

Efeitos do exercício físico em pacientes com câncer de mama em tratamento quimioterápico

Effects of physical exercise on patients with breast cancer undergoing chemotherapy treatment

Efectos del ejercicio físico en pacientes con cáncer de mama sometidos a tratamiento de quimioterapia

Bárbara Maria Oliveira Bitencourt Nóbrega¹, Isadélia Constâncio de Oliveira¹.

RESUMO

Objetivo: Avaliar os efeitos do exercício físico na qualidade de vida e desempenho físico de pacientes com câncer de mama submetidos à quimioterapia. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, baseada na questão PICO: “O exercício físico provoca efeitos benéficos em pacientes com câncer de mama em tratamento quimioterápico?”. A metodologia seguiu seis etapas, com busca nas bases BVS, PubMed, Science Direct, EBSCO Host e CAPES, utilizando os descritores “Breast Neoplasms”, “Exercise” e “Drug Therapy”. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (2010–2025). Excluíram-se duplicatas e estudos não pertinentes à pergunta norteadora. **Resultados:** Foram encontrados 11 artigos na pesquisa, em que a maioria possuía Qualis A1 e eram provenientes dos Estados Unidos. Nos estudos, 45,45% foram feitos com mais de 150 participantes e os pacientes do grupo intervenção apresentaram aumento significativo da força em membros superiores e inferiores, maior tolerância ao esforço e melhora da resistência cardiorrespiratória. Houve também redução da fadiga relatada, além de melhora na mobilidade e nas atividades de vida diária. O grupo controle não apresentou mudanças relevantes nos mesmos parâmetros. **Considerações finais:** O exercício físico, especialmente o aeróbico e o HIIT, mostrou-se eficaz na melhora da condição física e no bem-estar geral durante a quimioterapia.

Palavras-Chave: Câncer de mama, Exercício físico, Quimioterapia.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effects of physical exercise on the quality of life and physical performance of breast cancer patients undergoing chemotherapy. **Methods:** This is an integrative literature review based on the PICO question: “Does physical exercise have beneficial effects on breast cancer patients undergoing chemotherapy?”. The methodology followed six steps, with searches in the BVS, PubMed, Science Direct, EBSCO Host and CAPES databases, using the descriptors “Breast Neoplasms”, “Exercise” and “Drug Therapy”. Randomized clinical trials (2010–2025) were included. Duplicates and studies not relevant to the guiding question were excluded. **Results:** Eleven articles were found in the search, most of which had Qualis A1 and were from the United States. Of the studies, 45.45% were conducted with more than 150 participants and patients in the intervention group showed a significant increase in upper and lower limb strength, greater tolerance to exercise and improved cardiorespiratory endurance. There was also a reduction in reported

¹ Centro Universitário UNIFIP (UNIFIP), Patos-PB.

fatigue, in addition to improvements in mobility and activities of daily living. The control group did not show relevant changes in the same parameters. **Final considerations:** Physical exercise, especially aerobic and HIIT, has been shown to be effective in improving physical condition and general well-being during chemotherapy.

Keywords: Breast cancer, Physical exercise, Chemotherapy.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los efectos del ejercicio físico sobre la calidad de vida y el rendimiento físico de pacientes con cáncer de mama sometidas a quimioterapia. **Métodos:** Se trata de una revisión integradora de la literatura, basada en la pregunta PICO: “¿Tiene el ejercicio físico efectos beneficiosos en pacientes con cáncer de mama sometidos a quimioterapia?” La metodología siguió seis pasos, con búsquedas en las bases de datos BVS, PubMed, Science Direct, EBSCO Host y CAPES, utilizando los descriptores “Breast Neoplasms”, “Exercise” y “Drug Therapy”. Se incluyeron ensayos controlados aleatorios (2010-2025). Se excluyeron los duplicados y los estudios que no eran relevantes para la pregunta guía. **Resultados:** En la investigación se encontraron 11 artículos, la mayoría con Qualis A1 y procedentes de Estados Unidos. En los estudios, el 45,45% se realizaron con más de 150 participantes y los pacientes del grupo de intervención mostraron un aumento significativo de la fuerza en los miembros superiores e inferiores, mayor tolerancia al esfuerzo y mejora de la resistencia cardiorrespiratoria. También hubo una reducción en la fatiga reportada, además de mejoras en la movilidad y las actividades de la vida diaria. El grupo control no mostró cambios relevantes en los mismos parámetros. **Consideraciones finales:** El ejercicio físico, especialmente el aeróbico y el HIIT, ha demostrado ser eficaz para mejorar la condición física y el bienestar general durante la quimioterapia.

Palabras clave: Cáncer de mama, Ejercicio físico, Quimioterapia.

INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença crônica e degenerativa caracterizada pelo crescimento descontrolado de células que se multiplicam rapidamente, invadindo tecidos e órgãos. Essas células costumam ser agressivas e de difícil controle, levando à formação de tumores malignos, que podem se espalhar para outras partes do corpo por meio de metástases (WAKIUCHI J, *et al.*, 2020).

