões para esta seção deverão ser feitas seguindo a diretriz CARE. Deve-se inicialmente apresentar o caso, descrever os procedimentos diagnósticos e apresentar as imagens relativas a exames complementares histopatológicos ou de imagem.

Os autores devem enfatizar os aspectos inovadores ou inusitados do caso, que o diferenciam de alguma forma e justificam sua publicação, como nos exemplos a seguir:

1. Apresentação clínica incomum de uma doença comum que tenha dificultado o seu diagnóstico; 2. Doença rara na qual o diagnóstico diferencial deve ser apontado; 3. Doença comum de tratamento ainda não consolidado. A CONEP deliberou documento obrigando a presença de TCLE previamente aprovado para relato de caso. Nos casos de óbito, mesmo assim deverá ser aprovado pelo CEP tal pedido solicitando formalmente dispensa do TCLE.

3.4 ENSAIOS

Estes textos têm formato livre, sendo sempre recomendável a apresentação inicial de conceitos na introdução e a delimitação dos objetivos a fim de guiar o interesse do leitor. A exploração do tema pode ser organizada na forma que parecer mais adequada para o autor, e é recomendável que seja encerrada com conclusões ou considerações finais.

3.5 TEMAS DE ENSINO EM SAÚDE

Estes textos têm formato livre, sendo sempre recomendável a apresentação inicial de conceitos na Introdução e a delimitação dos Objetivos a fim de guiar o interesse do leitor. A exploração do tema pode ser organizada na forma que parecer mais adequada para o autor, e é recomendável que seja encerrada com conclusões ou considerações finais.

Quando estes artigos envolverem algum tipo de experimentação, deverão ser organizados segundo a estrutura descrita para os artigos originais.

3.6 GESTÃO EM ORGANIZAÇÕES DE SAÚDE

Estes textos têm formato livre, sendo sempre recomendável a apresentação inicial de conceitos na Introdução e a delimitação dos Objetivos a fim de guiar o interesse do leitor. A exploração do tema pode ser organizada na forma que parecer mais adequada para o autor, e é recomendável que seja encerrada com conclusões ou considerações finais.

Quando estes artigos envolverem algum tipo de experimentação, deverão ser organizados segundo a estrutura descrita para os artigos originais.

3.7 SUPLEMENTOS

Os suplementos são fascículos de uma revista com temáticas específicas. Em geral estão relacionados a eventos (também chamados „anais de eventos “) ou versam sobre um assunto específico, selecionado a partir de uma proposta dos editores ou dos próprios autores, sendo

chamados „suplementos temáticos “. Enquanto a publicação da revista Medicina (Ribeirão Preto) ocorria de forma impressa, os suplementos temáticos serviam como verdadeiros livros ou manuais do assunto selecionado, assim era muito conveniente que todos os artigos estivessem no mesmo fascículo. Todavia, com a migração da publicação da revista exclusivamente para o meio eletrônico e o final dos fascículos para que a publicação passe a ser contínua, os editores entendem 10

que não há necessidade de atrasar a publicação de artigos para que se agrupem por tema visto que poderão ser identificados por qualquer ferramenta de busca bibliográfica. Nesses casos, os autores interessados em organizar publicações temáticas são convidados a entrar em contato direto com os editores da revista. Os anais de congresso podem ser publicados na revista Medicina (Ribeirão Preto) quando os eventos estiverem diretamente relacionados à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP ou ao Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, contando com docentes em seus quadros organizadores e comissões científicas. Para a publicação de resumos de trabalhos científicos apresentados em eventos, será cobrada uma taxa, relacionada às despesas de revisão dos textos e preparo editorial.

4. SEÇÕES DO MANUSCRITO

Apresentamos abaixo os requisitos gerais para todos os tipos de manuscritos a serem submetidos à revista Medicina (Ribeirão Preto).

