

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Tatiana Caroline Lobo de Oliveira

**EXERCÍCIOS FÍSICOS NA FADIGA ONCOLÓGICA:
revisão bibliográfica**

TAUBATÉ
2020

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Tatiana Caroline Lobo de Oliveira

**EXERCÍCIOS FÍSICOS NA FADIGA ONCOLÓGICA:
revisão bibliográfica**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado para obtenção do grau
acadêmico pelo curso de Fisioterapia do
Departamento de Fisioterapia da
Universidade de Taubaté. Área de
Concentração: Saúde.
Orientador: Dr. Prof. César Antonio Pinto.

TAUBATÉ
2020

Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBi
Grupo Especial de Tratamento da Informação – GETI
Universidade de Taubaté – UNITAU

O482e Oliveira, Tatiana Caroline Lobo de
Exercícios físicos na fadiga oncológica : revisão bibliográfica /
Tatiana Caroline Lobo de Oliveira. – 2020.
32 f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté,
Departamento de Fisioterapia, 2020.

Orientador: Prof. Dr. César Antonio Pinto, Departamento de
Fisioterapia.

1. Neoplasias. 2. Exercício Físico. 3. Fadiga. I. Universidade
de Taubaté. Departamento Unificado. Curso de Fisioterapia. II.
Título.

CDD- 615.82

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecário(a) Ana Beatriz Ramos – CRB-8/6318

Tatiana Caroline Lobo

EXERCÍCIOS FÍSICOS NA FADIGA ONCOLÓGICA: revisão bibliográfica

Trabalho de Graduação apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para obtenção do título de Fisioterapeuta.

Orientadora: Prof. Esp. Cesar Antonio Pinto

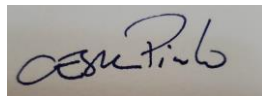
Data: 22/12/2020
Resultado: Aprovado

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Cesar Antonio Pinto

Universidade de Taubaté

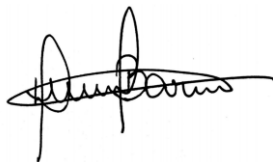
Assinatura



Profa. Ma. Daniela Machado Faria Paes de Barros

Universidade de Taubaté

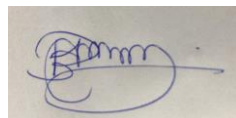
Assinatura



Profa. Esp. Brenda Cortez

Universidade de Taubaté

Assinatura



Dedico este trabalho à Deus por ser essencial na minha vida e me guiar nessa jornada, me dando forças para concluir meu objetivo.

À minha família por todo apoio, compreensão, e por sempre acreditarem em mim.

Ao meu orientador Prof^o Dr. César Pinto, por aceitar me orientar com dedicação e paciência servindo como pilar de sustentação para a conclusão desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Gratidão à Deus pela minha vida, e por todas as bênçãos concedidas para que eu chegasse até aqui.

Aos meus pais, Sueli Ap. Lobo de Oliveira e Adilson Lobo de Oliveira, que investiram tudo o que tinham para que eu pudesse passar por todas essas fases. Por sempre estarem presentes me incentivando a nunca desistir. E por serem meus exemplos de vida, garra e perseverança.

Ao meu companheiro Leandro Massami Oda, que foi sem dúvidas, essencial nessa jornada, me dando suporte, apoio e encorajamento para ultrapassar barreiras e dificuldades.

Aos meus familiares, em especial minha tia Isabel, minha prima Gabriela e minha avó Vicentina, que me proporcionaram toda confiança, segurança e acima de tudo muito amor cuidando do meu filho, assim como cuidaram de mim a vida toda.

E também a minha amiga Cibele Gomes, que sempre dedicou seu tempo a me ajudar, com sua amizade e lealdade nesses anos de graduação.

RESUMO

Introdução: Câncer é a definição de doenças crônicas degenerativas e progressiva, que apresentam crescimento desordenado de células, com capacidade de invadir outros tecidos e órgãos adjacentes, podendo levar a danos significativos em todos os aspectos. A fadiga é um dos sintomas mais frequentes referidos por pacientes que enfrentam o tratamento do câncer e seus efeitos tem impacto direto na qualidade de vida e adesão aos tratamentos. Sendo assim, o tratamento fisioterapêutico é de grande relevância para a manutenção da qualidade de vida de pacientes portadores da patologia em questão. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o impacto e efetividade do exercício físico na fadiga oncológica. **Métodos:** Trata-se de uma revisão da literatura realizada no período de outubro a novembro de 2020 nas bases de dados eletrônicas PEDro, PubMed e SciELO usando os Descritores em Ciências da Saúde com os operadores booleanos “AND” e “OR”. Sobre os critérios de inclusão, foram inseridos nesta revisão artigos indexados e publicados nos últimos 20 anos (2000 – 2020) nas línguas português e inglês e não houve delimitação quanto aos tipos de estudos. E foram excluídos artigos não disponibilizados na íntegra e duplicados. **Resultados:** Foram encontrados 261 artigos científicos e conforme os critérios de seleção previamente estabelecidos, 9 artigos foram incluídos sobre a efetividade do exercício físico nos sintomas da fadiga oncológica. Sendo que em 7 artigos foram exposto os benefícios do exercício associados a outras terapias em todos os níveis da fadiga relacionada ao câncer, 1 artigo evidenciou a melhora dos sintomas a partir de exercícios aeróbicos domiciliares e 1 artigo concluiu a importância da intervenção de práticas de atividades físicas somados a outras terapias atuando sobre a fadiga, assim como os exercícios domiciliares sem supervisão auxiliam na redução dos sintomas da fadiga em pacientes oncológicos. **Conclusão:** Os exercícios físicos são eficazes na redução dos sintomas da fadiga, na melhora da qualidade de vida e na adesão ao tratamento da doença em pacientes que lutam contra o câncer. E quando associados a outras terapias demonstram resultados satisfatórios elevados. Sendo importante tanto no ambiente hospitalar, quanto no ambiente ambulatorial sob supervisão de uma equipe multidisciplinar. Entretanto, quando esse paciente se encontra em fase domiciliar, deve ser orientado e encorajado a se manter ativo. Os instrumentos de avaliação, evidenciam essas melhoras como os questionários de qualidade de vida ou desenvolvimento de atividade diária.