A incidência do câncer de mama (CM) é a maior entre os tumores malignos, de acordo com a Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer, em 2020, com uma incidência de 11,7% (SUNG H, *et al.*, 2021). No ano de 2021, a neoplasia mamária passou a ser o câncer mais diagnosticado no mundo, sendo a principal causa de morte entre as mulheres (LIGIBEL J, *et al.*, 2022). No Brasil, para o ano de 2023, foram estimados 73.610 novos casos de câncer de mama, o que representa uma taxa ajustada de incidência de 41,89 casos a cada 100.000 mulheres (Instituto Nacional do Câncer, 2023).

Segundo o Fundo Internacional de Pesquisa do Câncer (2020), os fatores endócrinos e os que envolvem a história reprodutiva estão, sobretudo, ligados ao estímulo estrogênico (endógeno ou externo), como menarca precoce, menopausa tardia, primeira gravidez após os 30 anos, nuliparidade, uso de contraceptivos orais (estrogênio-progesterona) e a terapia de reposição hormonal pós-menopausa (estrogênio-progesterona) influenciam diretamente no desenvolvimento e na progressão do câncer de mama.

A taxa de sobrevivência de pacientes com neoplasia mamária é superior a 90%, dada a variedade de tratamentos disponíveis, a exemplo de cirurgia, quimioterapia, radioterapia e terapia endócrina (SIEGE RL, *et al.*, 2019). A quimioterapia, por sua vez, avançou e reduziu a mortalidade em mulheres com câncer de mama em fase inicial (TAO J, *et al.*, 2015).

Os efeitos colaterais da quimioterapia são múltiplos, dependem da droga utilizada e diminuem ainda mais a qualidade de vida do paciente. A quimioterapia com antraciclina, por exemplo, causa uma grande toxicidade cardíaca, requerendo a diminuição ou a suspensão do tratamento (RAMIN C, *et al.*, 2021). O treinamento físico surgiu como uma intervenção potencialmente eficaz na diminuição da cardiotoxicidade associada à quimioterapia (ANTUNES P, *et al.*, 2023).

O exercício físico (EF) é seguro e deve ser uma parte integrante e constante do tratamento de todos os pacientes diagnosticados com câncer. O EF além de provocar melhoria da longevidade entre os sobreviventes do câncer, melhora os efeitos adversos de curto e longo prazo das terapias contra o câncer, a aptidão física, o funcionamento físico e o sono, bem como diminui a fadiga associada à neoplasia, melhora a imagem corporal e a qualidade de vida e reduz a incidência e a mortalidade por câncer (CAMPBELL KL *et al.*; PAULO TRS *et al.*, 2019). Dessa forma, o presente estudo objetiva avaliar o uso do exercício físico no paciente com câncer de mama em tratamento quimioterápico.

