



## Fadiga e influência da atividade física na qualidade de vida em pacientes com câncer

Fábio Peron Carballo

### RESUMO

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA,2023), o câncer pode ser compreendido como sendo um crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se para outras regiões do corpo, quando esta situação ocorre denomina-se metástase.

**Palavras-chave:** Fadiga, Atividade física, Qualidade de vida, Pacientes com câncer.

### 1 INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA,2023), o câncer pode ser compreendido como sendo um crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se para outras regiões do corpo, quando esta situação ocorre denomina-se metástase.

Ainda segundo o mesmo, a terminologia câncer pode abranger mais de cem diferentes tipos de doenças malignas que pode ter em comum o crescimento desordenado de células, podendo assim, invadir os tecidos adjacentes ou mesmo os órgãos a distância.

De uma maneira geral, os diferentes tipos de câncer correspondem aos vários tipos de células do corpo. Geralmente, se iniciado em tecidos epiteliais, exemplo pele ou mucosas, são denominados carcinomas. Já se sua origem são os tecidos conjuntivos, como osso, músculo ou cartilagem, são chamados sarcomas (INCA,2023)

Quando o organismo é invadido pelo câncer, ocorre uma desordem generalizada em relação às células do organismo. Dividindo-se rapidamente, as células tumorais tendem a ser muito agressivas e incontroláveis. A divisão celular, multiplicação, replicação, bem como a regressão de todo o processo tornam-se desestruturadas; geram-se processos inflamatórios, requisição de vasos sanguíneos para suprir o oxigênio no local; e o tumor se desenvolve (ALEXANDER, et.al,2019)

Em relação aos fatores de risco associados ao desenvolvimento do câncer, existem vários. A literatura científica evidencia que a neoplasia é o resultado da associação entre os fatores genéticos com o estilo de vida, hábitos reprodutivos e fatores ambientais ( CANÁRIO, et.al,2018). Os estudos indicam que a idade continua sendo um dos mais importantes fatores de risco. A incidência de câncer aumenta com a idade. Em geral, as mais altas incidências são encontradas em países ocidentais e as mais baixas em países asiáticos e africanos (FERLAY,2017).

No Brasil, em um estudo evidenciado pelo INCA, publicado em vinte e três de novembro de dois mil e vinte e dois (disponível em : <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>), estima-se, aproximadamente, 704 mil casos novos de câncer no Brasil para cada ano do triênio 2023-2025.



As regiões Sul e Sudeste, concentram cerca de 70% da incidência. Vale ressaltar que foram estimadas as ocorrências para 21 tipos de câncer mais incidentes no País.

Segundo a estimativa mencionada, o tumor maligno mais incidente no Brasil é o de pele não melanoma (31,3% do total de casos), seguido pelos de mama feminina (10,5%), próstata (10,2%), cólon e reto (6,5%), pulmão (4,6%) e estômago (3,1%).

Em relação aos homens, o câncer de próstata prepondera em todas as regiões, totalizando 72 mil casos novos estimados a cada ano do próximo triênio. Nas regiões de maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), os tumores malignos de cólon e reto ocupam a segunda ou a terceira posição, sendo que, nas de menor IDH, o câncer de estômago é o segundo ou o terceiro mais frequente entre a população masculina, segundo o estudo.

Já nas mulheres, o câncer de mama possui maior incidência (depois do de pele não melanoma), com 74 mil casos novos previstos por ano até 2025. Nas regiões mais desenvolvidas, em seguida vem o câncer colorretal, mas, nas de menor IDH, o câncer do colo do útero ocupa essa posição.

Ainda, segundo a estimativa supracitada, em relação à incidência por região (excluído o câncer de pele não melanoma), apresenta-se da seguinte característica: do total dos 704 mil novos casos de câncer a cada ano no país durante o triênio 2023-2025, 70% dos casos estão previstos para as regiões Sul e Sudeste. O câncer de mama em mulheres (Sul: 71,44/100 mil; Sudeste: 84,46/100 mil), o de próstata (Sul: 57,23/100 mil; Sudeste: 77,89/100 mil) e o de cólon e reto (Sul: 26,46/100 mil; Sudeste: 28,75/100 mil) são os três tipos mais incidentes nessas duas regiões.

Nas regiões Norte e Nordeste, o câncer de próstata (Norte: 28,40/100 mil; Nordeste: 73,28/100 mil) é o mais incidente, seguido do câncer de mama feminina (Norte: 24,99/100 mil; Nordeste: 52,20/100 mil) e câncer do colo do útero (Norte: 20,48/100 mil; Nordeste: 17,59/100 mil).

