

Atividade Física e Capacidade Funcional de Pacientes com Câncer de Mama: Estudo de Coorte Prospectivo

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2024v70n3.4635>

Physical Activity and Functional Capacity of Breast Cancer Patients: Prospective Cohort Study

Atividade Física e Capacidade Funcional de Pacientes com Câncer de Mama: Estudo de Coorte Prospectivo

Natasha Catalano Silva¹; Clarice Gomes Chagas Teodózio²; Suzana Sales de Aguiar³; Maurício San'Anna Junior⁴; Luiz Claudio Santos Thuler⁵; Anke Bergmann⁶

RESUMEN

Introducción: Las mujeres con cáncer de mama pueden experimentar una disminución de la aptitud física, fatiga y debilidad muscular después del tratamiento oncológico. **Objetivo:** Analizar los cambios en el nivel de actividad física (AF) y la capacidad funcional de las pacientes entre el diagnóstico de cáncer de mama y después del tratamiento quirúrgico. **Método:** Estudio de cohorte prospectivo que incluyó a mujeres con indicación de cirugía curativa para el cáncer de mama. Las pacientes fueron evaluadas al inicio del estudio y después de la cirugía de cáncer de mama. Para evaluar la AF autorreportada, se utilizó el IPAQ y se midió la capacidad funcional mediante tres pruebas físicas: una prueba de sentarse y levantarse durante 30 segundos, una caminata estacionaria de dos minutos y la fuerza de agarre manual (FAM). La prueba de Wilcoxon comparó las variables pre e posquirurgia, y la prueba D de Cohen, el tamaño del efecto. **Resultados:** Se incluyeron 655 mujeres, la mayoría menores de 60 años (62,9%), el 49,6% con un estadio clínico avanzado \geq IIB y el 48,9% sometidas a cirugía como primer tratamiento oncológico. Después del tratamiento quirúrgico, se observó una reducción en los niveles de AF total, de caminata y AF de intensidad moderada ($p < 0,001$ y D de Cohen = 0,31; 0,50; 0,15, respectivamente), así como en la FAM ($p < 0,001$; D de Cohen = 0,38). Se observó un aumento en el rendimiento de la capacidad aeróbica y la resistencia de las extremidades inferiores ($p < 0,001$ en ambas pruebas, D de Cohen = 0,23 y 0,39, respectivamente). **Conclusión:** Las pacientes con cáncer de mama mostraron un aumento en la capacidad aeróbica y la resistencia de las extremidades inferiores. Sin embargo, experimentaron una reducción en la FAM y una disminución significativa en los niveles de AF, especialmente en la caminata, con un impacto sustancial en su bienestar físico. **Palabras clave:** Neoplasias de la Mama/cirugía; Estado Funcional; Aptitud Física; Prueba de Esfuerzo.

ABSTRACT

Introduction: Women with breast cancer may experience a decrease in physical fitness, fatigue, and muscle weakness after oncological treatment. **Objective:** To analyze changes in the level of physical activity (PA) and functional capacity of patients since the diagnosis of breast cancer and after surgical treatment. **Method:** Prospective cohort study including women with indication of curative surgery for breast cancer. Patients were assessed at the beginning of the study and after breast cancer surgery. To assess self-reported PA, the IPAQ was used, and functional capacity was measured using three physical tests: a 30-second sit-to-stand test, a two-minute stationary walk, and handgrip strength. The comparison of variables before and after surgical treatment was performed using the Wilcoxon test, and the effect size was evaluated using Cohen's D. **Results:** A total of 655 women were included, with the majority in the age range ≤ 59 years old (62.9%), 49.6% with advanced clinical stage \geq IIB, and 48.9% undergoing surgery as their first oncological treatment. After surgical treatment, there was a reduction in the level of total PA, walking, and moderate intensity PA ($p < 0.001$ and Cohen's D = 0.31; 0.50; 0.15, respectively), as well as handgrip strength ($p < 0.001$; Cohen's D = 0.38). An increase in aerobic capacity and lower limb resistance performance was observed ($p < 0.001$ in both tests, Cohen's D = 0.23 and 0.39, respectively). **Conclusion:** Breast cancer patients showed an increase in aerobic capacity and lower limb resistance. However, they experienced a reduction in handgrip strength and a significant decrease in PA levels, particularly in walking, with a substantial impact on their physical well-being.

Key words: Breast Neoplasms/surgery; Functional Status; Physical Fitness; Exercise Test.