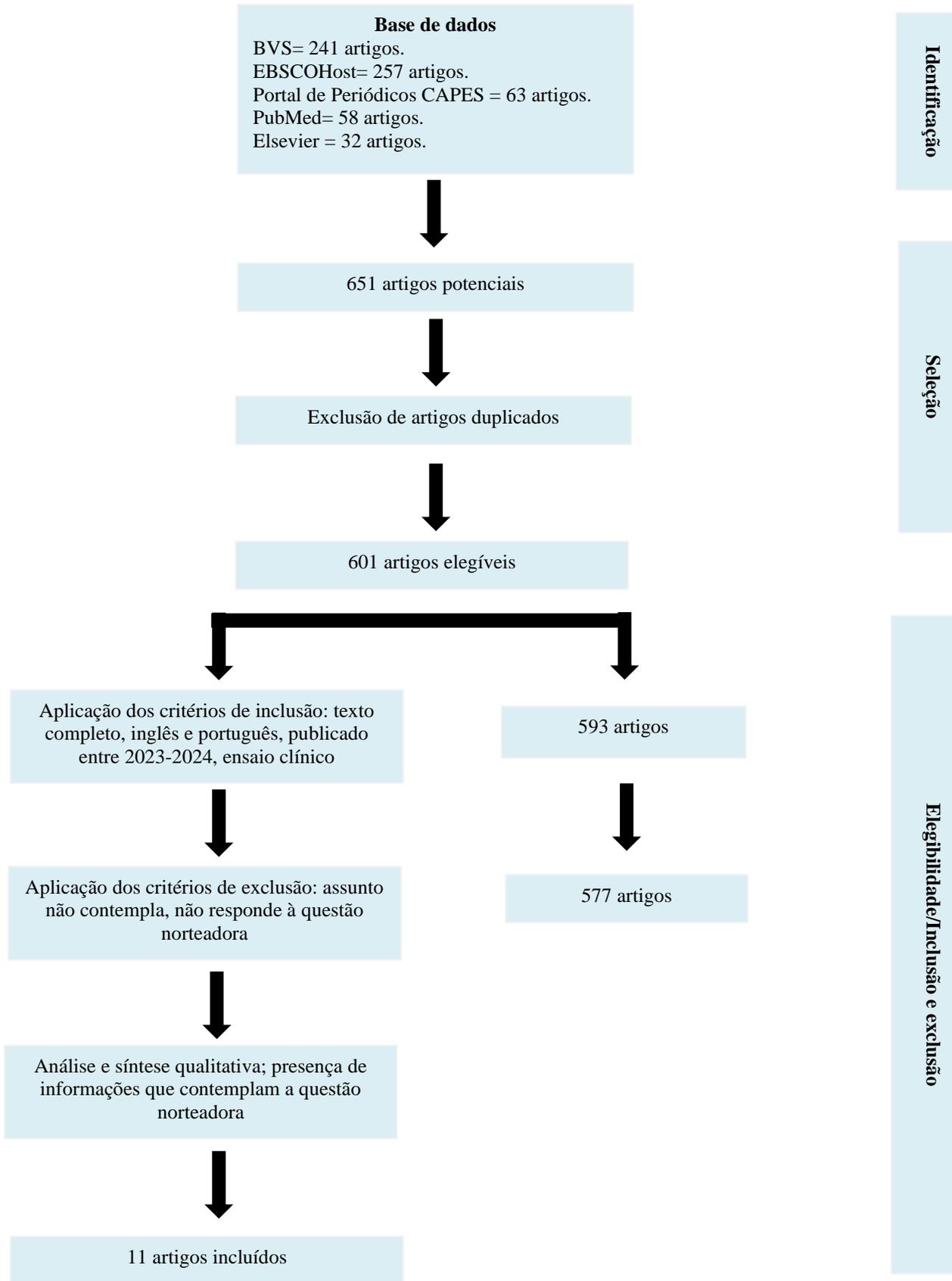
MÉTODOS

O estudo realizado consiste em uma revisão integrativa da literatura, a qual objetiva na mais ampla abordagem metodológica no tocante às revisões, possibilitando a inclusão dos estudos que contêm experimentos e os que não contêm (DE SOUSA MNA, *et al.*, 2023). De acordo com os autores, essa revisão foi executada em seis etapas, as quais são: “elaboração da pergunta norteadora”, “busca ou amostragem na literatura”, “coleta de dados”, “análise crítica dos estudos incluídos”, “discussão dos resultados” e “apresentação da revisão integrativa”.

O estudo é baseado em uma questão norteadora, elaborada através do acrônimo PICO (pacientes, intervenção, comparação e *outcomes*/desfechos), a qual consiste uma abordagem que reafirma a Prática Baseada em Evidência, decompondo e organizando as problemáticas clínicas que surgem na prática assistencial, de ensino ou de pesquisa (HIGGINS J, *et al.*, 2019). A questão PICO formulada foi “O exercício físico provoca efeitos benéficos em pacientes com câncer de mama em tratamento quimioterápico?”, sendo P = pacientes com câncer de mama em tratamento quimioterápico, I = exercício físico, C = ausência de exercício físico, O = efeitos benéficos.

Na segunda fase, buscaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e, dessa forma, foi realizada a combinação de palavras para dar início à pesquisa integrativa. Assim, foi utilizada a combinação <<“*Breast Neoplasms*” AND “*Exercise*” AND “*Drug Therapy*”>> nas bases Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), *National Library of Medicine* (PUBMED), *Science Direct* e EBSCO Host e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os critérios de inclusão serão: texto completo, ensaio clínico randomizado, escritos nas línguas portuguesa e inglesa, publicados entre os anos de 2010 e 2025. Os critérios de exclusão consistirão em duplicatas, assunto não contemplado ou que não responde à pergunta norteadora.

Fluxograma 1 – Seleção dos artigos.



Fonte: Nóbrega BMOB e Oliveira IC, 2025.

RESULTADOS

A análise dos dados obtidos por meio dos procedimentos metodológicos da RIL abrangeu 11 artigos publicados entre 2010 e 2025. Um dos principais achados indicou que não houve recorrência de pesquisadores entre os estudos que investigaram os efeitos do exercício físico em pacientes com câncer de mama submetidas à quimioterapia.

No que se refere à qualificação dos periódicos, a maioria das publicações (81,81%; n=9) foi veiculada em periódicos classificados como Qualis A1, enquanto 18% (n=4) estavam indexados no Qualis A2. Além disso, verificou-se que nenhum periódico apareceu mais de uma vez na amostra analisada.

Outro aspecto relevante foi o idioma das publicações, sendo que todos os artigos examinados (100%; n=11) estavam redigidos em inglês. Quanto à procedência dos estudos, os Estados Unidos foram o país com o maior número de publicações, representando 27% (n=3) do total. Já em relação ao período de publicação, o ano de 2024 concentrou a maior quantidade de estudos, igualmente correspondendo a 27% (n=3) do total analisado.

Quadro 1- Caracterização dos artigos selecionados da Revisão Integrativa.