Palavras-chave: Neoplasias. Exercício Físico. Fadiga

ABSTRACT

Introduction Cancer is a definition of chronic degenerative and progressive diseases, have disordered cell growth, have disordered cell growth, capable of invading other adjacent tissues and organs, significant damage may occur in all aspects. Fatigue is one of the most frequent symptoms reported by patients facing cancer treatment and these effects have a direct impact on quality of life and adherence to treatments. Physiotherapeutic treatment is relevant for maintaining the quality of life of patients with the condition in question. **Objective:** The aim of this study was to carry out a bibliographic review on the impact and effectiveness of physical exercise on cancer fatigue. **Methods:** A literature review carried out from October to November 2020 in the electronic databases PEDro, PubMed and SciELO using the Health Sciences Descriptors with the Boolean operators "AND" and "OR". The inclusion criteria included in this review indexed articles published in the last 20 years (2000 - 2020) in Portuguese and English and there was no delimitation as to the types of studies. Articles not fully available and duplicates were excluded. **Results:** 261 scientific articles were found and, according to the selection criteria previously established, 9 articles were included on the effectiveness of physical exercise in the symptoms of cancer fatigue. Since 7 articles were exposed to the benefits of exercise associated with other therapies in all levels of fatigue related to cancer, 1 article evidenced the improvement of symptoms from home aerobic exercises and 1 article concluded the importance of the intervention of physical activity practices added to other therapies acting on fatigue, as well as unsupervised home exercises help to reduce the symptoms of fatigue in cancer patients. **Conclusion:** Physical exercises are effective in reducing the symptoms of fatigue, in improving the quality of life and in adhering to the treatment of the disease in patients fighting cancer. And when combined with other therapies they demonstrate high satisfactory results. Being important both in the hospital environment and in the outpatient environment under the supervision of a multidisciplinary team. However, when this patient is at home, he must be guided and encouraged to remain active. The assessment instruments show these improvements as the questionnaires on quality of life or development of daily activity.

Keywords: Neoplasms. Physical exercise. Fatigue

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1: Estratégia de busca | 10 |
| Figura 2: Principais diferenças entre fadiga oncológica e fadiga do exercício | 13 |
| Figura 3: Fluxograma do processo de seleção dos estudos | 20 |
| Figura 4: Análise estatística dos estudos | 21 |

SUMÁRIO

| | | |
|-----|------------------------------|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 | OBJETIVO | 9 |
| 3 | MÉTODOLOGIA | 10 |
| 3.1 | Tipo de estudo | 10 |
| 3.2 | Período de busca | 10 |
| 3.3 | Critérios de inclusão | 10 |
| 3.4 | Critérios de exclusão | 10 |
| 3.5 | Delineamento do estudo | 10 |
| 4 | REVISÃO DE LITERATURA | 11 |
| 4.1 | O câncer | 11 |
| 4.2 | Fadiga relacionada ao câncer | 12 |
| 4.3 | Exercício físico na FRC | 14 |
| 5 | RESULTADOS | 20 |
| 5.1 | Análise estatística | 21 |
| 6 | DISCUSSÃO | 22 |
| 7 | CONCLUSÃO | 26 |
| | REFERÊNCIAS | 27 |

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), doenças que apresentam crescimento desordenado de células, com capacidade de invadir outros tecidos e órgãos adjacentes, são definidas como câncer. Essas células tendem a ser agressivas e incontroláveis, dividindo-se rapidamente nas estruturas orgânicas, acarretando uma série de reações que são prejudiciais ao nosso corpo. Suas causas são dadas a partir do conjunto de vários fatores, sendo um deles a inatividade física.

1-2

Neoplasias podem ser benignas, com crescimento de forma organizada, geralmente lento e expansivo, e apresentam limites bem nítidos não invadindo os tecidos vizinhos, mas podem comprimir os órgãos e os tecidos adjacentes. ou também podem ser neoplasias malignas que manifestam um maior grau de autonomia e são capazes de invadir tecidos vizinhos e provocar metástases, podendo ser resistentes ao tratamento e causar a morte do hospedeiro. ³

Os sintomas experienciados pelos pacientes oncológicos durante o tratamento e à progressão da doença, destacam-se a fadiga que pode estar associada a quimioterapia e a outros sintomas com consequências emocionais, como, insônia, ansiedade e depressão. Em alguns casos, esses sintomas podem repercutir por meses ou anos após o tratamento. ⁴

A fadiga oncológica encontrada em pacientes com câncer, de acordo com a National Comprehensive Cancer Network (NCCN), é definida “um sentimento angustiante, persistente e subjetivo de cansaço físico, emocional e / ou cognitivo ou exaustão relacionada ao câncer ou tratamento de câncer que não é proporcional à atividade recente e interfere com o funcionamento normal”. Sendo diferente dos indivíduos que não possuem a doença, pois estes não são aliviados com o repouso ou sono, interferindo nas atividades cotidianas, qualidade de vida, capacidade funcional, comprometimento da eficácia do tratamento e autocuidado. ⁵⁻⁶

Uma das possíveis forma de diminuir os altos níveis de fadiga vivenciados pelos pacientes oncológicos, seria a prática de exercício físico, que vão intervir retardando a fraqueza debilitante e contribuindo para um melhor estado funcional do paciente, proporcionando uma melhor resposta aos tratamentos da doença e a questão emocional. ⁷

2 OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o impacto e efetividade do exercício físico na fadiga oncológica.

3 MÉTODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

O estudo aqui retratado, trata-se de uma revisão de caráter bibliográfico.

3.2 Período de busca

A busca eletrônica foi feita no período de outubro a novembro de 2020, através das bases de dados SciELO (Scientific Eletronic Library Online), PEDro (Phisioterapy Evidence Database) e PubMed (Public MEDLINE) usando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e os operadores booleanos AND e OR detalhados abaixo na figura 1.

Figura 1: Estratégia de busca

| |
|---|
| # 1 Neoplasias; #1 Neoplasms |
| # 2 Exercício Físico; #2 Exercise |
| # 3 Fadiga; #3 Fatigue |
| Cruzamento: (#1) AND (#2 OR #3); (#1) AND (#2 AND #3). |

Fonte: Elaborada pela autora

3.3 Critérios de inclusão

Foram incluídos nesta revisão artigos indexados e publicados nos últimos 20 anos (2000 – 2020) nas línguas português e inglês e não houve delimitação quanto aos tipos de estudos.

3.4 Critérios de exclusão

Artigos que não se encontravam na íntegra e duplicados foram excluídos.