RESUMO

Introdução: Mulheres com câncer de mama podem apresentar diminuição da aptidão física, fadiga e fraqueza muscular após tratamento oncológico. **Objetivo:** Analisar alteração no nível de atividade física (AF) e na capacidade funcional de pacientes entre diagnóstico do câncer de mama e após tratamento cirúrgico. **Método:** Estudo de coorte prospectivo incluindo mulheres com indicação de cirurgia curativa para câncer de mama. As pacientes foram avaliadas no início do estudo e após cirurgia do câncer de mama. Para avaliar AF autorreferida, foi utilizado o IPAQ, e a capacidade funcional foi aferida mediante três testes físicos: teste de sentar e levantar de 30 segundos, marcha estacionária de dois minutos e força de preensão palmar (FPP). O teste de Wilcoxon comparou as variáveis pré e pós-cirurgia e o D de Cohen, o tamanho do efeito. **Resultados:** Foram incluídas 655 mulheres, a maioria na faixa etária ≤ 59 anos (62,9%), 49,6% em estadiamento clínico avançado (\geq IIB), e 48,9% foram submetidas à cirurgia como primeiro tratamento oncológico. Após tratamento cirúrgico, houve redução dos níveis de AF total, caminhada, AF de intensidade moderada ($p < 0,001$ e D de Cohen = 0,31; 0,50; 0,15, respectivamente), e da FPP ($p < 0,001$; D de Cohen = 0,38). Foi observado aumento do desempenho da capacidade aeróbica e resistência de MMII ($p < 0,001$ em ambos os testes, D de Cohen = 0,23 e 0,39, respectivamente). **Conclusão:** As pacientes apresentaram aumento nos níveis de capacidade aeróbica e resistência de MMII. Entretanto, tiveram redução da FPP e diminuição nos níveis de AF de caminhada.

Palavras-chave: Neoplasias de Mama/cirurgia; Estado Funcional; Aptidão Física; Teste de Esforço.

¹Instituto Nacional de Câncer (INCA). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio de Janeiro (IFRJ). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: natasha_catalano0@hotmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-1967-100X>

^{2,3,5,6}INCA, Coordenação de Pesquisa Clínica, Divisão de Pesquisa Clínica e Desenvolvimento Tecnológico. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: clarice_chagas@hotmail.com; saguiar@inca.gov.br; lthuler@inca.gov.br; abergmann@inca.gov.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7029-2198>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-1963-1294>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2550-6537>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-1972-8777>

⁴IFRJ, Faculdade de Fisioterapia. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: mauricio.junior@ifrj.edu.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-0705-8841>

Dirección para correspondencia: Anke Bergmann. Rua André Cavalcanti, 37 - sala 9 (anexo) - Centro. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. CEP 20231-050. E-mail: abergmann@inca.gov.br



INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es la neoplasia maligna con mayor incidencia entre las mujeres, con excepción de los tumores de piel no melanoma, en todas las regiones del Brasil y del mundo¹. De acuerdo con las estimaciones del *Global Cancer Observatory* (Globocan), elaborada por la *International Agency for Research on Cancer* (Iarc), en 2022, fueron registrados 2,3 millones de nuevos casos de cáncer de mama en todo el mundo². En el Brasil, se estiman, para cada año del trienio 2023-2025, 73 610 nuevos casos de cáncer de mama³.

En 2022, fueron registrados 665 684 decesos por cáncer de mama en mujeres, siendo la principal causa de muerte por cáncer en la población femenina^{1,4}. La mortalidad está directamente asociada al estadio en el que el tumor es diagnosticado y al tipo de tratamiento ofrecido^{2,4}.

El tratamiento del cáncer de mama puede ser dividido en dos modalidades, tratamiento local que consiste en cirugía y radioterapia, y tratamiento sistémico como quimioterapia, hormonoterapia y terapia biológica⁵. Como consecuencia de la agresividad de la enfermedad y del tratamiento, pueden ocurrir algunos efectos adversos como disfunción cardíaca, pérdida de peso, pérdida ósea, linfedema, artralgias, cansancio, disfunción cognitiva, además de recurrencia del cáncer de mama o metástasis⁵⁻⁸. Tales circunstancias pueden llevar al compromiso de la calidad de vida de esas mujeres durante un largo período o hasta por el resto de la vida, lo que acaba afectando directamente a la capacidad de la mujer en sus actividades de vida cotidiana y profesional^{7,8}.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la actividad física (AF) puede ser definida como el “Movimiento corporal producido por la contracción de los músculos esqueléticos que resultan en un gasto energético mayor que en reposo”⁹. Se recomienda que adultos con edades entre 18 y 64 años realicen por lo menos de 150 a 300 minutos de AF aeróbica de intensidad moderada, o de 75 a 150 minutos de AF aeróbica de intensidad vigorosa⁹. En el Brasil, según datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), el 40,3% de la población adulta está clasificado en la condición de insuficientemente activo, y el 47,5% de la población femenina fue considerada insuficientemente activa¹⁰.

Muchos estudios han apoyado y evidenciado la asociación de la práctica de AF regular con la disminución del riesgo de cáncer y su mortalidad^{6,11,12}. La AF y la capacidad funcional son variables modificables en el ser humano, y muestran efectos positivos en la disminución de los síntomas, en la respuesta al tratamiento oncológico, en la calidad de vida y en la sobrevida en mujeres con

cáncer de mama⁹. Este estudio busca analizar los niveles de AF en diversas categorías, como trabajo, transporte, vida doméstica y ocio, y el nivel de capacidad funcional de pacientes con cáncer de mama al diagnóstico y uno a cuatro años después del tratamiento quirúrgico.