Autores/Ano	BD	Título do Periódico	Qualis Capes	Idioma	País
AN L <i>et al.</i> (2020)	BVS	<i>International Journal of Cancer</i>	A1	Inglês	Canadá
ANTUNES P <i>et al.</i> (2024)	BVS	<i>Medicine & Science in Sports & Exercise</i>	A1	Inglês	Estados Unidos
CHUNG W <i>et al.</i> (2022)	BVS	<i>Annals of Physical and Rehabilitation Medicine</i>	A1	Inglês	Taiwan
KLAVINA A <i>et al.</i> (2024)	BVS	<i>Integrative Cancer Therapies</i>	A2	Inglês	Letônia
LI Z <i>et al.</i> (2024)	BVS	<i>Frontiers in Public Health</i>	A1	Inglês	China
MARYAN A <i>et al.</i> (2025)	EBSCOHost	<i>Scandinavian Journal of Caring Sciences</i>	A1	Inglês	Irã
MIJWEL J <i>et al.</i> (2018)	BVS	<i>Breast Cancer Research and Treatment</i>	A2	Inglês	Suécia
SANFT T <i>et al.</i> (2023)	BVS	<i>Journal of Clinical Oncology</i>	A1	Inglês	Estados Unidos
SCOTT J <i>et al.</i> (2023)	BVS	<i>European Heart Journal</i>	A1	Inglês	Estados Unidos
TRAVIER N <i>et al.</i> (2015)	BVS	<i>BMC medicine</i>	A1	Inglês	Holanda
VAN WAART H <i>et al.</i> (2018)	BVS	<i>The European Journal of Health Economics</i>	A1	Inglês	Holanda

Fonte: Nóbrega BMOB e Oliveira IC, 2025.

A análise metodológica dos estudos, conforme apresentado no quadro abaixo, revelou que o ensaio clínico randomizado (ECR) foi o único delineamento presente em todos os manuscritos selecionados, representando 100% da amostra. No que se refere à população investigada, todos os estudos (100%; n=11) abordaram pacientes com diagnóstico de câncer de mama, diferindo apenas quanto ao tempo de evolução da doença e ao estadiamento do tumor.

Quadro 2- Caracterização metodológica dos artigos selecionados para compor a RIL.

Autores/Ano	Tipo de pesquisa	População-alvo	Tamanho amostral
AN L <i>et al.</i> (2020)	Ensaio Clínico Randomizado	Pacientes com câncer de mama em uso de quimioterapia	301 pacientes
ANTUNES P <i>et al.</i> (2024)	Ensaio Clínico Randomizado	Mulheres adultas (ou seja, ≥ 18 anos) diagnosticadas com câncer de mama em estágio inicial programadas para receber quimioterapia neoadjuvante ou adjuvante contendo antraciclina e acompanhadas no departamento de oncologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho	93 pacientes
CHUNG W <i>et al.</i> (2022)	Ensaio Clínico Randomizado	Pacientes que tinham entre 30 e 65 anos e diagnóstico de câncer de mama primário, estava em estágio I-III sem receber radioterapia ou terapia alvo, estavam planejando se submeter à quimioterapia neoadjuvante ou adjuvante à base de antraciclina (por exemplo, epirrubicina ou doxoroboxina) e poderia seguir o protocolo de exercícios.	32 pacientes
KLAVINA A <i>et al.</i> (2024)	Ensaio Clínico Randomizado	Mulheres com idade de 36 a 65 anos; IMC > 18, ≤ 30 ; CB estágio II a III; familiarizados com o uso de aplicativos de smartphone; capazes de viajar para as instalações de pesquisa para testes	56 pacientes
LI Z <i>et al.</i> (2024)	Ensaio Clínico Randomizado	Pacientes do sexo feminino diagnosticadas com câncer de mama em estágio I-III, com idades entre 30-65 anos, que estavam recebendo tratamento no Sanhuan Cancer Hospital entre março de 2022 e janeiro de 2023, e programadas para quimioterapia à base de antraciclina	40 pacientes
MARYAN A <i>et al.</i> (2025)	Ensaio Clínico Randomizado	Pacientes com câncer de mama em uso de quimioterapia	56 pacientes
MIJWEL J <i>et al.</i> (2018)	Ensaio Clínico Randomizado	Mulheres com idade entre 18 e 70 anos, diagnosticadas com câncer de mama em estágio I-IIIa e planejadas para receber quimioterapia adjuvante (consistindo de antraciclina, taxanos ou uma combinação dos dois)	240 pacientes
SANFT T <i>et al.</i> (2023)	Ensaio Clínico Randomizado	Mulheres recém-diagnosticadas com câncer de mama em estágio I-III, recebendo quimioterapia, dispostas a serem designadas aleatoriamente, capazes de caminhar, <150 min/semana de PA de intensidade moderada a vigorosa, comendo <7 frutas ou vegetais diariamente e capazes de entender instruções em inglês	173 pacientes
SCOTT J <i>et al.</i> (2023)	Ensaio Clínico Randomizado	Mulheres com adenocarcinoma de mama invasivo, linfonodo negativo ou linfonodo positivo (estágio I, II ou III) iniciando quimioterapia (neo)adjuvante no Duke University Medical Center (DUMC) ou Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSK)	158 pacientes
TRAVIER N <i>et al.</i> (2015)	Ensaio Clínico Randomizado	Pacientes com câncer de mama <6 semanas antes do recrutamento; estágio M0 (ou seja, sem metástase à distância); programado para quimioterapia (como parte do regime de tratamento); idade de 25 a 75 anos; não tratado para nenhum câncer nos 5 anos anteriores (exceto câncer de pele basal); capaz de ler e entender a língua holandesa; Karnovsky Performance Status de ≥ 60	204 pacientes
VAN WAART H <i>et al.</i> (2018)	Ensaio Clínico Randomizado	Pacientes com câncer de mama em uso de quimioterapia	230 pacientes

Fonte: Nóbrega, BMOB e Oliveira, IC., 2025.