3.5 Delineamento do estudo

Partindo da busca, identificação e seleção dos artigos, segue as etapas: Primeiro foi definido a estratégia de busca nas bases de dados; Em seguida 27 artigos foram analisados por meio dos títulos e resumos; A seleção dos estudos seguiu os critérios de inclusão e exclusão, de acordo com a avaliação da qualidade; Por fim, foram examinados os dados de cada artigo lidos na íntegra.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 O câncer

Hipócrates (460 e 377 a.C.) nomeia pela primeira vez o Câncer como “Karkínos” palavra derivada do grego que significa caranguejo, pois sua morfologia tumoral, com inchaço de vasos ao seu redor recordou-lhe um caranguejo. ⁸

Atualmente, o câncer é um dos mais importantes problemas de saúde, sendo considerado uma doença crônica degenerativa, que apresenta uma evolução prolongada e progressiva, podendo ocasionar danos significativos tanto nos aspectos físicos, psicológicos e estéticos. ⁹

A cada ano o índice de novos casos de câncer aumentam consideravelmente, aos anteriores. Uma estimativa realizada pelo INCA em 2020, estima que até 2022, cerca de 625 mil novos casos de câncer no Brasil, ocorrerá a cada um dos anos entre esse período. ³

Embora as taxas de mortalidade tenham diminuído, muitos pacientes com câncer ainda sofrem de sintomas físicos e psicológicos. Os 3 tipos de sintomas são agudos, crônicos e tardios. Os sintomas agudos se desenvolvem antes ou durante o tratamento, mas têm curta duração. Os sintomas crônicos podem continuar por meses ou anos, e os sintomas tardios se desenvolvem meses ou anos após a conclusão dos tratamentos. Esses três tipos de sintomas em qualquer estágio da trajetória do câncer têm efeitos adversos significativos em pacientes com câncer. Os sintomas também ocorrem como efeitos colaterais de opioides, quimioterapia e radioterapia. ¹⁰

Com os avanços da oncologia moderna, uma ampla variedade de técnicas diagnósticas e terapêuticas surgiram prolongando a sobrevida e melhorando a qualidade de vida para pacientes com câncer. No entanto, para a maioria dos pacientes, isso também significa que terão que suportar regimes de tratamento árduos, podendo sofrer sequelas a longo prazo após sua doença e tratamento. ¹¹

Um dos maiores problemas enfrentados pelos pacientes que sofrem de doenças neoplásicas é o sentimento de negação ao diagnóstico, mudança de comportamento, isolamento social e agressividade dificultando o tratamento. ¹²

Os principais tratamentos oferecidos aos pacientes acometidos pelo câncer, são a quimioterapia e a radioterapia. Assim, pessoas expostas aos dois tipos de tratamento têm uma maior toxicidade que afetam alguns órgãos e tecidos. Desse modo, alguns problemas podem aparecer, como: a redução da produção das células imunes, redução de eritrócitos e plaquetas devido à toxicidade hematológica e medular, com isto neste contexto toxicológico e inflamatório induzido pelo tratamento, pacientes que sofrem de fadiga oncológica podem apresentar algumas destas complicações. ²

4.2 Fadiga relacionada ao câncer (FRC)

Entre os sintomas mais comuns em pacientes com câncer estão a fadiga, falta de energia, exaustão e desempenho físico prejudicado produzindo efeitos físicos, emocionais e sociais graves. A síndrome de fadiga e exaustão em pacientes com câncer é comumente descrita como “fadiga relacionada ao câncer” (FRC) por oncologistas em todo o mundo. ¹¹

Ocorrendo em 75% a 95% dos doentes, a fadiga é um dos sintomas mais frequente e incapacitante apresentado pelos pacientes com câncer, podendo emergir em qualquer fase da doença, principalmente nos casos que apresentam metástases. Como é estudada por diferentes profissionais, há divergências quanto a sua definição e fisiopatologia, porém há uma aceitação de que seja um sintoma multicausal, abrangendo os âmbitos físico, emocional e cognitivo do paciente, sendo considerada uma síndrome, limitando consideravelmente as atividades de vida diária, e reduzindo a capacidade de trabalho. ¹³

Em contraste com o cansaço que ocorre em pessoas saudáveis, servindo como fator protetor, a fadiga relacionada ao câncer está associada a uma perda significativa da função física e da qualidade de vida. Portanto, a detecção e o tratamento da mesma desempenham um papel importante na reintegração social e profissional desses pacientes. ¹⁴

Rodrigues, L.F. descreveu que “a fadiga relacionada ao câncer se diferencia em relação à fadiga promovida pelo exercício físico”, e diante disso é apresentada uma tabela que mostra algumas das principais diferenças. ²

| Fadiga oncológica | Fadiga do exercício |
|---|--|
| Fraqueza muscular generalizada | Podem ser de origem central ou periférica |
| Não melhora com o repouso ou sono | É atenuada com repouso e sono |
| Agrava com quimioterapia e/ ou radioterapia | Causada pelo exercício físico |
| Não tem associação direta com a dispneia | Diminuição de adenosina trifosfato (ATP), fosfato inorgânico (Pi), adenosina difosfato (ADP), LACTATO e a concentração de íons de Hidrogênio (H ⁺) |
| Disfunção do sistema nervoso central e periférico | Aumento de Pi, ADP, LACTATO e H ⁺ |
| Desuso das fibras musculares e alteração contrátil | O baixo nível de carboidrato |
| Desencadeada por baixos níveis de hemoglobina, cortisol, TSH e T4 livre | Pode ser ocasionada por fatores nutricionais também |
| Associada a piora do estado nutricional | |

FIGURA 2: Rodrigues LF. A redução da fadiga oncológica através do exercício físico. Rev Bras Fisiol Exerc 2019;18(1):51-7 ²

Um fator que contribui para o aumento da incidência de FRC é a administração prolongada de medicamentos como opioides, benzodiazepínicos e medicamentos contendo codeína, tranquilizantes, ansiolíticos e antidepressivos. ¹²

De acordo com a diretriz da NCCN, todos os pacientes oncológicos devem ser questionados diretamente sobre os sintomas de fadiga e exaustão em intervalos regulares durante o tratamento e o acompanhamento posterior. ⁵

O diagnóstico da FRC é baseado com informações da história clínica, exames físicos e laboratoriais do paciente e aplicação de instrumentos para avaliação de fadiga por uma equipe multidisciplinar. Conta ainda com a exclusão de causas reversíveis que podem ser tratadas e investigadas, como depressão e ansiedade, anemia, alterações endócrinas (como hipotireoidismo e diabetes), ativação do sistema imune, mediadores inflamatórios, estresse emocional, distúrbios eletrolíticos, miopatias, fibrose pulmonar e insuficiência cardíaca. ¹⁵

O tratamento deve ser iniciado precocemente, para evitar que a fadiga se transforme em um problema crônico, sendo tratada na maioria dos casos, sem uma causa clara diagnosticada, mas em conjunto com uma série de fatores contribuintes. Muitos estudos mostram que geralmente, os médicos não perguntam diretamente aos pacientes com câncer sobre os sinais e sintomas da FRC. Portanto, passam despercebidos pelas equipes de atendimento que subestimam a necessidade de tratamento não dando importância a extensão do estresse e do prejuízo causado pela fadiga. ¹¹