MÉTODO

Se realizó un estudio de cohorte prospectivo de mujeres con diagnóstico de cáncer de mama (décima revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud – CIE-10¹³ (C50)), con edad igual o superior a 18 años, con indicación de cirugía curativa para el cáncer de mama, en el Hospital del Cáncer III del Instituto Nacional del Cáncer (HC III/INCA), en el período del 4 de abril de 2016 hasta el 31 de octubre de 2018. Este estudio forma parte del proyecto “Influencia de la actividad física en la calidad de vida, complicaciones del tratamiento y pronóstico de mujeres con cáncer de mama inscritas en el HC III/INCA”.

Respecto a los criterios de exclusión del proyecto original, fueron excluidas las mujeres con antecedentes de cáncer previo, que utilizaran ayuda para andar y sin condiciones clínicas, psicológicas o emocionales de responder a los cuestionarios. Las pacientes que aceptaron participar del estudio firmaron el Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLE). El proyecto tiene la aprobación del Comité de Ética en Pesquisa (CEP) del INCA con el parecer 1.400.320 (CAAE: 51100615.7.0000.5274), de acuerdo con la resolución 466/12¹⁴ del Consejo Nacional de Salud.

De este grupo de mujeres, fueron excluidas del presente estudio aquellas que no fueron sometidas a las evaluaciones de AF al momento de la inclusión en el estudio y uno a cuatro años después de la cirugía para el cáncer de mama. Además, siguiendo las orientaciones del manual del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), las participantes que presentaron más de 960 minutos por semana de AF también fueron excluidas del análisis¹⁵.

Se utilizaron las evaluaciones realizadas con las pacientes en la primera consulta en el servicio de oncología clínica o preoperatorio en el servicio de mastología y a partir de un año después de la cirugía, siendo considerada la evaluación de uno a cuatro años. En ambos momentos, se aplicaron el IPAQ versión larga y tres pruebas de capacidad funcional.

El IPAQ fue desarrollado para uso internacional, y validado y traducido para la población brasileña¹⁶. El cuestionario tiene como finalidad estimar el tiempo de AF realizada durante la última semana o de una semana atípica. Analizando la práctica de actividades en el trabajo,



medio de transporte, en las actividades domésticas y de ocio y el tiempo usado sentado, su resultado puede ser categorizado en AF ligera, moderada y alta¹³.

Es importante registrar que personas clasificadas por el IPAQ como nivel ligero de AF son insuficientemente activas, aquellas con alto nivel son suficientemente activas, aunque personas con nivel moderado pueden ser suficiente o insuficientemente activas según las recomendaciones de la OMS^{9,15}.

Para el análisis de la capacidad funcional, fueron utilizadas las pruebas fuerza de agarre manual, marcha estacionaria de dos minutos y sentarse y levantarse en 30 segundos, en ese orden. Todos las pruebas siguieron las recomendaciones de estandarización del *Senior Fitness Test*¹⁶.

La prueba de marcha estacionaria de dos minutos es una forma alternativa de la prueba de caminata de seis minutos y mide la capacidad aeróbica del individuo. La paciente realizó la mayor cantidad de pasos de forma estacionaria durante dos minutos, registrándose el número de pasos realizados^{16,17}.

Para seguridad de la paciente, antes y después de la prueba de la marcha estacionaria de dos minutos, fueron evaluadas la disnea y el cansancio usando la Escala Modificada de Borg, y la presión arterial fue medida usando un esfigmomanómetro digital. La saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca fueron verificadas con un oxímetro de pulso^{16,17}. Estos parámetros posibilitaron contraindicar la realización de las pruebas, evitando exponer a las pacientes a posibles interurrencias.

La fuerza de agarre manual, también utilizada como parámetro de salud global, fue medida a través del dinamómetro digital de la marca *Smedley Takei III (Yagami Co Ltd., Tokio, Japón)*. Se le indicó a la paciente realizar la máxima fuerza de agarre manual tres veces, registrada en kilogramos-fuerza (kgf), y se usó el promedio de los tres valores para el análisis¹⁸.

La prueba de sentarse y levantarse en 30 segundos se utiliza para evaluar la resistencia de los miembros inferiores (MMII). Las pacientes fueron orientadas a sentarse y levantarse en una silla estándar, con los brazos en la posición cruzada a la altura del hombro. Al comando del evaluador, las participantes realizaron el máximo de repeticiones de sentarse y levantarse de la silla durante 30 segundos. Se registró el número total de ejecuciones¹⁶.