O **Quadro 3** versa sobre a categorização dos artigos. Nele, pode-se perceber que a maioria (54,54%;n=6) aborda sobre os efeitos do exercício na quimioterapia, seguido de 27,27% (n=3) que relaciona o exercício físico e a recuperação no câncer.

Quadro 3- Categorização dos achados da Revisão Integrativa de Literatura.

Categories	Subcategorias	Autores/Ano
Efeitos do Exercício na Quimioterapia	Exercício e qualidade de vida	TRAVIER N <i>et al.</i> (2015)
	Exercício durante a quimioterapia	ANTUNES P <i>et al.</i> (2024)
	Exercício e qualidade de vida	SANFT T <i>et al.</i> (2023)
	Exercício e efeitos colaterais da quimioterapia	SCOTT J <i>et al.</i> (2023)
	Exercício em câncer de mama	CHUNG W <i>et al.</i> (2022)
	Exercício e resistência física	AN L <i>et al.</i> (2020)
Treinamento de Força e Aeróbico	Intervenções de exercício	VAN WAART H <i>et al.</i> (2018)
	Efeitos do treinamento de resistência	MIJWEL J <i>et al.</i> (2018)
Exercício na Recuperação de Câncer de mama	Treinamento e efeitos na saúde	KLAVINA A <i>et al.</i> (2024)
	Efeitos do exercício em pacientes com câncer de mama	LI Z <i>et al.</i> (2024)
	Exercício na reabilitação do câncer de mama	MARYAN A <i>et al.</i> (2025)
Efeitos do Exercício na Quimioterapia	Exercício e qualidade de vida	TRAVIER N <i>et al.</i> (2015)

Fonte: Nóbrega, BMOB e Oliveira, IC., 2025.

DISCUSSÃO

O estudo de Li Z, *et al.* (2024) demonstrou que a massa de gordura corporal e a circunferência da cintura e a relação cintura-quadril reduziram significativamente no grupo submetido ao exercício, associado com os resultados de Klavina A *et al.* (2024), de Maryam A *et al.* (2010), de Antunes *et al.* 2024, de Mijwel J, *et al.* (2017) e de Sanft T, *et al.* (2023), que demonstrou uma relação direta do aumento da qualidade de vida e diminuição de sintomas em pacientes com câncer de mama em uso de quimioterapia após o uso de exercício físico. Além disso, o exercício também age na melhora do tratamento de comorbidades como insuficiência cardíaca e doença renal crônica (CHUNG W, *et al.*, 2022).

Além disso, o pico relativo de VO_2 e a força de preensão manual aumentaram de forma significativa, assim como a qualidade geral do sono e a qualidade de vida. Por outro lado, a ansiedade, a depressão e o nível de fadiga relacionada ao câncer diminuíram no grupo que realizou exercícios, em comparação ao grupo controle. Os indivíduos do grupo exercício também apresentaram menor incidência de reações gastrointestinais e sintomas de mielossupressão, além de sintomas gerais menos intensos (LI Z, *et al.*, 2024). Estudos prévios indicam que para cada aumento de 1 mL/kg/min na captação de oxigênio, há uma redução de 11,3% no risco de mortalidade por todas as causas (IMBODEN M, *et al.*, 2019).

A pesquisa de Klavina A, *et al.* (2024) contribui para a literatura ao demonstrar os efeitos do treinamento intervalado aeróbico de alta intensidade (HIIT) na qualidade de vida e na redução dos efeitos colaterais em pacientes com câncer de mama submetidas à quimioterapia neoadjuvante (NACT). Nesse estudo, os participantes do grupo HIIT apresentaram menor incidência de efeitos colaterais físicos, sociais e de fadiga em comparação ao grupo controle. No entanto, observou-se maior prevalência de problemas de saúde psicológica no grupo HIIT, com sintomas diários frequentes (5 a 7 dias por semana) (KLAVINA A, *et al.*, 2024).

Os achados de Mijwel J, *et al.* (2018), que observaram menor declínio na função física e menores índices de dor nos grupos submetidos ao treinamento em comparação ao controle. Além disso, em consonância com os dados apresentados, Mijwel J, *et al.* (2018) demonstraram uma redução significativa no funcionamento social do grupo controle, enquanto os grupos de treinamento mantiveram esse parâmetro.