4.3 Exercício físico na FRC

Exercícios físicos são utilizados com a intenção de reduzir a fadiga, melhorar a capacidade física e a qualidade de vida dos pacientes em tratamento oncológico, mesmo diante de evidências de doença ativa ou não. ¹⁵

Sendo um sintoma que está diretamente ligado ao câncer em si e aos efeitos colaterais do seu tratamento, a fadiga está relacionada a toxicidade à quimioterapia. Os pacientes que apresentam a fadiga em sua forma mais grave durante o tratamento, permanecem com fadiga após o fim da terapia, ou da resolução da

doença. *Borges, J.A. et al.* apontam “a cronicidade da fadiga está implicada em possíveis adaptações metabólicas e fisiológicas, tais como o descondicionamento e a caquexia. O aumento da atividade física é uma estratégia adotada para diminuir a perda de musculatura esquelética durante a quimioterapia.”¹⁶

Um estudo randomizado e controlado feito por *Dimeo et al.* envolveu 72 pacientes submetidos à cirurgia para um tumor sólido em vários tipos de câncer. Os pacientes foram incluídos no estudo em média 120 dias após cirurgia. No primeiro dia, o desempenho físico máximo foi avaliado com um teste de estresse em um ergômetro com Monitoramento de ECG. O teste foi iniciado com 25 watts e aumentado em 25 watts a cada 3 minutos até a exaustão. Qualidade de vida era avaliada usando a Organização Europeia para a Pesquisa e Tratamento do Câncer Módulo Básico do Questionário de Qualidade de Vida (EORTC QLQ-C30 versão 2), que se dispõe em 30 perguntas para avaliação emocional, cognitiva, física funcionamento físico e social e da gravidade da fadiga, náusea / vômito, dor, dispneia, insônia, perda de apetite e constipação / diarreia (escalas de sintomas). Pontuações mais altas na escala de sintomas indicavam situações mais graves. A intervenção consistiu em um grupo de exercícios aeróbicos (bicicleta ergométrica 30 min, cinco vezes por semana) e um grupo de treinamento de relaxamento progressivo (45 minutos, três vezes por semana). Ambas as intervenções foram realizadas por 3 semanas. No início e no final do estudo, avaliaram o estado físico, cognitivo e emocional e as queixas somáticas com o EORTC-QLQ-30 e desempenho físico máximo com um teste ergométrico de estresse. O desempenho físico do grupo de treinamento melhorou significativamente durante o programa ($9,4 \pm 20$ watts, $p = 0,01$), mas permaneceu inalterado no grupo de relaxamento ($1,5 \pm 14,8$ watts, $p = 0,37$). Os escores de fadiga e saúde global melhoraram em ambos os grupos durante a intervenção, a fadiga no grupo de treinamento 21%, grupo de relaxamento 19%; saúde global de ambos os grupos 19%, p para todos $\leq 0,01$. Entretanto, não houve diferença significativa entre as mudanças nos escores de ambos os grupos ($p = 0,67$).¹⁷

Um estudo clínico realizado por *Schwartz et al.* examinou a relação entre exercício e fadiga ao longo dos três primeiros ciclos de quimioterapia em mulheres com câncer de mama. Ao todo foram inscritas 72 mulheres, mas só 61 completaram o estudo. Elas tinham idades entre 27 e 69 anos (média = 47,3 anos) e todas foram submetidas à cirurgia pelo menos 21 dias antes de iniciar o estudo. Nenhuma das

participantes recebeu radioterapia antes da entrada no estudo. As que faziam exercícios regulares no início do estudo (42%) relataram praticar exercícios em média 38 min, 4 dias por semana, e os principais exercícios para essas mulheres eram caminhar parte de seu trabalho ou afazeres domésticos. As mulheres foram instruídas a se exercitar em casa entre 15 e 30 minutos, de 3 a 4 dias por semana, durante 8 semanas em uma intensidade que era limitada pelos sintomas. E para melhorar a adesão ao exercício e porque os benefícios do exercício aeróbio não são determinados pelo tipo de atividade, mas sim pela intensidade e duração do exercício, as mulheres foram incentivadas a escolher uma atividade aeróbia de que gostassem após receberem informações sobre as contra-indicações. Foram utilizados o teste de caminhada de 12 minutos para avaliar a capacidade funcional, o Acelerômetros Caltrac™ (Muscle Dynamics Fitness Network, Torrence, CA) usado para registrar a quantidade de energia (calorias) despendida, ou intensidade do exercício, durante as caminhadas de 12 minutos e em cada sessão de exercício e medidas autorreferidas como os diários de fadiga usado para registrar, em quatro escalas visuais analógicas de 100 mm (VAS-F), o nível de fadiga no seu pior nas últimas 24 horas, fadiga no mínimo nas últimas 24 horas, fadiga em média nas últimas 24 horas e fadiga no momento. E o preenchimento deveria ser feito a noite, antes de irem para cama. O diário de exercícios foi integrado ao diário de fadiga. Os participantes registraram a frequência, duração e calorias dos exercícios gastas no modo de monitor de atividade do acelerômetro. Conseqüentemente, a maioria das mulheres que adotou o programa de exercícios caminhava e fazia outros exercícios de intensidade baixa a moderada. Após as 8 semanas, as participantes foram categorizadas como as que praticaram exercícios 61% (N=37) e as que não praticaram. As que adotaram o programa de exercícios mostraram um aumento na distância de caminhada de 12 minutos, pós-teste demonstrando um aumento médio da capacidade funcional de 15%, e as que não adotaram diminuiu a distância de caminhada de 12 minutos no pós-teste, diminuindo a capacidade funcional para uma média de 16%.¹⁸

Entre 2010 e 2013, Witlox et al. realizou um estudo randomizado controlado de atividade física durante o tratamento do câncer (PACT) onde 119 pacientes foram randomizados para a intervenção com exercícios aeróbicos e de força muscular foram de acordo com as preferências e níveis de aptidão dos participantes, avaliados por um teste de exercício cardiopulmonar e um teste de força muscular máxima de