Además de los datos referentes a la AF y a la capacidad funcional, se obtuvieron datos sociodemográficos (edad, raza/color de piel, estado conyugal, educación, situación de trabajo al diagnóstico, ingresos familiares, consumo de alcohol en los últimos 30 días y consumo actual de tabaco) y clínicos (hipertensión arterial, diabetes, índice de masa corpórea, estatus menopáusico, estadio clínico y primer tratamiento realizado) a través de la historia clínica

física, electrónica y de la entrevista de inclusión para la caracterización de la población del estudio.

Se realizó el análisis descriptivo de las características sociodemográficas y clínicas de la población general del estudio usando las medidas de tendencia central, dispersión y frecuencia. Se utilizó la prueba Kolmogórov-Smirnov para evaluar la normalidad de la distribución de las variables analizadas. Las variables no paramétricas presentadas fueron mediana y amplitudes mínima y máxima. Para la comparación de esas variables, se usó la prueba de Wilcoxon y, para evaluar el tamaño del efecto, fue utilizado la D de Cohen. Según Cohen¹⁹, un efecto D = 0,10 a 0,29 es considerado pequeño, D = 0,30 a 0,49, medio y D = 0,50 a 1,0, grande. Fueron considerados estadísticamente significantes valores de $p < 0,05$. El programa estadístico *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*²⁰ versión 21.0 fue utilizado para los análisis del estudio.

RESULTADOS

En el estudio original, fueron evaluadas 1075 mujeres. De estas, no fueron elegibles 119, totalizando 956 pacientes. Sin embargo, 301 participantes no obtuvieron los datos sobre la AF autodeclarada medida en los dos momentos de la evaluación o presentaban más de 960 minutos por semana de AF autodeclarada, siendo excluidas. De esta forma, para el presente estudio, fueron analizadas 655 pacientes. El número de participantes fue diferente en cada prueba debido a alguna contraindicación para realizar la prueba, por ejemplo, hipertensión arterial, caída de saturación periférica de oxígeno, dolor, o alguna indisposición física o emocional al momento de la prueba, inviabilizando la aplicación de los cuestionarios y de la evaluación física (Figura 1).

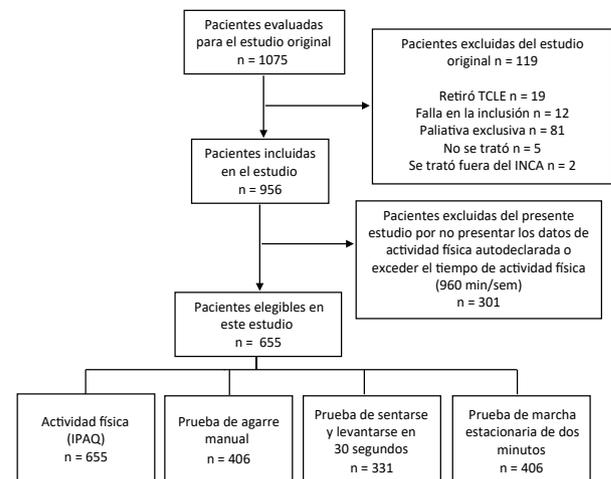


Figura 1. Flujograma de las participantes del estudio

Legendas: TCLE = Término de Consentimiento Libre e Informado; INCA = Instituto Nacional del Cáncer; IPAQ = cuestionario internacional de actividad física.



La mayoría de la población del estudio tenía edad menor o igual a 59 años (62,9%), el 64,0% de las participantes declaró tener color de piel no blanco y el 50,5% no tenía compañero al momento de la entrevista. En relación con la educación, el 56,3% tenía más de ocho años de estudio y el 57,4% manifestó no tener vínculo laboral formal. La mayoría (74,0%) no consumió bebidas alcohólicas en los últimos 30 días y el 92,7% declaró que no fumaba o había parado de fumar (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población al inicio del estudio (n=655)

Variables	n	%
Edad		
≤ 59 años	412	62,9
≥ 60 años	243	37,1
Raza/color de la piel		
Blanca	236	36,0
No blanca*	419	64,0
Estado civil		
Con compañero	324	49,5
Sin compañero	331	50,5
Educación		
< 8 años de estudio	286	43,7
≥ 8 años de estudio	369	56,3
Ocupación actual		
Sin actividad	376	57,4
En actividad	275	42,0
Sin información	4	0,6
Consumo de alcohol en los últimos 30 días		
Sí	168	25,7
No	485	74,0
Sin información	2	0,3
Consumo actual de tabaco		
No fuma/paró de fumar	607	93,0
Fuma diario/algunos días	44	6,7
Sin información	4	0,3

(*) No blanca = parda, negra, indígena o amarilla.

En lo que se refiere a las características clínicas, el 47,6% presentaba hipertensión arterial, el 17,9% tenía diabetes, el 73,7% estaba con sobrepeso u obesidad, el 65,0% estaba en la menopausia, el 49,6% con estadificación clínica avanzada ≥ IIB, y el primer tratamiento realizado del 48,9% fue la cirugía (Tabla 2).