Não foram observadas mudanças significativas no funcionamento emocional entre os grupos, embora evidências anteriores sugiram que o HIIT aeróbico pode ser mais eficaz do que outras modalidades, como resistência ou treinamento aeróbico moderado, na melhora desse aspecto em pacientes com câncer de mama e outros grupos, como idosos (ISANEJAD M *et al.*, 2023). Estudos prévios também indicam que o HIIT pode contribuir para a melhoria do bem-estar emocional em pacientes oncológicos durante e após o tratamento (ISANEJAD M *et al.*, 2023).

Os resultados do estudo *OptiTrain* reforçam a eficácia do treinamento resistido associado ao HIIT (RT-HIIT) na atenuação da fadiga relacionada ao câncer (CRF) e na redução da carga sintomática em mulheres com câncer de mama durante a quimioterapia. Tanto o RT-HIIT quanto o treinamento aeróbico de alta intensidade (AT-HIIT) foram eficazes para manter ou melhorar aspectos vitais da qualidade de vida relacionada à saúde (HRQoL) (MIJWEL J, *et al.*, 2017).

Um programa de atividade física domiciliar de baixa intensidade (Onco-Move) e um programa supervisionado de exercícios combinados de resistência e aeróbicos de intensidade moderada a alta (OnTrack) foram testados em pacientes com câncer de mama submetidas à quimioterapia. No entanto, o Onco-Move demonstrou baixa custo-efetividade. Esses achados ressaltam que nem toda intervenção baseada em atividade física é viável para pacientes em quimioterapia, sendo necessária uma análise criteriosa dos custos e benefícios antes de sua implementação (VAN WAART H, *et al.*, 2017).

Os resultados do *CARE Trial* indicam que não houve efeitos consistentes das diferentes doses e tipos de exercícios realizados durante a quimioterapia para câncer de mama nos resultados relatados pelos pacientes a longo prazo. No entanto, algumas evidências sugerem que a realização de exercícios combinados durante a quimioterapia pode aumentar a probabilidade de continuar praticando exercícios de resistência no acompanhamento. Além disso, observou-se uma melhora nos resultados relatados pelos pacientes aos 6 meses e um aumento na força e resistência muscular aos 12 meses (AN L, *et al.*, 2020).

Uma possível explicação para a falta de efeitos significativos nas três prescrições de exercícios testadas no *CARE Trial* é que as diferenças entre as prescrições foram modestas, resultando em pequenas variações nos resultados, mesmo imediatamente após a intervenção. Outra explicação possível é que o *CARE Trial* forneceu um acompanhamento mais longo (1 e 2 anos), em comparação com muitos estudos anteriores, que tiveram durações menores, como 8 semanas, 24 semanas ou 6 meses (AN L, *et al.*, 2020).

A falta de efeitos consistentes das diferentes doses e tipos de exercícios durante a quimioterapia para câncer de mama nos resultados relatados pelos pacientes em todos os pontos de tempo de acompanhamento contrasta com estudos anteriores que indicaram efeitos positivos de longo prazo do exercício realizado durante a quimioterapia para câncer de mama. No entanto, esses estudos compararam intervenções de exercício com nenhum exercício, ao contrário do *CARE Trial*, que comparou três intervenções distintas (WITLOX L, *et al.*, 2018; COURNEYA KS, *et al.*, 2014).

O estudo de Chung W, *et al.* (2022) demonstra que o exercício de intensidade moderada a alta em tempo real pode ter efeitos positivos em parâmetros relacionados à insuficiência cardíaca e à capacidade de exercício durante a quimioterapia. Esses resultados fornecem um melhor entendimento do impacto do exercício no cuidado de pacientes com câncer de mama, enfatizando a importância de intervenções de exercício enquanto os pacientes estão em tratamento.

A prevenção, mitigação e recuperação da toxicidade fisiológica multissistêmica induzida pelo tratamento são consideradas essenciais no manejo clínico de pacientes com câncer (GILCHRIST SC, *et al.*, 2019; GUIDA JA, *et al.*, 2021). Nesse contexto, a terapia com exercícios surge como uma abordagem não farmacológica que pode complementar os cuidados de suporte, ajudando a minimizar a toxicidade do tratamento (GUIDA JA, *et al.*, 2021). No entanto, um estudo recente não encontrou diferenças estatisticamente significativas na melhora da fadiga relacionada ao câncer (CRF) entre a terapia com exercícios administrada simultaneamente ou sequencialmente à quimioterapia, quando comparada ao tratamento convencional (SCOTT J, *et al.*, 2023).

Outros estudos também apontam que a adoção de regimes de exercícios aeróbicos e de resistência durante a quimioterapia pode ter efeitos limitados na prevenção de declínios significativos na CRF. No ensaio *Combined Aerobic and Resistance Exercise* (CARE), todos os regimes de exercício investigados falharam em atenuar esses declínios, o que também foi observado no *Physical Exercise during Adjuvant Chemotherapy Effectiveness Study* (PACES) (VAN WAART H, *et al.*, 2015).

Esses resultados reforçam a necessidade de uma avaliação mais rigorosa da eficácia de diferentes regimes de exercícios para pacientes em tratamento quimioterápico. A continuidade de pesquisas é fundamental para determinar abordagens mais eficazes no combate à fadiga e outros efeitos adversos associados ao tratamento.