E, por fim, na região Centro-oeste, o câncer de próstata, com risco estimado de 61,60/100 mil, representa o tipo da doença que mais incide sobre a população, seguido do de mama feminina (57,28/100 mil) e do câncer colorretal (17,08/100 mil).

Atualmente, as modalidades terapêuticas disponíveis para o tratamento do câncer, de uma forma geral, são a cirurgia e a radioterapia, ambas são utilizadas para controle loco-regionais da doença, além da hormonioterapia e quimioterapia, utilizadas para o tratamento sistêmico (SILVA, ALBUQUERQUE, LEITE, 2010)

A indicação de diferentes tipos de cirurgia depende do estadiamento clínico e do tipo histológico do tumor, podendo ser conservadora com ressecção de um segmento do corpo (FERLAY,2017).

A radioterapia é utilizada com o intuito de destruir as células remanescentes após a cirurgia ou para reduzir o tamanho do tumor antes da cirurgia. Após cirurgia conservadoras, deve ser aplicada, independente do tipo histológico, idade, uso de quimioterapia ou hormonioterapia, mesmo com as margens



cirúrgicas livres de comprometimento neoplásico

Em relação à terapia adjuvante sistêmica, geralmente, sua recomendação baseia-se no risco de recorrência. Para aquelas que apresentarem receptores hormonais positivos, a hormonioterapia também, segundo a literatura científica oncológica, deve ser recomendada (FERLAY, et.al. 2017; KEY, VERKASALO, BANKS, 2021)

Os diversos tratamentos podem ser administrados de forma isolada ou mesmo combinada. Sendo assim, tanto a radioterapia quanto a quimioterapia podem ser utilizadas antes ou depois do tratamento cirúrgico e a terapêutica combinada não inclui, necessariamente, a cirurgia. Também podem ser realizadas a quimioterapia neoadjuvante e a radioterapia, sendo que a hormonioterapia raramente pode ser utilizada como método isolado de tratamento (FERLAY, et.al. 2017; KEY, VERKASALO, BANKS, 2021)

Sabe-se que o objetivo do tratamento do câncer é reduzir a população de células tumorais, sendo a quimioterapia antineoplásica o tratamento de escolha na maioria dos casos, assim apontam as evidências científicas. As inúmeras combinações de modalidades de tratamento aumentam as taxas de cura e sobrevivência desses pacientes (SHI J, et al., 2021).

Porém, os procedimentos acarretam uma série de sintomas que, podem provocar um declínio na qualidade de vida, tanto durante e também, por longos períodos após o tratamento, envolvendo na maioria das vezes, sensação extrema de fadiga, em geral associada à perda de peso, redução da força muscular e da resistência física (SILVA, ALBUQUERQUE, LEITE., 2020).

Dentre os sintomas que ocorrem durante o tratamento do câncer, a fadiga é o mais relatado pelos pacientes. Além de ser um sintoma multifatorial e subjetivo, tem definição e compreensão complexas, por envolver vários aspectos, sendo não somente os biológicos, mas também os aspectos cognitivos e psicológicos. A fadiga, de maneira ampla, pode ser definida com uma condição caracterizada por estresse e declínio da capacidade funcional relacionada ao declínio de energia (CALLE, KAAKS, 2018)

A incidência da fadiga em pacientes com câncer é extremamente alta. Estimativas sugerem que 75% dos pacientes relatam sintomas de fadiga em algum momento do tratamento, especialmente durante a quimioterapia, resultando em redução da capacidade funcional e conseqüentemente perda na qualidade de vida (SHI, 2021)

Estudos evidenciaram que a fadiga pode causar no paciente sofrimento, limitação social e diminuição da autoestima acarretando um declínio da qualidade de vida, além de sensações subjetivas de cansaço, fraqueza e/ou falta de energia. Ao contrário da fadiga normal ou diária, a fadiga relacionada ao câncer persiste mesmo o paciente tendo uma quantidade adequada de períodos de sono e de descanso (SILVA, ALBUQUERQUE, LEITE, 2020)

Apesar da ocorrência de fadiga e seu efeito negativo sobre a qualidade de vida dos pacientes com câncer, pouco se sabe sobre os mecanismos subjacentes a este sintoma (ALEXANDER, 2019)