En relación con la evaluación del nivel de AF antes y uno a cuatro años después del tratamiento quirúrgico,

Tabla 2. Características clínicas de la población del estudio (n=655)

Variables	n	%
Hipertensión arterial		
Sí	312	47,6
No	341	52,1
Sin información	2	0,3
Diabetes		
Sí	117	17,9
No	536	81,8
Sin información	2	0,3
Índice de masa corpórea		
Delgadez	9	1,4
Eutrófico	145	22,1
Sobrepeso	234	35,7
Obesidad	249	38,0
Sin Información	18	2,7
Estatus menopáusico		
Sí	426	65,0
No	225	34,4
No relatado	4	0,6
Estadificación clínica avanzada		
< IIB	317	48,4
≥ IIB	325	49,6
Sin información	13	2,0
Primer tratamiento realizado		
Quimioterapia neoadyuvante	335	51,1
Cirugía	320	48,9

hubo una disminución estadísticamente significativa del nivel de AF total, de caminata y AF de intensidad moderada ($p < 0,001$; D de Cohen = 0,31; 0,50; 0,15, respectivamente). A pesar de haber presentado un aumento en las actividades vigorosas ($p < 0,001$; D de Cohen = 0,15) y de ocio ($p < 0,001$; D de Cohen = 0,15) (Tabla 3).

En la evaluación del nivel de capacidad funcional, se identificó que las pacientes presentaron aumento del desempeño de la capacidad aeróbica y resistencia de MMII después del tratamiento quirúrgico ($p < 0,001$ en ambas pruebas, D de Cohen = 0,23 y 0,39, respectivamente), aunque hayan presentado una reducción de fuerza de agarre manual después del tratamiento quirúrgico ($p < 0,001$; D de Cohen = 0,38) (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar los niveles de AF y la capacidad funcional de pacientes con cáncer



Tabla 3. Niveles de actividad física y capacidad funcional antes y después del tratamiento quirúrgico

Variables	Antes del tratamiento quirúrgico	Después del tratamiento quirúrgico	Tamaño del efecto	p
	Mediana (mín.-máx.)	Mediana (mín.-máx.)		
Actividad física (IPAQ)				
MET-minutos por semana				
Total (n=655)	2790,0 (0,0 – 27 670,0)	1773,0 (33,0 – 25 819,4)	0,31	< 0,001
Ocio (n=192)	0,0 (0,0 – 7695,0)	792,0 (20,0 – 3954,0)	0,38	< 0,001
Trabajo (n=130)	688,5 (0,0 – 26 190,0)	776,0 (0,0 – 20 391,0)	0,08	0,352
Doméstica (n=572)	1080,0 (0,0 – 18 430,0)	960,0 (30,0 – 11 200,0)	0,00	0,846
Transporte (n=513)	396,0 (0,0 – 4158,0)	297,0 (33,0 – 6237,0)	0,07	0,107
Actividad moderada (n=585)	1695,0 (0,0 – 19 560,0)	1160,0 (30,0 – 16 037,0)	0,15	< 0,001
Actividad vigorosa (n=48)	0,0 (0,0 – 25 200,0)	960,0 (120,0 – 20 160,0)	0,15	< 0,001
Caminata (n=551)	660,0 (0,0 – 11 088,0)	495,0 (33,0 – 13 662,0)	0,50	< 0,001
Capacidad funcional				
Mediana (mín.-máx.)				
Marcha estacionaria (n=406)				
Pasos	87,3 (6,0 – 146,0)	90,8 (6,5 – 175,0)	0,23	< 0,001
Agarre manual (n=582)				
Kgf	21,2 (9,4 – 35,2)	19,8 (3,8 – 32,3)	0,38	< 0,001
Prueba de sentarse y levantarse (n=331)				
Repeticiones	12,0 (1,0 – 26,0)	13,0 (5,0 – 30,0)	0,39	< 0,001

Leyendas: mín. = valor mínimo; máx. = valor máximo; tamaño del efecto – D de Cohen; IPAQ = Cuestionario Internacional de Actividad Física; MET = equivalente metabólico de la tarea.

de mama en el diagnóstico y uno a cuatro años después del tratamiento quirúrgico. Se identificó un aumento en los niveles de capacidad aeróbica y resistencia de MMII, disminución en la fuerza de agarre manual y del nivel de AF de caminata.

Mazo *et al.*²¹ aplicaron la batería de pruebas del *Senior Fitness Test*⁶ con el objetivo de desarrollar valores normativos para mujeres ancianas saludables brasileñas en el rango de edades entre 60 y 69 años que practicaban AF hace al menos seis meses²¹. Esta prueba clasifica como muy buena la aptitud física de mujeres con edad de 60-69 años que realizan por lo menos 12,5 repeticiones en la prueba de sentarse y levantarse. En comparación con el presente estudio, se puede observar que, a pesar de tener la mayoría de las pacientes edad menor o igual a 59 años, mantuvieron el número de repeticiones en la prueba de sentarse y levantarse similar a lo encontrado (13,0 repeticiones) en la población con edad más elevada.