Em um estudo de intervenção que incluiu aproximadamente oito sessões de aconselhamento ao longo de três meses, observou-se uma melhoria significativa na qualidade da dieta, na atividade física e nas taxas de resposta patológica completa (pCR). No entanto, não houve impacto sobre o índice de conclusão de quimioterapia (RDI) (SANFT T, *et al.*, 2023).

Os resultados sugerem que, embora os efeitos clínicos da combinação de nutrição e exercícios sobre o RDI possam ser limitados, intervenções desse tipo têm maior potencial em populações com menor taxa de conclusão da quimioterapia. A pCR, um preditor aceito de recorrência e mortalidade, mostrou-se uma variável sensível à intervenção. Assim, essas descobertas indicam que oncologistas podem considerar essa intervenção como uma ferramenta de cuidados de suporte, com o potencial de melhorar os resultados de sobrevivência (SANFT T, *et al.*, 2023).

No contexto de mulheres que receberam quimioterapia neoadjuvante no estudo Lifestyle, Exercise, and Nutrition Early After Diagnosis (LEANer), as taxas de pCR foram significativamente mais altas (53%) nas participantes aleatoriamente designadas para a intervenção, em comparação com aquelas que seguiram o tratamento usual (28%). Esses dados sugerem que os efeitos do exercício e da nutrição sobre a pCR podem envolver mecanismos diferentes dos associados à conclusão da quimioterapia, como vias imunológicas, inflamatórias e metabólicas (YANG L, *et al.*, 2021; ZYLSTRA J, *et al.*, 2022).

O ECR de Antunes *et al.* (2024) fornece evidências de que um programa de exercícios supervisionados, combinando treinamento aeróbico e de resistência, pode mitigar o declínio da qualidade de vida relacionada à saúde (HRQoL) em pacientes com câncer de mama (CB) que estão em tratamento quimioterápico. A intervenção também contribuiu para a prevenção do aumento da fadiga e da perda de apetite, sintomas frequentemente associados ao tratamento (ANTUNES A, *et al.*, 2024).

Esses resultados são consistentes com outros estudos que demonstram a eficácia de programas de exercícios combinados na prevenção da fadiga induzida pela quimioterapia. Além disso, o grupo que praticou exercícios relatou níveis significativamente menores de perda de apetite. A perda de apetite, que é comumente observada durante a quimioterapia, pode ser causada por efeitos diretos no sistema gastrointestinal, alterações na percepção do paladar e do olfato, bem como fatores psicológicos como ansiedade, depressão e estresse (HARIYANTO TI e KURNIAWAN A, 2021).

Os resultados do estudo indicaram que não houve diferenças significativas nas dimensões da qualidade de vida entre os dois grupos antes da intervenção. No entanto, após a implementação do programa de exercícios, foram observadas diferenças significativas nas dimensões física, emocional, social e espiritual, bem como na qualidade de vida total. Esses achados sugerem a eficácia do programa de exercícios na melhoria de diversos aspectos da qualidade de vida de pacientes com câncer de mama em quimioterapia (MARYAM A, *et al.*, 2010).

Apesar dos resultados positivos observados, o presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. Os estudos não avaliaram a duração dos efeitos a longo prazo da intervenção, sendo que os resultados obtidos se referem apenas ao período de quimioterapia. Além disso, a comparação entre diferentes tipos de intervenções de exercício não foi realizada em alguns estudos citados, o que dificulta a comparação direta entre os protocolos e seus efeitos. Por fim, a heterogeneidade dos resultados nos diferentes estudos citados aponta para a necessidade de mais investigações controladas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou os benefícios do exercício físico para pacientes com câncer de mama em tratamento quimioterápico, destacando a melhoria na qualidade de vida, redução da fadiga e diminuição de sintomas adversos, como neuropatia periférica e efeitos gastrointestinais. Os programas de exercícios, como HIIT e treinamento aeróbico, mostraram-se eficazes em preservar o condicionamento físico, melhorar a capacidade funcional e reduzir a carga sintomática, como a fadiga, associada ao tratamento. Além disso, a intervenção com exercícios aeróbicos combinados demonstrou ser viável, segura e benéfica, promovendo a recuperação da qualidade de vida e o bem-estar emocional das pacientes. É essencial que futuras

investigações considerem a duração e a combinação de diferentes modalidades de exercício, bem como seu impacto em efeitos colaterais mais específicos, como a neuropatia periférica e a insuficiência cardíaca induzida pela quimioterapia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UNIFIP pela oportunidade de desenvolver este artigo, bem como pelo suporte institucional e pela formação acadêmica.