uma repetição. Além da intervenção, os participantes foram solicitados a serem fisicamente ativos por pelo menos 30 minutos por dia em 3 outros dias da semana. Também foram agregados a intervenção princípios da teoria cognitiva social de Bandura, que trabalha o autodesenvolvimento, adaptação e mudança, para ajudar os participantes a manter um estilo de vida fisicamente ativo após a conclusão do programa de exercícios. E 118 pacientes para o grupo controle. No grupo que sofreu a intervenção foram encontrados níveis mais baixos, pouco significativo, de fadiga após as 18 semanas durante o tratamento adjuvante em pacientes com câncer de mama ou cólon, comparado ao grupo controle. Os indivíduos foram avaliados antes da intervenção e após as 18 semanas. A fadiga foi avaliada usando a versão holandesa validada do Multidimensional Fatigue Inventory (MFI), que é um questionário de 20 itens e consiste em cinco dimensões: fadiga geral, fadiga física, fadiga mental, atividade reduzida e motivação reduzida. As pontuações das subescalas variam de 4 a 20, e uma pontuação mais alta indica níveis mais elevados de fadiga. Os níveis de atividade física foram avaliados usando o Questionário Curto para Avaliar a Atividade Física para Melhoria da Saúde (SQUASH), que é um questionário de quatro itens contendo perguntas sobre deslocamento, lazer e esportes, atividades domésticas e atividades no trabalho e na escola. Para cada atividade, a duração, frequência e intensidade são avaliadas. Após 4 anos desde o início do PACT original, embora os níveis de atividade física durante o período de intervenção não tenham diferido muito entre os grupos, em 4 anos de acompanhamento, os participantes que foram randomizados para o grupo de intervenção relataram níveis mais elevados de atividade física moderada a vigorosa do que os participantes randomizados para o grupo de cuidados habituais. Esses resultados enfatizam que a realização de atividade física durante o tratamento do câncer pode melhorar os resultados de fadiga em curto e longo prazo. ¹⁹⁻²¹

Outro estudo randomizado e controlado, feito por Mock et al. com o objetivo de determinar os efeitos do exercício nos níveis de fadiga durante o tratamento do câncer, avaliou 119 pacientes, sendo todas mulheres sedentárias com câncer de mama durante quimioterapia ou radioterapia, com idade média de 51 anos. Elas foram randomizadas para um programa de exercícios de caminhada de intensidade moderada em casa ou para os cuidados habituais durante 6 semanas enquanto estavam em tratamento do câncer. O regime era uma caminhada de 15 minutos rápida, que depois progrediu para 30 minutos. Esse programa foi realizado durante o

tratamento, ou seja, seis semanas de radioterapia ou três a seis meses de quimioterapia. Para avaliar a fadiga foi utilizada a Escala de Piper (PFS), uma escala de autorrelato de 10 pontos e 22 itens. Pontuações totais no PFS de 43 representam nenhuma fadiga ou fadiga leve; pontuações acima de 3 e até 6 representam fadiga moderada; e pontuações acima de 6 representam níveis severos de fadiga. Funcionamento físico e níveis de atividade eram medido pelo Teste de Caminhada de 12 minutos, o Medical Outcomes Study Short Health Formulário (MOS SF-36), que é uma subescala de funcionamento físico SF-36 contém dez itens que medem em uma escala de 4 pontos (com um 0-100 transformação) a capacidade de realizar várias atividades que variam de rotina a vigorosa, e pelo Questionário de Atividade Física (PAQ), que avalia o envolvimento em atividades físicas comuns durante o mês anterior e converte o tempo gasto em várias atividades para o gasto de energia. Todos os testes foram aplicados pré e pós-teste. Ao final, os autores concluíram que o exercício físico aeróbico domiciliar, nesse caso a caminhada de moderada intensidade, reduziu de forma significativa os sintomas de fadiga em pacientes com câncer de mama durante o tratamento.²⁰

KUMMER et al. realizaram um estudo a partir da relação entre a fadiga relacionada ao câncer e a atividade física durante a reabilitação de pacientes internados. Foram aplicados 2 questionários em uma série consecutiva de 35 pacientes com câncer internados em reabilitação oncológica durante um período de estudo de seis meses, com idade entre 18 e 79 anos. Os critérios de exclusão foram doenças cardiovasculares e metabólicas graves e agudas que podem ser exacerbadas pelo exercício ou podem levar a complicações, contra-indicações gerais que impedem a participação em testes de exercício ou treinamento físico, doença terminal com cuidados paliativos e problemas de comunicação devido a deficiências cognitivas. O programa de reabilitação de 3 semanas continha terapia de exercícios diários consistindo em treinamento de resistência aeróbica, treinamento de resistência moderada, exercícios de coordenação, treinamento de relaxamento e fisioterapia individual. A avaliação da fadiga relacionada ao câncer foi realizada imediatamente após o recrutamento e, adicionalmente, um dia antes da alta por uma versão alemã do Inventário Multidimensional de Fadiga (MFI-20). Os níveis de atividade física foram avaliados no início do estudo e depois semanalmente até a avaliação final um dia antes da alta. Utilizaram o Questionário de Atividade Física de Freiburg (FQPA), um instrumento válido de autorrelato que cobre a atividade física

eficaz para a saúde geral (consistindo de atividades diárias, de lazer e esportivas) durante a semana anterior e permite uma estimativa diferenciada de gasto de energia. A fim de minimizar o viés de memória, que ocorre principalmente em idosos, combinamos o questionário com um diário de atividade física com o objetivo de ajudar os pacientes a registrar as atividades físicas realizadas durante a semana. Observou-se melhora significativa em cada dimensão da FRC e aumento significativo dos níveis de atividade física. Os maiores efeitos foram associados a um gasto energético semanal de 3.000 kcal por meio da atividade física. ¹⁴