4.1 FOLHA DE ROSTO/PÁGINA INICIAL

Incluir os itens abaixo: a. Título do artigo no idioma da submissão e em língua inglesa – sucintos, chamativos e representativos do conteúdo do manuscrito (não há um limite rígido para o tamanho do título); b. Título abreviado/resumido no idioma da submissão (limitado a até 50 caracteres incluindo letras e espaços); c. Nome completo dos autores, separados por vírgula, na ordem em que devem aparecer na versão final, com indicação de afiliação por meio de número sobrescrito; d. Afiliação (Instituição, cidade, estado, país) dos autores, precedidos de números sobrescritos correspondentes; Ex: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Pediatria, Ribeirão Preto, SP, Brasil; e. Titulação (título máximo de pós-graduação, atividade profissional e/ou acadêmica relevante) e URL completa do registro no ORCID Id. Indicação sobre as contribuições específicas de cada autor para o trabalho submetido, inserindo as iniciais dos autores envolvidos em cada uma das tarefas listadas, Conforme descrito em REQUISITOS DE AUTORIA g. Informar as fontes de apoio ou financiamento que tenham contribuído para o desenvolvimento do trabalho; h. Na seção de agradecimentos incluir os “não autores” Informando abaixo do seu(s) nome(s) uma breve descrição das contribuições específicas à pesquisa. Observação: Será considerado para

indexação o vínculo profissional mais forte para autores com mais de uma afiliação institucional.

4.2 RESUMOS

Os autores precisam garantir que o resumo represente com precisão o conteúdo do texto.

Artigos originais, revisões sistemáticas e metanálises requerem resumos estruturados (objetivos, métodos, resultados e conclusões); ensaios clínicos incluirão os itens que o grupo CONSORT identifica como essencial. Relatos de caso requerem resumos “não-estruturados”, que descrevem de forma sucinta e objetiva o artigo, sua importância clínica, desfechos e conclusão sumária em um único parágrafo. Recomendamos o limite de até 400 palavras no resumo.

4.3 PALAVRAS-CHAVE / DESCRITORES

Incluir, após o resumo e abstract, entre 3 e 5 palavras-chave e keywords separadas por ponto e vírgula. Os descritores deverão ser obtidos, obrigatoriamente, no vocabulário DeCS e/ou MeSH.

4.4 TEXTO (PADRONIZAÇÃO)

O texto de um manuscrito só pode ser aceito como um arquivo do Microsoft Word criado com o MS Word como um documento "doc" "docx" ou "rtf". No arquivo da versão a ser submetida use de preferência a fonte Arial, tamanho 12 com espaçamento simples; inclua o título, resumo e palavras-chave (no idioma da submissão e em língua inglesa), texto (estruturado conforme a categoria do manuscrito contendo as tabelas e figuras) e referências. Não identifique no corpo do texto informações dos autores e instituição à qual pertencem de forma a assegurar uma revisão cega. 12

Observar os quantitativos de palavras recomendadas do texto principal no quadro de resumo.

4.5 TABELAS

As tabelas capturam informações de maneira concisa e as exibem eficientemente e não deverão conter dados previamente informados no texto. Sugerimos limitar o número máximo de tabelas conforme o quadro de resumo. São inseridas no texto principal, numerando-as sequencialmente, juntamente com seus títulos e enviadas no Word (.doc) ou Excel (.xls), não como uma imagem. O título da tabela deve ser claro, explicativo e deve ser colocado acima da mesma, no canto superior esquerdo, logo após a palavra “Tabela” acompanhada de sua numeração (Tabela 1, Tabela 2, etc). Os marcadores (*, †, ‡, §, //, ¶, #, **, ††, etc) são indicados no rodapé da tabela. Linhas verticais e diagonais não devem ser usadas em tabelas; em vez disso, recuo e espaço vertical ou horizontal devem ser usados para agrupar dados.

4.6 FIGURAS (FOTOGRAFIA, GRÁFICO, IMAGEM ENTRE OUTROS)

As Figuras incluem ilustrações, imagens, esquemas ou qualquer outro elemento gráfico que não seja uma tabela e devem ser numeradas de forma sequencial com chamadas no texto. Sugerimos limitar o número máximo de figuras conforme o quadro de resumo. O título da figura deve fornecer explicação de maneira concisa de forma que o leitor compreenda do que se trata sem necessidade de se remeter ao texto. As legendas acrescentam informações sobre aspectos das figuras que necessitem detalhamento. Observe que não deve haver título na parte superior da figura. É de responsabilidade do(s) autor(es) obter permissão do detentor dos direitos autorais para reproduzir figuras (ou tabelas) que foram publicadas anteriormente em outros lugares. Se forem usadas fotografias de pessoas, os sujeitos não devem ser identificáveis ou suas fotografias devem estar acompanhadas por consentimento escrito. Utilizar figuras em alta resolução (mínimo de 300 dpi), nos formatos JPG, GIF ou TIFF. Caso sejam enviadas figuras com resolução inadequada, os autores serão convidados a substituí-la por outra de melhor qualidade.