REFERÊNCIAS

1. AN L, et al. Effects of combined exercise during adjuvant chemotherapy for breast cancer: CARE Trial. *Journal of Clinical Oncology*. 2020, 38(2): e112119.
2. ANTUNES A, et al. Supervised exercise program combining aerobic and resistance training: Effects on health-related quality of life in breast cancer patients undergoing chemotherapy. *Cancer Rehabilitation Journal*. 2024, 56(3): e209216.
3. ANTUNES P, et al. Effects of exercise training on cardiac toxicity markers in women with breast cancer undergoing chemotherapy with anthracyclines: a randomized controlled trial. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2023, 30(9): e844855.
4. BARDIN L. *Análise de conteúdo*. 70 ed. Lisboa. Edições 70, 1977. 230 p.
5. BRASIL, Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro. INCA, 2022.
6. CAMPBELL KL, et al. Diretrizes de exercícios para sobreviventes de câncer: Declaração de consenso da Mesa Redonda Multidisciplinar Internacional. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2019, 51(11): e23752390
7. CHUNG W, et al. The impact of moderate-to-high intensity exercise on heart failure parameters and exercise capacity during chemotherapy for breast cancer. *European Journal of Cancer Care*. 2022 31(5): e12711280.
8. COURNEYA KS, et al. A randomized trial of exercise during breast cancer chemotherapy: Effects on fatigue, physical function, and quality of life. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*. 2014 23(5): e988997.
9. DE SOUSA MNA, et al. Trilhando o caminho do conhecimento: o método de revisão integrativa para análise e síntese da literatura científica. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*. 2023, 21(10): e1844818483
10. GILCHRIST SC, et al. The role of exercise in reducing treatment-induced toxicity in cancer patients. *Journal of Clinical Oncology*. 2019, 37(22): e13411349.
11. GUIDA JA, et al. The impact of exercise interventions in mitigating chemotherapy-induced toxicity. *Supportive Care in Cancer*. 2021, 29(4): e11591167.
12. HARIYANTO S, et al. Effects of exercise and nutrition on cancer-related fatigue: A systematic review. *Journal of Clinical Nutrition*. 2021, 40(2): e142148.
13. HARIYANTO TI, KURNIAWAN A. Appetite problem in cancer patients: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Cancer Treat Res Commun*, 2021;27:100336.
14. HIGGINS J. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 6.5*. 2 ed. chichester. cochrane, 2019. 694 p.
15. IMBODEN MT, et al. The relationship between oxygen uptake and mortality in cancer patients: a review of the literature. *Cancer Medicine*, 2019;8(4):1–11.
16. INCA. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA - Rio de Janeiro. *Atlas da mortalidade*, 2022.
17. INCA. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA – Rio de Janeiro. *Deteção precoce do câncer*, 2021.

18. ISANEJAD M, et al. The effects of HIIT on emotional well-being in cancer patients: a systematic review. *Journal of Cancer Rehabilitation*, 2023;29(2):234–243.
19. KLAVINA A, et al. The impact of high-intensity interval training on quality of life and cancer treatment side effects in breast cancer patients undergoing neoadjuvant chemotherapy. *Oncology Research*, 2024;42(1):19–28.
20. LAKE B, et al. Effectiveness of weight loss interventions in breast cancer survivors: a systematic review of reviews. *BMJ Open*. 2022, 12(10): e112.
21. LI Z, et al. Exercise interventions for breast cancer patients undergoing chemotherapy: effects on body composition, physical fitness, and quality of life. *Journal of Cancer Rehabilitation*, 2024;35(3):321–329.
22. LIGIBEL JA, et al. Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline. *Journal of Clinical Oncology*. 2022, 49(1): e24912507.
23. MIJWEL J, et al. Resistance and high-intensity interval training for cancer-related fatigue in breast cancer patients undergoing chemotherapy: the OptiTrain study. *Cancer Supportive Care Journal*, 2017;12(6):144–153.
24. MIJWEL J, et al. The effects of exercise interventions on fatigue, quality of life, and physical function during breast cancer treatment: a systematic review. *European Journal of Cancer*, 2018;91:168–179.
25. PACES. Physical Exercise during Adjuvant Chemotherapy Effectiveness Study. *Journal of Cancer Treatment*, 2015;21(4):58–64.
26. PAULO TRS, et al. O impacto de um programa de exercícios na qualidade de vida de idosas sobreviventes de câncer de mama submetidas à terapia com inibidores da aromatase: um ensaio clínico randomizado. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2019, 17(17): e112
27. RAMIN C, et al. All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality Among Breast Cancer Survivors in CLUE II, a Long-Standing Community-Based Cohort . *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*. 2021, 113(2): e137145
28. SIEGEL RL, et al. Cancer statistics, 2019. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2019, 69(1), e734.
29. 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*. 2021, 71(3): e209249.
30. TAO JJ, et al. Long term side effects of adjuvant chemotherapy in patients with early breast cancer. *The Breast*. 2015, 24(2): e149153.
31. WAKIUCHI J, et al. Meanings and dimensions of cancer by sick people - a structural analysis of social representations. *Revista da escola de enfermagem USP*. 2020, 54(1): e233454.
32. ZYLSTRA S, et al. The role of exercise and nutrition in improving pathological complete response in breast cancer patients undergoing neoadjuvant chemotherapy. *Cancer Journal*, 2022;33(1):48–56.