Em relação aos fatores associados à fadiga em sobreviventes de câncer, há controvérsia na literatura sobre os fatores. Alguns estudos identificaram características associadas à fadiga, como a idade, realizar trabalho formal e o tratamento do câncer. Entretanto, a fadiga nesses pacientes tem sido relacionada mais frequentemente com dor, dispnéia, problemas de sono, sintomas da menopausa, depressão, ansiedade e inatividade física (SILVA, ALBUQUERQUE, LEITE, 2020; SHI, et al., 2021)

Geralmente, durante o tratamento quimioterápico é comum aos pacientes com câncer diminuírem ou mesmo evitarem a prática de atividades físicas. No caso de tratamento de câncer, essa diminuição pode estar relacionada com o aumento do nível de fadiga. O declínio da atividade devido ao diagnóstico de câncer e subsequente tratamento podem aumentar a taxa de declínio funcional e retardar a cura (BERGER, 2018)

Entretanto, evidências científicas sugerem que as intervenções de exercícios físicos podem ajudar a retardar a fraqueza debilitante, a fadiga e o declínio funcional, nos pacientes em tratamento cuja inatividade está associada à doença (BERGER, 2018)

Em um estudo realizado por Evangelista, et al (2019), foi realizada uma intervenção de caminhada por 10 semanas em pacientes de ambos os sexos submetidos à quimioterapia e observou-se, diminuição do inchaço, melhor mobilidade, diminuição de dor e da fadiga.

De forma geral, a fadiga nos pacientes em tratamento pode ser mais intensa, mais prolongada, mais estressante e menos provável de permitir o restabelecimento por meio do descanso. Nestes casos, o esgotamento energético pode levar a perdas cognitivas, psicológicas, físicas e até sociais. Dessa forma, esforços têm sido feitos para enfatizar a importância vital do gerenciamento desse sintoma que causa grande impacto na qualidade de vida destes pacientes (BACKMAN M, et al., 2019)

A qualidade de vida é definida pela Organização Mundial de Saúde, como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. No entanto, o conceito de qualidade de vida para os pacientes acometidos por câncer tem se modificado ao longo do tempo, mas somenterecentemente têm adquirida maior importância (ALEXANDER, 2019)

Além do objetivo principal de prolongar a sobrevivência dos pacientes com câncer, existe, atualmente, uma grande preocupação em incluir abordagens que melhorem a qualidade de vida durante e em todas as fases do tratamento. O impacto significativo do diagnóstico e a indicação dos diferentes tratamentos referentes ao câncer são fatores que afetam, significativamente, os vários domínios da qualidade de vida, envolvendo o bem-estar físico, psicológico, e social (BACKMAN, et al., 2019).

Diante do tratamento do câncer, os pacientes podem vivenciar vários sintomas e problemas associados, tais como limitações na atividade diária, toxicidade advinda da quimioterapia e perda da autoestima. Para a maioria deles o diagnóstico do câncer representa um evento catastrófico em suas vidas,



a partir do qual terão de lidar com um estresse associado a uma doença fatal e aos efeitos aversivos do seu tratamento (EVANGELISTA, et al.,2019).

Assim, a mensuração da qualidade de vida, cada vez mais vem sendo utilizada em estudos da área da saúde, especialmente na medicina, sendo um parâmetro para comparar diferentes tratamentos voltados aos diferentes tipos de câncer, especialmente para aqueles pacientes que tiveram o diagnóstico em uma fase mais avançada, onde a terapia atual não é curativa. Nessas circunstâncias, a promoção da qualidade de vida deve ser tão importante quanto à duração da sobrevida (ALKECH, et a.,2021)

Desde o diagnóstico e o início do tratamento, a qualidade de vida deve ser valorizada em pacientes com câncer. Uma qualidade de vida ruim, segundo a literatura científica, está associada com distúrbio do humor, baixa autoestima e declínio na capacidade física, logo se faz necessário identificar e encaminhar os pacientes para intervenções preventivas. Essas intervenções de apoio devem ser desenvolvidas de acordo com os sintomas mais frequentes e aos riscos relacionados à saúde e ao bem-estar global desses pacientes (EVANGELISTA, et al.,2019)

Atualmente, há um consenso generalizado de que intervenções que ajudariam a reduzir o impacto negativo do tratamento na qualidade de vida, como a atividade física, devem ser desenvolvidas e integradas na prática clínica de rotina (SHIMOZUMA,2018)