4.7 ABREVIACÕES E NOMENCLATURAS

Quando se mencionar pela primeira vez um termo a ser abreviado, deve-se descrevê-lo inteiramente e a seguir escrever a abreviação apropriada entre parênteses. Não use abreviações no título e limite seu uso no resumo e no texto. Encorajamos o uso de unidades do sistema internacional de medidas (SI): s por segundo; min por minuto; h por hora; L por litro; m por metro; nomes de espécies (por exemplo, *Homo sapiens*), genes, mutações, genótipos e alelos devem estar em itálico. As medidas de comprimento, altura, peso e volume devem ser relatadas em unidades métricas (metro, quilograma ou litro) ou em seus múltiplos decimais.

4.8 REFERÊNCIAS

Os autores devem fornecer referências diretas de fontes originais de pesquisas sempre que possível. Listas menores de trabalhos “originais-chave” muitas vezes servem tão bem quanto listas mais exaustivas de referências. As citações ao longo do texto são feitas por números em sobrescrito antes da pontuação, sem espaços: De acordo com Moura¹⁵, o índice de vacinação... de forma significativa¹. (detalhe importante: observar que o ponto é inserido após a citação). ... foi descrita considerando alérgenos inalados, na ocasião... (a vírgula deverá ser inserida após a citação). Se duas ou mais referências forem citadas em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (exemplo:7-11). As referências ficam organizadas de acordo com a ordem em que são citadas no texto e padronizadas no estilo Vancouver. Sugerimos limitar o número máximo de referências conforme o quadro de resumo.

ANEXO II - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NO PERIÓDICO: BMC WOMEN'S HEALTH/ QUALIS A1.

Diretrizes de submissão

Nosso processo de envio em 3 etapas

Antes de enviar: Agora que você identificou um periódico para o qual enviar, há algumas coisas com as quais você deve estar familiarizado antes de enviar.

Certifique-se de enviar para a revista mais adequada - Objetivos e escopo

Entenda os custos e as opções de financiamento – Taxas e financiamento

Certifique-se de que seu manuscrito seja preciso e legível - Serviços de edição de idiomas

Entenda o acordo de direitos autorais - Direitos autorais

Pronto para enviar: Para dar ao seu manuscrito a melhor chance de publicação, siga estas políticas e diretrizes de formatação.

Verifique a qualidade da sua escrita - Verificação gratuita de idioma

Regras gerais de formatação para todos os tipos de artigos – Preparando seu manuscrito

Certifique-se de que seu envio esteja completo - Prepare informações de apoio

Contrato de licença e direitos autorais - Condições de publicação

Leia e concorde com nossas Políticas Editoriais - Políticas editoriais

Envie e promova: Após o aceite, damos suporte para que seu artigo obtenha o máximo impacto na comunidade científica e além dela.

Observe que o manuscrito só pode ser enviado por um autor do manuscrito e não pode ser enviado por terceiros.

Quem decide se meu trabalho será aceito? - Política de revisão por pares

Quer enviar para um periódico diferente? - Transferências de manuscritos

Espalhando a palavra - Promovendo sua publicação

APÊNDICE I – TERMO DE COMPROMISSO

TERMO DE COMPROMISSO

Nós, abaixo assinados, pesquisadores do projeto de pesquisa intitulado "Análise dos efeitos do treinamento funcional sobre composição corporal, capacidade funcional e fatores de risco associado a doenças cardiovasculares de mulheres em tratamento hormonal para câncer de mama", declaramos que conhecemos e cumpriremos os requisitos da Resolução CNS 466/12, da Norma Operacional 01/2013 e do Regimento Interno do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Unesp – Campus de Presidente Prudente.