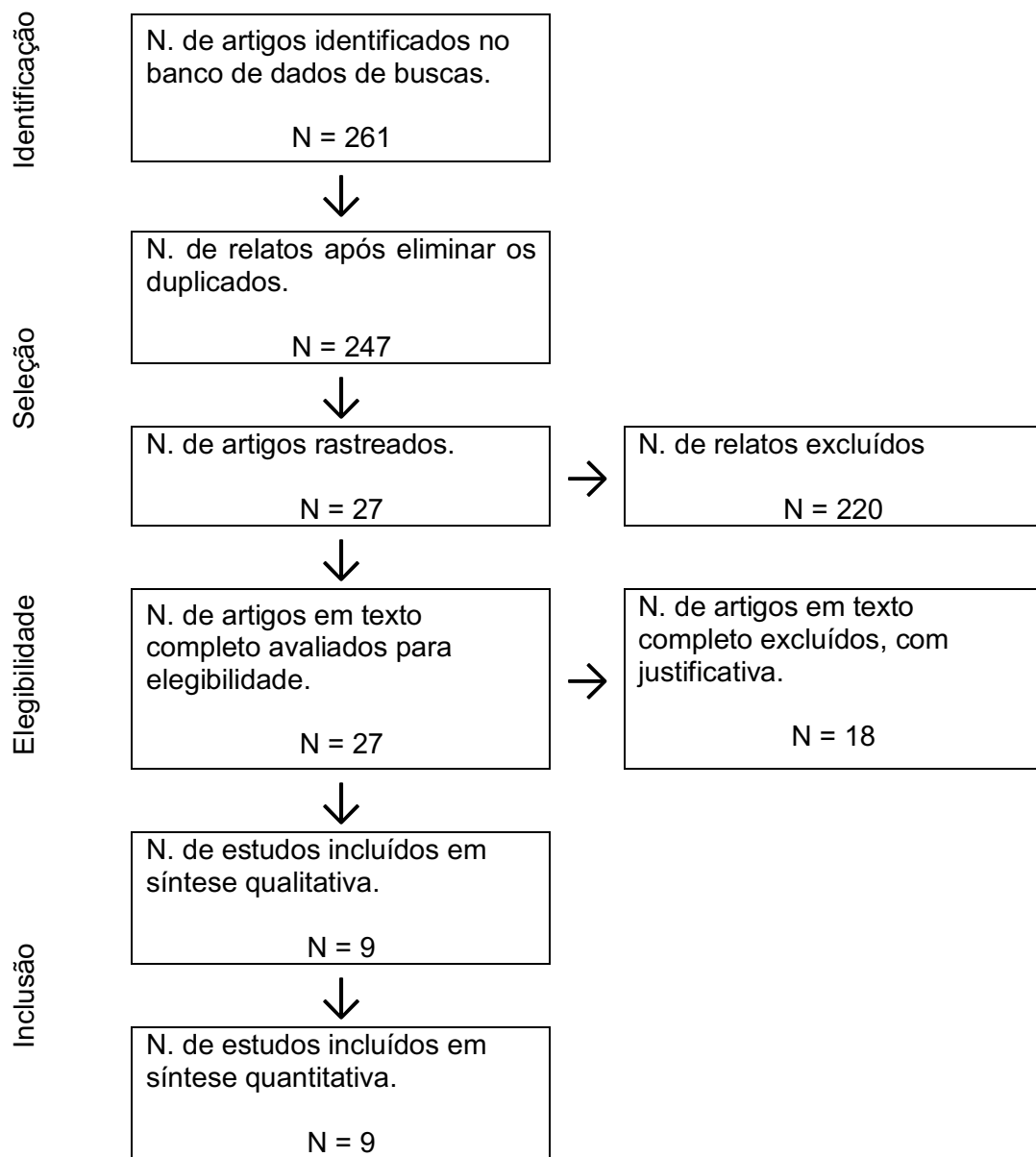
Na revisão de Horneber et al. conclui-se que desde que não haja contra-indicações os programas de treinamento de força e resistência podem ser recomendados a todos os pacientes com FRC, pois ajudam a escapar do círculo vicioso de inatividade física, descondicionamento e exaustão rápida. ¹¹

Nakano et al. confirmam que as intervenções de exercícios trazem benefícios para a fadiga, a dor, a insônia e a dispneia como um cuidado de suporte em pacientes com câncer. Náuseas / vômitos, perda de apetite, constipação e diarreia não foram promovidos ou suprimidos por nenhum tipo de exercício. ¹⁰

5 Resultados

Foram encontrados ao todo, 261 artigos científicos pesquisados nas bases de dados *PEDro*, *PubMed* e *SciELO*. De acordo com os critérios de inclusão e exclusão já descritos neste trabalho, foram selecionados 27 artigos para leitura na íntegra, no entanto somente 9 artigos abrangeram todos os critérios pré estabelecidos (Figura 2).

Figura 3: Fluxograma do processo de seleção dos estudos

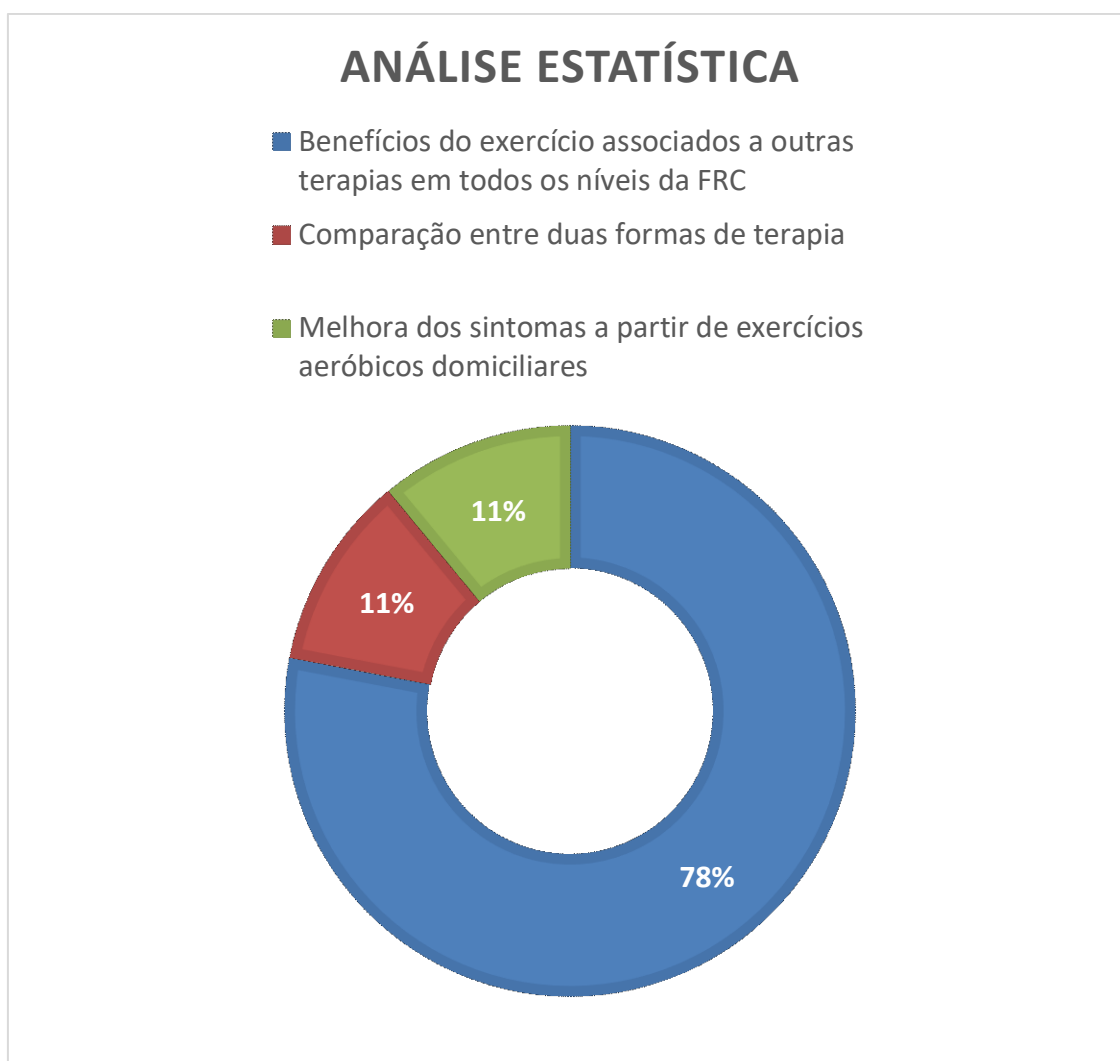


Fonte: Elaborada pela autora.