Os efeitos da prática da atividade física e sua importância para a promoção da saúde e qualidade de vida bem como a prevenção de doenças já estão bem documentados nas evidências científicas, principalmente, para pessoas portadoras de doenças crônicas degenerativas como o câncer. Além de manter e melhorar a força muscular, a saúde e a energia, influencia no humor, imagem corporal e autoestima reduzindo os sintomas físicos e emocionais vivenciados durante o tratamento (BATTAGLINI, et al.,2020)

Alguns estudos apontam ainda, os efeitos específicos da atividade física no organismo já acometido pelo câncer, afirmando que ocorre uma melhora efetiva nas alterações físicas ocasionadas pela cirurgia, quimioterapia e radioterapia repercutindo assim, em benefícios diretos no aumento da capacidade funcional, além das adaptações cardiorrespiratória e musculares (BATTAGLINI, et al.,2020)

Diante das evidências científicas, pode considerar que existem grandes indícios de que a atividade física influencia positivamente a qualidade de vida geral da população especialmente dos pacientes com câncer, uma vez que os exercícios físicos atuam como uma ferramenta para a preservação da capacidade física e atividades da vida diária, além de se constituírem em elemento motivador para manter o corpo em movimento, maior percepção de utilidade e conseqüentemente um melhor bem estar para os pacientes (COLDITZ, BAER, TAMIMI,2017)

O declínio da capacidade funcional é experimentado por um terço ou mais dos pacientes com câncer e pode ser atribuído a condições hipocinéticas desenvolvidas por prolongada inatividade física. Alguns estudos apontam que a prática da atividade física pode contrapor-se à condição hipocinética nesses



pacientes, podendo reduzir consideravelmente os efeitos negativos do tratamento melhorando o funcionamento físico e a capacidade aeróbia (BATTAGLINI, et al.,2020)

Entende-se por atividade física qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em dispêndio de energia acima dos considerados de repouso e incluem atividades da vida diária, trabalho, atividades domésticas, atividades de lazer entre outras (ACSM,2017)

O exercício físico é evidenciado o como uma atividade física realizada de forma sistemática, planejada, orientada e com a intenção de manter ou melhorar um ou mais aspectos da saúde, como a aptidão física, força muscular, composição corporal, ansiedade, depressão e sono. O exercício físico é constituído basicamente de três componentes: intensidade (quanta energia é gasta), duração (refere-se aos minutos ou horas de cada episódio de atividade) e frequência de contrações musculares (por exemplo, episódios realizados por dia, semana ou mês (ACSM,2017)

Os exercícios físicos são classificados em aeróbio onde o oxigênio funciona como fonte de queima dos substratos que produzirão a energia transportada para o músculo em atividade de longa duração, contínuo e de baixa a moderada intensidade. E o anaeróbio que utiliza uma forma de energia que independe do uso do oxigênio. É um exercício de alta intensidade e curta duração. Envolve um esforço intenso realizado por um número limitado de músculos e há produção de ácido láctico (LEE,2017)

Geralmente os métodos de exercício físico relacionados ao câncer são os aeróbios, porém são os exercícios resistidos que vêm ganhando cada vez mais espaço. Independente do método as evidências científicas apontam que a atividade física tem importante papel na prevenção e reabilitação do paciente com câncer (RAHNAMA, et al.,2018)

Evidências científicas apontam que a prática regular de exercícios físicos, realizados em média de 150 minutos semanais, já atuaria de forma positiva na melhoria da qualidade de vida em pacientes que vivenciam o câncer de mama promovendo a redução de sintomas decorrentes do tratamento (BATTAGLINI, et al.,2020)

Segundo a American Cancer Society (ACS), a prática da atividade física em pacientes com câncer é indicada antes, durante e após o tratamento. Um programa de exercícios aeróbios realizados cinco ou mais dias na semana por até 60 minutos, associado a uma boa dieta é fundamental para a melhora da qualidade de vida, diminuição da gordura corporal e aumento de sobrevida, entretanto, a instituição reconhece a falta de informação e a carência de pesquisas sobre os efeitos da terapia física no processo de tratamento dessa doença. Por ser um assunto pouco explorado e controverso, surgem à necessidade de outras pesquisas nesta área para corroborar a relação positiva entre a prática da atividade física, a qualidade de vida e o câncer (BROWALL M, et al.,2018)

