

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 03/11/2025.

**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**

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 sobrevida 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 grupos, exceto a variável vitalidade que piorou em ambos 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.

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.