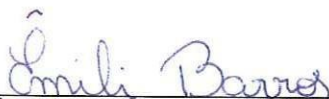
Garantimos que os benefícios resultantes do projeto retornarão aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa. Além disso, nos comprometemos a anexar os resultados deste projeto na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório de pesquisa, garantindo o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais.

Garantimos ainda que as coletas de dados serão iniciadas somente após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Presidente Prudente ____ / ____ / ____.



Ismael Forte Freitas Júnior
Departamento de Educação Física



Êmili Amice da Costa Barros
Departamento de Fisioterapia



Juliana Felipe
Departamento de Educação Física

APÊNDICE II – DECLARAÇÃO LABORATÓRIO UNILAB



Declaração

DECLARO que a empresa Centro de Análises Clínicas Unilab é a responsável pelas coletas sanguíneas e análises das mesmas por um de nossos profissionais especializados com o objetivo de resultados para pesquisa intitulada "Análise dos efeitos do treinamento funcional sobre composição corporal, capacidade funcional e fatores de riscos associados a doenças cardiovasculares de mulheres em tratamento hormonal para câncer de mama", a ser conduzida pelo Prof. Dr. Ismael Forte Freitas Junior, docente no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade da Faculdade de Ciência e Tecnologia de Presidente Prudente/ UNESP.

Presidente Prudente, 10 de fevereiro de 2020.

Mariana G. Briganti Souza
Responsável Unilab CRF 12906.

Centro de Análises Clínicas UNILAB S/C

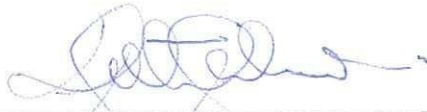
APÊNDICE III – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA

DECLARAÇÃO

DECLARO que tenho CIÊNCIA E AUTORIZO o desenvolvimento da pesquisa intitulada "Análise dos efeitos do treinamento funcional sobre composição corporal, capacidade funcional e fatores de riscos associados a doenças cardiovasculares de mulheres em tratamento hormonal para câncer de mama", a ser conduzida pelo Sr. Ismael Forte Freitas Junior, professor docente no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade da Faculdade de Ciência e Tecnologia de Presidente Prudente, membro do departamento de Educação Física da Universidade Estadual Paulista, Campus de Presidente Prudente.

Sem mais para o momento, reitero votos de estima e consideração.

Presidente Prudente 6 de fevereiro de 2020



Prof. Dr. Luis Alberto Gobbo
Chefe do Departamento de Educação Física

**APÊNDICE IV – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(TCLE)**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Título da Pesquisa: *Análise dos efeitos do treinamento funcional sobre composição corporal, capacidade funcional e fatores de riscos associados a doenças cardiovasculares de mulheres em tratamento hormonal para câncer de mama.*

Coordenador responsável: Prof. Dr. Ismael Forte Freitas Júnior

Pesquisadora responsável: Msa. Juliana Felipe

As informações contidas neste documento, fornecidas por *ISMAEL FORTE FREITAS JÚNIOR* e *JULIANA FELIPE*, têm por objetivo permitir o pleno conhecimento da natureza dos procedimentos para que você, voluntariamente, participe desta pesquisa.

1-Natureza da pesquisa: Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar os efeitos do treinamento funcional sobre a composição corporal, capacidade funcional e fatores de riscos associados a doenças cardiovasculares de mulheres que utilizam hormonioterapia, com TMX ou IA, para tratamento de câncer de mama e comparar os resultados com mulheres sem CA e que também foram submetidas ao mesmo treinamento.

2-Participantes da pesquisa: Poderão fazer parte desta pesquisa mulheres que utilizam hormonioterapia com Tamoxifeno ou Inibidor de Aromatase para tratamento contra câncer de mama.