Nos últimos anos, o impacto do câncer tornou-se um aspecto central tanto no que se refere aos cuidados com a doença quanto às pesquisas sobre o assunto. Muitos estudos têm focado em aspectos



específicos da qualidade de vida, porém poucos abordam os sintomas de fadiga e da limitação física imposta pela doença. A prática de exercício físico pode ser uma estratégia efetiva para ajudar aos pacientes com câncer a enfrentarem os efeitos negativos do tratamento (INCA,2023)

Diante do exposto, se buscou averificar a associação entre níveis de atividade física, fadiga e qualidade de vida em pacientes diagnosticados com câncer. Tem-se evidenciado na literatura os efeitos positivos da atividade física na qualidade de vida de pacientes com câncer (SHI, 2021). A atividade física vem demonstrando ser um opositor aos efeitos nocivos do tratamento resultando em uma melhoria da capacidade funcional, bem estar, aptidão física, humor, atenuando a fadiga, exercendo assim um forte impacto positivo na qualidade de vida desses pacientes em tratamento (CALLE, KAAKS,2018).

## 2 OBJETIVO

Diante da alta incidência e prevalência do câncer atualmente, o impacto que a qualidade de vida exerce nas atividades diárias e independência dos pacientes bem como as escassas publicações na área, especialmente estudos nacionais, torna-se necessário o conhecimento do papel que a atividade física possivelmente exerça na qualidade de vida de pacientes durante o tratamento do câncer. Logo, esse estudo teve o objetivo de averiguar, por meio de uma revisão de literatura , a relação entre a atividade física, níveis de fadiga e qualidade de vida em pacientes com câncer, durante o tratamento oncológico.

## 3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura, desenvolvida com artigos publicados no período de 2014 a 2023 nas bases científicas eletrônicas: Portal Capes, *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Sistema de Informação da Biblioteca da OMS (WHOLIS), utilizando os descritores: oncologia, fadiga, atividade física e seus possíveis sinônimos, nos idiomas português e inglês. Foram considerados como critérios de inclusão os artigos publicados que tratassem do tema, nos idiomas mencionados e que estivessem disponíveis na forma online. Foram excluídos os artigos fora do período proposto, que não tratassem sobre o tema, não disponíveis de forma online e os repetidos encontrados em diferentes bases de dados.

## 4 DESENVOLVIMENTO

Diante da revisão bibliográfica, os estudos evidenciaram sobre os efeitos fisiológicos da atividade física e exercício físico em pessoas com câncer têm despertado interesse da comunidade científica em todo o mundo. O presente estudo tem importância para a área da saúde, em especial, para a oncologia.



O conhecimento do impacto do câncer tornou-se um aspecto central tanto no que se refere aos cuidados com a doença quanto às pesquisas sobre o assunto. Muitos estudos têm focado em aspectos específicos da qualidade de vida, porém poucos abordam os sintomas de fadiga e a limitação física imposta pela doença.

Tendo em vista a alta incidência dos diversos vinte e um tipos de câncer, o impacto da fadiga na qualidade de vida do paciente em tratamento oncológico exerce um forte impacto nas atividades diárias dos pacientes que vivenciam essa neoplasia, além das escassas publicações na área, especialmente estudos nacionais, tornou-se necessário buscar o conhecimento do papel que a atividade física possivelmente exerça na qualidade de vida dos pacientes em tratamento oncológico

A literatura demonstrou os efeitos da prática da atividade física e sua importância para a promoção da saúde e qualidade de vida geral das pessoas, além da prevenção de doenças crônico-degenerativas, especialmente o câncer.

Inicialmente desenvolvemos um estudo que investigou a relação entre a atividade física e os domínios da qualidade de vida geral. Entretanto, a queixa de fadiga se sobressaiu em relação a todas as outras, o que nos motivou a estudá-la separadamente.

Por outro lado, Prado et. al, (2017) considera que os exercícios físicos devem fazer parte da rotina das pacientes, parte das atividades da vida diária dos mesmos, sendo que o planejamento do programa de exercícios físicos deve ser no sentido de prevenir, amenizar ou eliminar o linfedema, a dor, a limitação articular, a aderência cicatricial, a alteração da sensibilidade, as complicações pulmonares e as alterações posturais.

Cuidar de pacientes que enfrentam um câncer em sua totalidade, é um desafio para todos os profissionais da saúde, em especial nas novas abordagens que valorizam a multidisciplinaridade.