De acuerdo con Rikli y Jones²², por cuestiones fisiológicas, la aptitud física tiende a declinar a partir de los 60 años. En ese estudio, fue posible también identificar que la población femenina saludable con edad de 60-64 años obtuvo un promedio de 13,8 repeticiones

en la prueba de sentarse y levantarse y un promedio de 85,9 pasos por minuto en la prueba de marcha estacionaria de dos minutos. Estos datos fueron similares a los encontrados en el presente estudio cuyas mujeres realizaron 13,0 repeticiones y 90,8 pasos, respectivamente. Lo que sugiere que la población del presente estudio, aunque sea más joven, presenta una aptitud física similar a la de una población mayor, lo que puede ser preocupante.

En un estudio observacional prospectivo realizado por Grusdat *et al.*²³ con 79 mujeres con edad promedio de 54,6 (±9,5) años y que tuvieron cáncer de mama, se evaluó la fuerza de agarre manual en tres momentos: antes, una semana después y tres meses después del término del tratamiento del cáncer de mama. Las pacientes de ese estudio fueron sometidas a cuatro tipos de tratamiento: cirugía aislada, cirugía y quimioterapia, cirugía con quimioterapia y radioterapia, o cirugía y radioterapia. Los promedios de la fuerza de agarre manual fueron de 31,9 kgf, 28,0 kgf y 27,8 kgf respectivamente, siendo identificada una reducción de la fuerza de agarre manual después del tratamiento. Un estudio alemán con mujeres saludables y con edades entre 50 y 54 años tuvo un promedio de 32,5 kgf, e identificó que valores



por debajo de los 26,6 kgf eran considerados valores de riesgo para tener una reducción de la función muscular²⁴. Comparando los dos estudios citados anteriormente con el resultado del presente estudio, se puede considerar que con una mediana de fuerza de agarre manual de 19,8 (3,8-32,3) kgf las pacientes del presente estudio presentan una función muscular perjudicada desde el momento del diagnóstico hasta después del tratamiento quirúrgico.

En el estudio realizado por Ortiz *et al.*²⁵, fueron incluidas 89 sobrevivientes de cáncer de mama, de Texas y de Puerto Rico, con promedio de edad de 55,5 años ($\pm 10,0$), que realizaron tratamiento al menos por tres meses y con hábitos sedentarios (que no realizaban ejercicio físico de forma habitual). Las pacientes incluidas obtuvieron un promedio de fuerza de agarre manual de 10,3 ($\pm 9,4$) kgf, promedio de 11,60 ($\pm 3,1$) repeticiones en la prueba de sentarse y levantarse, y presentaron nivel bajo de AF de intensidad moderada y vigorosa con un promedio de 76,5 ($\pm 183,5$) equivalente metabólico de la tarea (MET) minutos por semana en el IPAQ. En el presente estudio, se identificó una mediana de 19,8 (3,8-32,3) kgf de fuerza de agarre manual después del tratamiento quirúrgico y, a pesar de que las pacientes presentaron disminución de la fuerza, pudieron alcanzar un valor superior a las pacientes del estudio de Ortiz *et al.*²⁵. Además, el número de repeticiones en la prueba de sentarse y levantarse fue similar al encontrado en el presente estudio [13,0 (5,0 - 30,0) repeticiones]. Se puede identificar también que las pacientes analizadas tuvieron reducción de los niveles de AF de intensidad moderada [al diagnóstico: 1695,0 (0,0 - 19 560,0) y después de la cirugía: 1160,0 (30,0 - 16 037,0)], sin embargo, en ese período, hubo mejora de la AF de intensidad vigorosa [al diagnóstico: 0,0 (0,0 - 25 200,0) y después de la cirugía: 960,0 (120,0 - 20 160,0)].

Zainordin *et al.*²⁶, en un estudio transversal con 95 mujeres que completaron el tratamiento oncológico al menos hace seis meses, siendo 63 con cáncer de mama y 32 con cáncer ginecológico, identificaron que las mujeres con cáncer de mama tenían un promedio de edad de 51,2 ($\pm 6,9$) años, la mayoría fue clasificada como nivel bajo de AF (74,6%) y ninguna presentó nivel alto de AF, de acuerdo con el IPAQ. Además, cuando se evaluaron los dos grupos juntos, se identificó un MET total promedio de 403,5 ($\pm 332,7$) minutos por semana. A pesar de haber evaluado los autores a un grupo con más de un tipo de cáncer y haber evaluado esta investigación solo a mujeres con cáncer de mama, el presente estudio mostró un nivel mayor de AF al diagnóstico y uno a cuatro años después de la cirugía comparado con lo encontrado por Zainordin *et al.*²⁶.