3- Envolvimento na pesquisa: Ao participar deste estudo você estará ciente de que poderá fazer parte do grupo que realizará exercício físico com o Treinamento Funcional na Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente-SP. Entretanto, haverá avaliação da composição corporal, capacidade física, fatores de riscos associados a doenças cardiovasculares, força de preensão manual, análise da marcha, aplicação de questionários com perguntas referentes ao nível de atividade física habitual, hábitos alimentares, capacidade cardiorrespiratória, flexibilidade, realização de medidas antropométricas. Todas essas avaliações serão realizadas em todas as mulheres que aceitarem participar do estudo e serão realizadas antes do começo da intervenção, na décima segunda semana (três meses) e no fim da intervenção na vigésima quarta semana (seis meses). Todas as avaliações bem como o treinamento serão desenvolvidos por profissionais e estagiários da Educação Física. Ambos os grupos receberão palestras abordando aspectos de saúde, treinamento físico e cuidados com câncer desenvolvidos por uma equipe multidisciplinar, além de recomendações nutricionais específicas para pacientes com câncer.

4) Sobre as coletas: As perguntas dos questionários serão realizadas pelos pesquisadores e respondidas pela própria voluntária; a composição corporal, os testes físicos e a avaliação dos hábitos alimentares serão realizadas por profissionais habilitados, e aplicados nas dependências do Departamento de Educação Física da UNESP de Presidente Prudente.

5) Riscos e desconforto: Os procedimentos utilizados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética na Pesquisa com Seres Humanos conforme a resolução n.466/12 do

Conselho Nacional de Saúde- Brasília-DF. Efeitos adversos como dores, fraqueza, indisposição e desconforto poderão ocorrer devido as reações adversas do tratamento do câncer de mama e a realização do exercício físico e testes propostos, entretanto poderão ser aliviados com os benefícios do treinamento físico e recuperação pós esforço.

6) Benefícios: Ao participar desta pesquisa a voluntária terá acesso a todos os poderão usufruir de melhoras no estado geral de saúde, como melhor condicionamento físico e qualidade de vida, além de menor fadiga, dor e ansiedade. Adicionalmente, espera-se que os resultados obtidos ampliem o conhecimento sobre os efeitos do Treinamento Funcional para a saúde da mulher que faz tratamento para o câncer de mama com Tamoxifeno e Inibidores de Aromatase.

7) Confidencialidade: Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Os seus dados serão identificados com um código, e não com o seu nome, sendo que apenas os membros da pesquisa terão conhecimentos dos dados, assegurando-lhe, portanto, sua privacidade.

8) Pagamento: Você não terá nenhum tipo de despesa bem como nada será pago pela participação.

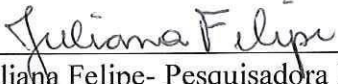
9) Liberdade de recusar ou retirar o consentimento: Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo sem penalizações. Em casos de dúvidas ou denúncias você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética (CEP) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), localizado UNESP/FCT- Departamento de Educação Rua Roberto Simonsen, 305 CEP: 19060-900 Presidente Prudente – SP. Coordenadora: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo - Telefone: (18) 3229-5526.

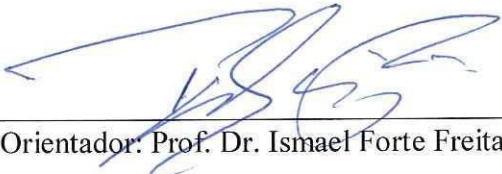
Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para permitir a sua participação nesta pesquisa. Portanto, preencha os itens que seguem:

Eu, _____, portadora do RG: _____, após leitura e compreensão destas informações, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confiro que recebi cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Presidente Prudente, ____ de _____ de _____.

Assinatura do participante


Juliana Felipe- Pesquisadora Responsável


Orientador: Prof. Dr. Ismael Forte Freitas Júnior

CONTATOS:

Juliana Felipe - Celular: (18) 997972497. Prof. Dr. Ismael Forte
Freitas Júnior - Telefone: (18) 3229 5711. Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP:

Secretária: Michele Celene Martinez de Souza Rebolo- Telefone: (18) 3229-5315. E-
mail: cep@fct.unesp.br