Sabe-se que a adesão à prática de atividade física é um dos grandes desafios dos profissionais da saúde que trabalham com essa neoplasia sendo difícil a incorporação deste hábito. No entanto, é importante destacar que a equipe multidisciplinar exerce um papel importante na prevenção, profilaxia e tratamento do câncer. Isso quer dizer uma melhora significativa da qualidade de vida nos diversos domínios físico, psicológico e social. Os exercícios realizados de forma correta aumentam a longevidade, melhoram o nível de energia, a disposição e a saúde de um modo geral da população.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, ficou evidenciado que o objetivo proposto foi devidamente alcançado, evidenciando que a prática da atividade física regular auxilia na diminuição das adversidades oriundas da fadiga gerada durante o tratamento oncológico. Sendo assim, o conhecimento gerado neste estudo abrirá oportunidade de discussão sobre a importância da prática de atividade física na melhora da qualidade de



vida dos pacientes diagnosticados com câncer.

Ressalta-se o valor científico da pesquisa na área da atividade física e qualidade de vida, tanto no que se referem às descobertas apontadas nos resultados do estudo, evidenciando a necessidade de novos estudos nesta temática na área da oncologia.



## REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, S. et al. A comparison of the characteristics of disease-free breast cancer survivors with or without cancer-related fatigue syndrome. *European Journal of Cancer*, London, v. 45, n. 3, p. 384-392, Feb. 2019
- ALKECH T, et a. Biomedical and psychosocial determinants of psychiatric morbidity among postoperative ambulatory breast cancer patients. *Breast Cancer Res Treat.*Jun, 2021
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). ACSM'S guidelines for exercise testing and prescription. 6 ed. Lippincott, Williams & Wilkins,p.239, Mar. 2017
- BACKMAN M, et al. A randomized pilot study with daily walking during adjuvant chemotherapy for patients with breast and colorectal cancer. *Acta Oncol.*, Apr.2019
- BATTAGLINI, C. et al. Atividade física e níveis de fadiga em pacientes portadores de câncer. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 98- 104, Fev.2020
- BERGER AM. Patterns of fatigue and activity and rest during adjuvant breast câncer chemotherapy. *Oncology Nursing Forum*, Nov.2018
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional do Câncer. Controle do câncer de mama: documento de consenso. Brasília: Ministério da Saúde, 2004a. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/o-que-e-cancer>>. Acesso em: 19/08/2023
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2023 – Incidência de Câncer no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>) >. Acesso em: 19/08/2023
- BROWALL M, et al. Health-related quality of life duringadjuvant treatment for breast cancer among postmenopausal women. *Eur J Oncol Nurs*, Set, 2018
- CALLE EE, KAAKS R. Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nat Rev Cancer*, Jan.2018
- CANÁRIO, A. C. G. et al.. Physical activity, fatigue and quality of life in breast cancer patients. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 62, n. 1, p. 38–44, Set.2018.
- COLDITZ GA, BAER HJ, TAMIMI RM. Breast cancer. In: Cancer Epidemiology and Prevention Schottenfeld D, Fraumeni JF Jr (eds) 3rd edn. pp 995–1012. Oxford University Press: New York, NY,2017
- EVANGELISTA AL, et al. Variação da qualidade de vida em pacientes tratadas com câncer de mama e submetidas a um programa de exercícios aeróbios. *Revista Brasileira de Medicina*,Mar. 2019
- FERLAY J,et.al. Estimates of thecancer incidence and mortality in Europe in 2006. *Ann Oncol*, Mar. 2017.
- LEE MK, et al. Factors affecting health-related quality of life inwomen with recurrent breast cancer in Korea. *Qual Life Res*, Mar,2017



KEY KEY TI, VERKASALO PK, BANKS E. Epidemiology of breast cancer. *Lancet Oncol*, Abr,2021.  
PRADO MAS. et al. A prática da atividade física em mulheres submetidas à cirurgia por câncer de mama: percepção de barreiras e benefícios. *Rev Latino-americana Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 12, n. 3, p. 494-502, Out,2017

SHIMOZUMA K,et al. Quality of life in the first year after breast cancer surgery: *Rev. Ciênc. Méd.*, Campinas, Ago,2018

SHI J, et al. Body mass index and its change in adulthood and breastcancer risk in China. *Asian Pacific J Cancer Prev*, Mai.2021

SILVA CB, ALBUQUERQUE V, LEITE J. Qualidade de Vida em Pacientes Portadoras de Neoplasia Mamária submetidas a tratamentos quimioterápicos. *Revista Brasileirade Cancerologia*,Feb.2020