5.1 Análise estatística

Foi verificado que em 78% dos artigos neste estudo expõem os benefícios do exercício associados a outras terapias em todos os níveis da FRC, 11% evidencia a melhora dos sintomas a partir de exercícios aeróbicos domiciliares e 11% conclui a importância da intervenção de práticas de atividades físicas somados a outras terapias atuando sobre a fadiga, assim como os exercícios domiciliares sem supervisão auxiliam na redução dos sintomas da fadiga em pacientes oncológicos. (Gráfico 1).

Figura 4: Análise estatística dos estudos



Fonte: Elaborada pela autora

6 DISCUSSÃO

Este trabalho teve como objetivo examinar o corpo atual de evidências sobre os benefícios de uma intervenção de exercício físico para os sintomas relacionados a fadiga oncológica.

Os resultados dos estudos analisados demonstram que o exercício físico promove uma alteração positiva no quadro de FRC e isto leva a redução da mesma.

Borges et al. em seu artigo de revisão, expõe os efeitos colaterais que estão associados a toxicidade à quimioterapia que afetam diretamente no agravamento dos sintomas da fadiga. E ao analisar seus achados, ressaltaram a importância de identificar a fadiga e seus mecanismos fisiopatológicos, para determinar as abordagens terapêuticas com um plano individual, atendendo as necessidades de cada paciente com câncer. Em outro artigo de revisão, esse concluído por Horneber et al., explora de uma forma seletiva características clínicas, epidemiológica, etiológica e patogênica da FRC, dando ênfase na avaliação diagnóstica que assim como no artigo de Borges et al. preza por uma avaliação minuciosa, feita por uma equipe multidisciplinar, complementado com informações da história clínica, e com aplicação de instrumentos para avaliar a fadiga, como o encontrado no artigo de Borges et al. O Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE, versão 4.0) do National Cancer Institute dos Estados Unidos que estabelece uma graduação da fadiga oncológica que é bastante utilizada pelos oncologistas brasileiros, e no de Horneber et al. que induz o uso de uma escala visual analógica para registrar a intensidade dos sintomas na semana anterior ao momento da investigação. E também para avaliar o grau em que a FRC prejudica o paciente em várias áreas da vida cotidiana. Ambos os artigos, chegam a conclusão de que para traçar um plano de tratamento com resultados positivos nos sintomas da fadiga, é preciso ter uma avaliação precisa, metas a curto e longo prazo e associar a prática de exercícios físicos, já que se mostra uma estratégia comum utilizada em várias referências, com valores significativos de melhora e podendo ser prescritos para a grande maioria dos pacientes com câncer que não apresentam contra-indicações.

Nakano et al. em sua meta-análise incluiu artigos que apresentassem os benefícios dos sintomas físicos relacionados a fadiga oncológica avaliados com o EORTC QLQ-C30. Em algumas revisões sistemáticas com meta-análise examinaram os efeitos dos exercícios na fadiga, dor, e insônia em pacientes oncológicos, mas até

então, foi a primeira a buscar por enfocar náuseas / vômitos, dispneia, perda de apetite, constipação e diarreia em pacientes com câncer. Conforme observado nos estudos as intervenções de exercícios melhoram a fadiga, a dor e a insônia em pacientes com câncer, incluindo o benefício do exercício físico na dispneia também. Porém náuseas / vômitos, perda de apetite, constipação e diarreia não foram privilegiados por nenhum tipo de exercício. Nakano et al. concluem que Meta-análises detalhadas com mais resultados e ferramentas de avaliação devem ser realizadas, bem como mais estudos de qualidade suficiente são necessários.

Além de ser o único a abordar outra terapia a ser comparada com exercícios físicos, Dimeo et al. também avalio a qualidade de vida em pacientes oncológicos que sofrem com os sintomas da fadiga com o EORTC QLQ-C30. Porém seu estudo era comparar um programa de treinamento aeróbico com um programa de relaxamento progressivo, durante 3 semanas, em pacientes submetidos à cirurgia para um tumor sólido em vários tipos de câncer. Nos resultados ambos os grupos apresentaram melhora na fadiga e saúde global, mas não apresentou diferenças significativas entre grupos. concluindo então que, neste cenário, o treinamento de exercício foi tão eficaz atuando no desempenho físico quanto o relaxamento progressivo que promove controle da dor. Assim, faz se necessário associação de várias terapias para um melhor resultado.

Na diretriz apresentada pela Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação (ABMFR), revisou artigos que evidenciassem os benefícios do exercício físico, assim como a sua intensidade e frequência na redução dos sintomas da fadiga e qualidade de vida dos pacientes com câncer e sua eficácia em práticas domiciliares sem supervisão. Como nos artigos citados anteriormente, a prática de exercícios aeróbicos e resistidos, tem mostrado grande melhora na fadiga, durante o tratamento do câncer, devendo ser supervisionado, alternando intensidades, associando a treinamento cardiovascular e relaxamento, completando nove horas por semana, por pelo menos seis semanas. Ainda recomendaram que exercício aeróbico, como caminhada de moderada intensidade, tem uma diminuição significativa dos sintomas da FRC, como citado também no estudo randomizado e controlado, realizado por Mock et al. que ao submeter mulheres sedentárias em tratamento de câncer de mama à caminhadas de moderada intensidade, durante 6 semanas, gerou resultados significantes na redução dos sintomas da fadiga durante o tratamento, comparado ao grupo de mulheres que também lutavam contra os sintomas da fadiga no câncer de

mama, mas que estavam randomizadas aos cuidados habituais. Porém nem todos os artigos selecionados pela diretriz da ABMFR, apresentaram os mesmos resultados, alguns não encontram relevâncias significativas nos números dos resultados e outros não encontraram benefícios de exercícios aeróbicos não supervisionados nos sintomas da fadiga oncológica. Mas como já dito antes, os resultados vão depender da intensidade, frequência e duração dos exercícios propostos. E em relação a melhora da qualidade de vida dos pacientes com câncer que sofrem os sintomas da FRC, os estudos demonstram haver benefícios dependentes do tempo de lesão, do tipo de câncer e das comorbidades clínicas associadas, mas que é preciso novos estudos de maior poder para evidenciar tais fatos.