APÊNDICE V – QUESTIONÁRIO

ID _____ Data _____ Telefone _____

Nome _____ Data de nascimento _____

Idade _____ Endereço _____

Cidade _____

Cor da pele _____

Qual seu estado civil? Solteira Casada
 Divorciada Viúva
 Outro

Idade da menarca _____

Idade da menopausa _____

Qual o seu grau de instrução?
 Analfabeto/Primário incompleto Colegial completo/Superior incompleto
 Primário completo/Ginásio incompleto Superior completo
 Ginásio completo/Colegial incompleto

Você está empregado? Sim Não

Profissão atual _____

Profissão anterior _____

Renda familiar _____

Quantas pessoas vivem na sua casa? _____

Filhos Sim Não

Quantos? _____

Idade da primeira gestação _____

1 2 3 4 ou +

Fuma? Sim Não

Já fumou? Sim Não

Quanto tempo? _____

Quantidade por dia que fuma/Fumava _____

Bebe? Sim Não

Já fez uso de bebida alcoólica de modo frequente? Sim Não

Saúde geral
 Nenhum problema de saúde

Doenças do ouvido
 Perda da audição/Surdez Labirintite

Respiratório
 Asma/Bronquite Problemas respiratórios (Faringite, tosse, gripe)
 Alergia

Aparelho circulatório
 Problemas cardíacos Hipertensão arterial
 AVC/Derrame Hipercolesterolemia
 Circulação Varizes

Sistema osteomuscular
 Reumatismo/Artrite/Artrose Dores na coluna/Lombar
 Osteoporose Dores musculares

Metabólicas
 Diabetes mellitus Hipotireoidismo
 Hipertireoidismo

Aparelho digestivo
 Problemas estomacais (úlceras e esofagite) Problemas intestinais
 Gastrite Hérnias (umbilical e inguinal)

Doenças de olhos
 Transtornos visuais

Aparelho geniturinário
 Incontinência urinária Problemas renais (cálculo renal e infecção urinária)

Sistema nervoso
 Enxaqueca

Outro

**APÊNDICE VI – VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE
DE VIDA**

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

APÊNDICE VII – FICHA DE AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE FÍSICA



FICHA DE AVALIAÇÃO DE CAPACIDADE FÍSICA

NOME: _____

Abdominal

TENTATIVA	TEMPO	Nº DE REPETIÇÕES
01	1 minuto	
02	1 minuto	
03	1 minuto	

Flexão com apoio

TENTATIVA	TEMPO	Nº DE REPETIÇÕES
01	1 minuto	
02	1 minuto	
03	1 minuto	

Agachamento

TENTATIVA	TEMPO	Nº DE REPETIÇÕES
01	1 minuto	
02	1 minuto	
03	1 minuto	

APÊNDICE VIII – FICHA DE AVALIAÇÃO FÍSICA

FICHA DE AVALIAÇÃO FÍSICA

Nome:

Peso:

Altura:

Braço direito			Coxa direita		
Braço esquerdo			Coxa esquerda		
Antebraço direito			Panturrilha direita		
Antebraço esquerdo			Panturrilha esquerda		
Ombro			Quadril		
Tórax			Abdômen		
			Cintura		

Flexibilidade			
---------------	--	--	--

Pressão Manual			
Direita			
Esquerda			

Teste de caminhada de 6 minutos (TC6)

PA/pre		FC		BORG	
PA/pos		FC		BORG	
PA/repous o		FC		BORG	

Obs:

**APÊNDICE IX – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES
COM CÂNCER**

Você tem alguma dificuldade quando fez grandes esforços, por exemplo carregar uma bolsa de compras pesada ou uma mala?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem alguma dificuldade quando faz uma longa caminhada?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem alguma dificuldade quando faz uma curta caminhada fora de casa?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem que ficar numa cama ou na cadeira durante o dia?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você precisa de ajuda para se alimentar, se ventir, se lavar ou usar o banheiro?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Durante a última semana

Tem sido difícil trabalhar ou realizar suas atividades diárias?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Tem sido difícil praticar seu hobby ou participar de atividades de lazer?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você teve fadiga?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem tido dor?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você precisou repousar?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem tido problemas para dormir?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem se sentido fraco(a)?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem tido falta de apetite?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem se sentido enjoado(a)?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem vomitado?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

Você tem tido prisão de ventre?

- Não
 Moderadamente

- Um pouco
 Muito

