



B1

ISSN: 2595-1661

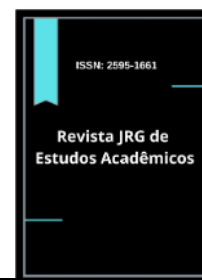
ARTIGO DE REVISÃO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Eficácia da prática de exercícios físicos na redução dos sintomas em pacientes com hipotireoidismo: uma revisão de literatura

Effectiveness of physical exercise in reducing the symptoms in patients with hypothyroidism: a literature review

DOI: 10.55892/jrg.v8i18.1773

ARK: 57118/JRG.v8i18.1773

Recebido: 16/12/2024 | Aceito: 28/12/2024 | Publicado *on-line*: 03/01/2025

Lara Adrielly Rodrigues Melo¹

<https://orcid.org/0009-0007-8919-5391>

<http://lattes.cnpq.br/2860495188747362>

Centro Universitário de Patos de Minas, MG, Brasil

E-mail: laraarm@unipam.edu.br

Luciana Mendonça Arantes²

<https://orcid.org/0000-0002-1171-2121>

<http://lattes.cnpq.br/8579289461141984>

Centro Universitário de Patos de Minas, MG, Brasil

E-mail: lucianama@unipam.edu.br

Juliana Lilis da Silva³

<https://orcid.org/0009-0002-9966-5960>

<http://lattes.cnpq.br/8844417691814809>

Centro Universitário de Patos de Minas, MG, Brasil

E-mail: juliana@unipam.edu.br

Natália de Fátima Gonçalves Amâncio⁴

<https://orcid.org/0000-0003-4006-8619>

<http://lattes.cnpq.br/3797112138697912>

Centro Universitário de Patos de Minas, MG, Brasil

E-mail: nataliafga@unipam.edu.br



Resumo

Introdução: O hipotireoidismo é uma disfunção endócrina caracterizada pela redução na produção dos hormônios T3 e T4, que causando uma série de sintomas debilitantes que impactam expressivamente a qualidade de vida dos pacientes. O tratamento padrão envolve a reposição hormonal com levotiroxina, porém, em muitos casos, os sintomas persistem, indicando a necessidade de abordagens complementares. Nesse contexto, a prática de exercícios físicos tem sido apontada como uma intervenção eficaz na melhora dos aspectos físicos e mentais desses pacientes. Este estudo tem como objetivo avaliar a eficácia dos exercícios físicos como complemento ao tratamento medicamentoso no manejo do hipotireoidismo. **Metodologia:** Se trata de uma revisão de literatura de estudos que relacionam a prática de exercício físicos e a

¹ Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Patos de Minas.

² Graduada em Educação Física pela Universidade Federal de Uberlândia. Mestre e Doutora em Ciências da Motricidade pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita e Filho.

³ Graduada em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Uberlândia. Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Ouro Preto.

⁴ Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Patos de Minas. Mestre e Doutora em Promoção de Saúde pela Universidade de Franca. Pós-doutorado em Promoção de Saúde pela Universidade de Franca.

redução dos sintomas em pacientes com hipotireoidismo publicados nos últimos 5 anos nos idiomas inglês, português, espanhol e polonês. Foram selecionados 20 artigos por meio de um levantamento de dados baseado em uma pergunta norteadora nas plataformas Google Scholar, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e National Library of Medicine (PubMed). **Resultados e Discussão:** A prática regular de exercícios físicos, especialmente os aeróbicos e combinados, promoveu benefícios significativos. Entre os principais efeitos, destacaram-se a redução nos níveis de TSH, melhora na modulação dos hormônios T3 e T4, maior controle do peso corporal, aumento da força muscular e melhorias na capacidade cardiorrespiratória. Além disso, os exercícios impactaram positivamente a saúde mental e as funções cognitivas, reduzindo sintomas depressivos e melhorando a qualidade de vida. A combinação de exercícios físicos com o tratamento medicamentoso mostrou resultados superiores em comparação às abordagens isoladas, potencializando o manejo da doença. **Conclusão:** Diante os estudos abordados, é possível afirmar que a prática de exercícios físicos é uma estratégia eficaz para complementar o tratamento farmacológico em pacientes com hipotireoidismo, promovendo benefícios físicos e psicológicos.

Palavras-chave: hipotireoidismo; sintomas; exercícios físicos.

Abstract

Introduction: Hypothyroidism is an endocrine disorder characterized by reduced production of the hormones T3 and T4, causing a range of debilitating symptoms that significantly impact the quality of life of patients. The standard treatment involves hormone replacement with levothyroxine, however, in many cases, symptoms persist, indicating the need for complementary approaches. In this context, physical exercise has been identified as an effective intervention to improve both the physical and mental aspects of these patients. The aim of this study is to evaluate the effectiveness of physical exercise as a complement to pharmacological treatment in managing hypothyroidism. **Methodology:** This is a literature review of studies that link physical exercise to the reduction of symptoms in patients with hypothyroidism, published in the last five years in English, Portuguese, Spanish, and Polish. Twenty articles were selected through a data search based on a guiding question across the platforms Google Scholar, Virtual Health Library (BVS), and National Library of Medicine (PubMed). **Results and Discussion:** Regular physical exercise, especially aerobic and combined exercises, provided significant benefits. Among the main effects, the reduction in TSH levels, improvement in the modulation of T3 and T4 hormones, better weight control, increased muscular strength, and improvements in cardiorespiratory capacity stood out. Furthermore, exercise positively impacted mental health and cognitive functions, reducing depressive symptoms and improving quality of life. Combining physical exercise with pharmacological treatment showed superior results compared to isolated approaches, enhancing the management of the disease. **Conclusion:** Based on the studies reviewed, it can be concluded that physical exercise is an effective strategy to complement pharmacological treatment in patients with hypothyroidism, promoting both physical and psychological benefits.