No estudo de Kummer et al. e Wiltlox, ambos utilizaram para avaliar a fadiga em pacientes oncológicos o Inventário Multidimensional de Fadiga (MFI-20), sendo a versão alemã e holandesa, respectivamente. Mas para avaliar os níveis de atividade física, Kummer et al. aderiu ao instrumento que avaliava a eficácia da atividade física na saúde geral, por meio de atividades diárias, de lazer e esportivas, por meio de autorrelato (FQPA). E no de Wiltlox et al. a avaliação foi obtida através de um questionário de quatro itens contendo perguntas sobre deslocamento, lazer e esportes, atividades domésticas e atividades no trabalho (SQUASH). Ambos realizaram um programa associando exercícios físicos e outras terapias, entretanto, Kummer et al. não fez um estudo comparativo como o de Wiltlox et al. que randomizou seus participantes ao grupo com intervenção prescrita à exercícios e outras formas de tratamento e ao grupo controle. Os artigos expostos aqui, também se diferenciam pela duração da aplicação dos testes. O de Kummer et al. relatou melhora significativa em cada dimensão da FRC e aumento significativo dos níveis de atividade física ainda que realizado em apenas 3 semanas. Nos estudos de Wiltlox et al. o grupo que sofreu a intervenção apresentou níveis mais baixos, pouco significativo ao grupo controle após 18 semanas de teste, tanto em relação aos valores encontrados nas avaliações da fadiga, quanto nos níveis de atividade física. E quando avaliados 4 anos depois com acompanhamento, os participantes do grupo de intervenção relataram níveis mais elevados de atividade física do que os participantes randomizados para o grupo de cuidados habituais. Esses resultados pressupõem que os exercícios beneficiam tanto a longo, quanto a curto prazo os sintomas da fadiga oncológica.

A inatividade física além de não melhorar, ainda pode agravar os sintomas da FRC, como avaliado no estudo clínico de Schwartz et al., que após recrutar mulheres

com câncer de mama e instruí-las a se exercitar em casa por pelo menos 15 a 30 minutos, 3 a 4 dias por semana, por 8 semanas, reavaliou todas e as separou em 2 grupos, um com as que se mantiveram ativas e outro com as que não praticaram exercícios. O grupo que adotou o programa de exercícios apresentou uma distância maior no teste de caminhada e aumento na capacidade funcional. Já o grupo que não aderiu, teve uma regressão no teste de caminhada e diminuição da capacidade funcional avaliada pré-teste.

7 CONCLUSÃO

Em conclusão, fica exposto, que exercícios físicos são eficazes na redução dos sintomas da FRC e qualidade de vida em pacientes que lutam contra o câncer, assim como na adesão do seu tratamento. E quando associados a outras terapias demonstram resultados mais satisfatórios. A atividade física é importante tanto no ambiente hospitalar, quanto no ambiente ambulatorial sob supervisão de uma equipe multidisciplinar. Entretanto, quando esse paciente se encontra em fase domiciliar, deve ser orientado e encorajado a se manter ativo. Os benefícios são evidenciados a partir dos instrumentos de avaliação, como os questionários de qualidade de vida ou desenvolvimento de atividade diária.

REFERÊNCIA

1. Batista DRR, Mattos M, Silva SF. Convivendo com o câncer: do diagnóstico ao tratamento. Rev Enferm UFSM 2015 Jul./Set.;5(3):499-510
2. Rodrigues LF. A redução da fadiga oncológica através do exercício físico. Rev Bras Fisiol Exerc 2019;18(1):51-7
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – 6. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2020
4. Mendes LC, Barichello E. Intervenções no manejo da fadiga e qualidade de vida em pacientes em quimioterapia: estudo de revisão. Cogitare enferm. 24: e61790, 2019
5. NCCN – Diretrizes de orientações de prática clínica em oncologia: fadiga relacionada ao câncer, versão 1.2017
6. Salvetti MG, Machado CSP, Donato SCT, Silva AM. Prevalence of symptoms and quality of life of cancer patients. Rev Bras Enferm. 2020;73(2):e20180287
7. Diettrich SHC, Miranda CRR, Honer MR, Furtado ER, Correa Filho RAC. Efeitos de um programa de caminhada sobre os níveis de fadiga em pacientes com câncer de mama. Rev Bras Ciênc Mov 2009;14(2):6
8. Pinto LFR. Câncer é uma Doença celular: passado, presente e futuro. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Acesso em 25/11/2020: (http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/luiz_felipe_cancer_doenca.pdf)

9. Barro, C.S.; Menegotoo, D.; Rossato,D.; Petry, A.L.N.C. Influência da atividade física em grupo na qualidade de vida e nos níveis de fadiga em pacientes oncológicos. *Revista Perspectiva*, v. 38, p27-37, 2014
10. JIRO NAKANO, PhD et al. Efeitos dos exercícios aeróbicos e de resistência sobre os sintomas físicos em pacientes com câncer: uma meta-análise. *Integr Cancer Ther*. Dezembro 2018; 17 (4): 1048–1058.
11. Horneber M, Fischer I, Dimeo F, Ruffer JU, Weis J: Cancer-related fatigue: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arztebl Int* 2012; 109(9): 161–72
12. Franc M, Michalski B, Kuczerawy I, Szuta J, Skrzypulec-Plinta V. Síndrome de fadiga relacionada ao câncer em doenças neoplásicas. *Prz Menopausalny*. 2014;13(6):352-355.
13. MOTA, D. D. C. F.; PIMENTA, C. A. M. Fadiga em pacientes com câncer avançado: conceito, avaliação e intervenção. São Paulo, 2002.
14. KUMMER, F et al. Relationship between cancer-related fatigue and physical activity in inpatient cancer rehabilitation. *ANTICANCER RESEARCH* 33: 3415-3422 (2013)
15. Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação. Exercício em Pacientes Oncológicos: Reabilitação. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, 2012.
16. Borges, J.A. et al. Fadiga: Um Sintoma Complexo e seu Impacto no Câncer e na Insuficiência Cardíaca. Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ: *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2018;31(4)433-442
17. Dimeo FC, Thomas F, Raabe-Menssen C, Pröpper F, Mathias M. Effect of aerobic exercise and relaxation training on fatigue and physical performance of cancer patients after surgery. A randomised controlled trial. *Support Care Cancer* 2004;12:774-9.

18. Schwartz AL, Mori M, Gao R, Nail LM, King ME. Exercise reduces daily fatigue in women with breast cancer receiving chemotherapy. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(5):718-23.

19. Witlox L, Hiensch AE, et al. Four-year effects of exercise on fatigue and physical activity in patients with cancer. Witlox et al. *BMC Medicine* (2018) 16:86

20. Mock V, Frangakis C, Davidson NE, Ropka ME, Pickett M, Poniowski B, et al. Exercise manages fatigue during breast cancer treatment: a randomized controlled trial. *Psychooncology* 2005;14: 464-77.

21. Bandura, A.; Azzi, R. G.; Polydoro, S. *Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos*. Porto Alegre: ArtMed, 2008. 176 pgs.