En el estudio realizado por Tami-Maury *et al.*²⁷ en los Estados Unidos, fueron incluidas 127 mujeres que

concluyeron el primer tratamiento para el cáncer de mama, pudiendo ser cirugía, radioterapia, quimioterapia u hormonoterapia. Estas mujeres fueron sometidas a un protocolo de ejercicios que duró tres meses y consistió en una intervención de 12 sesiones de AF de intensidad moderada a alta. El promedio de edad de la población fue de 59,6 ($\pm 10,7$). Tras la finalización del período del programa de ejercicio se identificó que las mujeres presentaron aumento de la cantidad de tiempo usado en AF de intensidad moderada a vigorosa (172,8 vs. 344,6; $p = 0,01$), mejora del desempeño en la prueba de sentarse y levantarse [12,5 ($\pm 4,2$) vs. 14,9 ($\pm 5,2$); $p = 0,01$] y aumento de la distancia recorrida en la prueba de marcha estacionaria de seis minutos (427,8 vs. 469,9; $p = 0,01$)²⁷.

La implantación de un programa de ejercicio físico para mujeres sometidas al tratamiento para el cáncer de mama presenta impacto positivo en la mejoría de la AF y de la capacidad funcional de esas mujeres, pudiendo incentivarse esta actividad en los centros de tratamiento para el cáncer de mama, con el fin de evitar el declive de dichos dominios.

Los principales puntos fuertes del presente estudio fueron la inclusión de una muestra robusta con 655 mujeres analizadas, lo que estima un buen poder de estudio para el análisis de los resultados. Hubo un período de dos semanas de capacitaciones con el equipo del proyecto respecto a la aplicación del IPAQ, las pruebas físicas y el abordaje con las pacientes, y las fichas estaban estandarizadas, minimizando un posible sesgo de información. Las preguntas eran referentes a los datos actuales o de la semana anterior, minimizando un posible sesgo de memoria de las pacientes.

La principal limitación observada fue la contraindicación clínica, física o emocional para la realización de las pruebas funcionales que generó un número de participantes diferente en cada prueba, aunque el tamaño muestral fue satisfactorio. El cuestionario IPAQ evalúa la AF en diversas dimensiones como ocio, trabajo, actividades domésticas y transporte. A pesar de ser una evaluación subjetiva, este es el instrumento más utilizado para la evaluación de las dimensiones de la AF en el día a día. Otra posible limitación del estudio fueron las dos evaluaciones puntuales hechas con las pacientes en dos momentos específicos, no siendo posible saber si las pacientes iniciaron, mantuvieron o interrumpieron la realización de ejercicios físicos entre las dos evaluaciones.

CONCLUSIÓN

Se pudo observar que las pacientes tuvieron un aumento en los niveles de capacidad aeróbica y resistencia de MMII, reducción de la fuerza de agarre manual, y gran



disminución en los niveles de AF, específicamente en la capacidad de caminata, desde el momento del diagnóstico hasta uno a cuatro años después de la cirugía de mujeres con cáncer de mama tratadas en el HC III/INCA. Estos hallazgos destacan la importancia de enfoques de gran amplitud para la rehabilitación y el soporte físico de estas pacientes antes, durante y después del tratamiento del cáncer de mama, buscando el mantenimiento de una calidad de vida adecuada.

APORTES

Natasha Catalano Silva contribuyó substancialmente en la obtención, análisis e interpretación de los datos; y en la redacción. Clarice Gomes Chagas Teodózio y Maurício San'Anna Junior contribuyeron substancialmente en el análisis e interpretación de los datos; y en la revisión crítica. Suzana Sales de Aguiar, Luiz Claudio Santos Thuler y Anke Bergmann contribuyeron en la concepción y en el planeamiento del estudio; en el análisis de los datos; en la redacción y revisión crítica. Todos los autores aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

La autora Anke Bergmann declara potencial conflicto de intereses por su condición de editora científica de la *Revista Brasileira de Cancerologia* del INCA. Los demás autores no tienen conflicto de intereses.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Natasha Catalano Silva recibió beca de iniciación científica de la Fundación de Amparo a la Investigación del Estado de Río de Janeiro (Faperj). Posteriormente, recibió beca de iniciación científica del INCA para la realización de este estudio. Anke Bergmann y Luiz Claudio Santos Thuler reciben beca de productividad en investigación (PQ) del Consejo Nacional de Productividad e Investigación (CNPq).

REFERENCIAS

- Instituto Nacional de Câncer [Internet]. Rio de Janeiro: INCA: [data desconhecida]. Conceito e Magnitude; 2022 set 16. [acceso 2024 jan 25]. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/conceito-e-magnitude>.
- Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2024;74(3):229-63. doi: <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
- Santos MO, Lima FCS, Martins LFL, et al. Estimativa de incidência de câncer no Brasil, 2023-2025. *Rev Bras Cancerol*. 2023;69(1):e-213700. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700>
- Costa LDLN, Sardinha AHL, Verzaro PM, et al. Mortalidade por câncer de mama e condições de desenvolvimento humano no Brasil. *Rev Bras Cancerol*. 2023;65(1):e-12050. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n1.50>
- Instituto Nacional de Câncer [Internet]. Rio de Janeiro: INCA: [data desconhecida]. Tratamento; 2022 set 16. [atualizado em 2022 set 26; acesso 2024 jan 25] Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama/acoes/tratamento>
- Seixas RJ, Kessler A, Frison VB. Atividade física e qualidade de vida em pacientes oncológicos durante o período de tratamento quimioterápico. *Rev Bras Cancerol*. 2010;56(3):321-30. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2010v56n3.1480>
- Dietrich S. Eficácia de um programa de atividade física nos níveis de fadiga em pacientes em tratamento de cancer de mama [dissertacao]. Campo Grande: Universidade de Brasília, Programa Multiinstitucional em Ciências da Saúde; 2007.
- Ganz PA, Hahn EE. Implementing a survivorship care plan for patients with breast cancer. *J Clin Oncol*. 2008;26(5):759-67. doi: <https://doi.org/10.1200/JCO.2007.14.2851>
- World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2020.
- Dieli-Conwright CM, Courneya KS, Demark-Wahnefried W, et al. Aerobic and resistance exercise improves physical fitness, bone health, and quality of life in overweight and obese breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res*. 2018;20(1):124. doi: <https://doi.org/10.1186/s13058-018-1051-6>
- Hiraoui M, Al-Haddabi B, Gmada N, et al. Effects of combined supervised intermittent aerobic, muscle strength and home-based walking training programs on cardiorespiratory responses in women with breast cancer. *Bull Cancer*. 2019;106(6):527-37. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2019.03.014>
- Organização Mundial da Saúde. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde. São Paulo: Edusp; 2008.
- Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2013 jun 13; Seção I:59.



15. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2001;6(2):05-18. doi: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.6n2p5-18>
16. Rikli RE, Jones CJ. Functional fitness normative scores for community-residing adults, ages 60-94. *JAPA*. 1999;6:160-79.
17. Pedrosa R, Holanda G. Correlação entre os testes da caminhada, marcha estacionária e TUG em hipertensas idosas. *Braz J Phys Ther* 2009;13(3):252-6.
18. Oldervoll LM, Loge JH, Lydersen S, et al. Physical exercise for cancer patients with advanced disease: a randomized controlled trial. *Oncologist*. 2011;16(11):1649-57. doi: <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2011-0133>
19. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* 2. ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers; 1988.
20. SPSS®: Statistical Package for Social Science (SPSS) [Internet]. Versão 21.0. [Nova York]. International Business Machines Corporation. [acesso 2024 mar 9]. Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/spss?utm_content=SRCWW&p1=Search&p4=43700077515785492&p5=p&gclid=CjwKCAjwgZCoBhBnEiwAz35Rwiltb7s14pOSLocnooMOQh9qAL59IHVc9WP4ixhNTVMjenRp3-aEgxoCubsQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds
21. Mazo GZ, Petreça DR; Sandreschi PF, et al. Normative values of physical fitness for Brazilian elderly woman aged 60-69 years. *Rev Bras Med Esporte*. 2015;21(4):318-22. doi: <https://doi.org/10.1590/1517-869220152104134470>
22. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *Gerontologist*. 2013;53(2):255-67. doi: <https://doi.org/10.1093/geront/gns071>
23. Grusdat NP, Stäuber A, Tolkmitt M, et al. Routine cancer treatments and their impact on physical function, symptoms of cancer-related fatigue, anxiety, and depression. *Support Care Cancer*. 2022;30(5):3733-44. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06787-5>
24. Steiber N. Strong or weak handgrip? normative reference values for the german population across the life course stratified by sex, age, and body height. *PLoS One*. 2016;11(10):e0163917. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163917>
25. Ortiz A, Tirado M, Hughes DC, et al. Relationship between physical activity, disability, and physical fitness profile in sedentary latina breast cancer survivors. *Physiother Theory Pract*. 2018;34(10):783-94. doi: <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1424978>
26. Zainordin NH, Karim NA, Shahril MR, et al. Physical activity, sitting time, and quality of life among breast and gynaecology cancer survivors. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2021;22(8):2399-408. doi: <https://doi.org/10.31557/APJCP.2021.22.8.2399>
27. Tami-Maury IM, Liao Y, Rangel ML, et al. Active living after cancer: adaptation and evaluation of a community-based physical activity program for minority and medically underserved breast cancer survivors. *Cancer*. 2022;128(2):353-63. doi: <https://doi.org/10.1002/cncr.33904>

Recebido em 18/3/2024
Aprovado em 11/6/2024