Keywords: hypothyroidism; symptoms; physical exercise

1. Introdução

A tireoide, uma das maiores glândulas endócrinas, secreta dois dos principais hormônios metabólicos do organismo: tiroxina (T4) e tri-iodotironina (T3). Esses hormônios são responsáveis, de forma geral, por ativar a transcrição nuclear de muitos genes, o que resulta em um aumento generalizado da atividade funcional em todo o corpo humano, podendo aumentar o metabolismo basal de 60 a 100%. Além disso, essas substâncias também apresentam alguns efeitos em funções específicas do organismo como o aumento da frequência cardíaca e respiratória, do débito cardíaco e da velocidade da atividade cerebral (Guyton; Hall, 2021). Portanto, desregulações na quantidade normal dos hormônios tireoidianos afetam a homeostasia corporal.

Os principais distúrbios na glândula tireoide são o hipotireoidismo e o hipertireoidismo, caracterizados por uma redução ou aumento na concentração sérica de T3 e T4, respectivamente. Diante disso, o hipotireoidismo pode ser classificado em primário ou secundário de acordo com a causa do seu desenvolvimento (Ferri, 2019).

O hipotireoidismo primário, cerca de 95% dos casos, resulta diretamente da redução da função tireoidiana e dos hormônios T3 e T4 e aumento na secreção de TSH pela adeno-hipófise, hormônio estimulante da tireoide. Essa queda hormonal pode ser congênita ou adquirida, o hipotireoidismo congênito ocorre durante o desenvolvimento intrauterino e manifesta-se desde o nascimento, causando uma grave deficiência mental ou cretinismo. Já o acometimento da glândula na vida adulta é consequência do aumento ou da diminuição do tecido glandular, essa redução pode ocorrer em decorrência de uma doença autoimune, que leva à destruição parênquima da glândula ou de um tratamento de câncer por cirurgia ou iodo radioativo. Por fim, o bócio também pode ser uma causa do hipotireoidismo, visto que o aumento da tireoide devido à infiltração de linfócitos na Tireoidite de Hashimoto também compromete o seu funcionamento (Molina, 2021).

O hipotireoidismo secundário é caracterizado pela redução da secreção de TSH pela adeno-hipófise e posterior redução de T3 e T4. Nesse sentido, esse distúrbio é resultado de disfunções da adeno-hipófise ou do hipotálamo e não por alterações na tireoide, ocasionado exclusivamente por uma falta de estímulo dos receptores tireoidianos pelo TSH em razão da queda na secreção desse hormônio (Molina, 2021).

O alentecimento do metabolismo é o principal sintoma do hipotireoidismo, visto que o organismo é comprometido de maneira global. Dentre os principais sintomas desse transtorno estão a sonolência, a astenia, a anemia, o aumento de peso, a constipação e o déficit de memória. No entanto, em alguns casos podem ocorrer algumas alterações mais graves como alterações metabólicas e hormonais, depressão, demência e psicoses. Diante disso, as implicações na saúde e na qualidade de vida dos pacientes são consideravelmente expressivas (Vilar, 2020).

De acordo com um estudo realizado no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) entre 2012 e 2021, o total de internações hospitalares por transtornos tireoidianos foi de 8.774, sendo que 79,77% dos pacientes eram mulheres de 30 a 49 anos (Campanari et al., 2022). Apesar do hipotireoidismo ser um problema de saúde que afeta toda a população, a prevalência na população feminina e a faixa etária afetada sugerem que questões hormonais e metabólicas desempenham um papel significativo no seu desenvolvimento. Assim, a associação de medidas alternativas ao tratamento farmacológico é de grande importância para reduzir o número de complicações, internações e melhorar qualidade de vida das pessoas com hipotireoidismo.

A maior parte do tratamento para o hipotireoidismo envolve a administração de fármacos, em geral a levotiroxina sódica, para proporcionar a reposição hormonal de T3 e T4 e, conseqüentemente, reduzir os sintomas associados. Entretanto, a associação de exercícios físicos ao tratamento farmacológico é essencial para reduzir os níveis de TSH e melhorar a composição corporal, força muscular, percentuais lipídicos, metabolismo da glicose e, principalmente, na qualidade de vida dos indivíduos (Reis; Botelho; Frankenfeld, 2023).

No entanto, a literatura existente se concentra principalmente no tratamento medicamentoso e há escassez de estudos que investiguem a interação entre exercícios físicos e a melhora dos sintomas do hipotireoidismo. Diante disso, nota-se a importância de analisar a eficácia dos exercícios físicos na redução dos sintomas dessa condição, a fim de desenvolver um tratamento mais eficaz e acessível que proporcione uma abordagem integrada para melhorar a qualidade de vida desses pacientes. Além disso, é de extrema importância ampliar o conhecimento sobre o impacto de um estilo de vida saudável no manejo de doenças endócrinas, beneficiando tanto os pacientes quanto os profissionais de saúde.

Assim, o objetivo desta revisão de literatura é investigar a eficácia da prática de exercícios físicos na redução dos sintomas em pacientes com hipotireoidismo, buscando evidências que sustentem a importância de associar um estilo de vida saudável ao tratamento farmacológico para proporcionar uma boa qualidade de vida aos indivíduos afetados e reduzir as complicações associadas ao hipotireoidismo.

2. Metodologia

O presente estudo consiste de uma revisão exploratória integrativa de literatura. A revisão integrativa foi realizada em seis etapas: 1) identificação do tema e seleção da questão norteadora da pesquisa; 2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos e busca na literatura; 3) definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; 4) categorização dos estudos; 5) avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa e interpretação e 6) apresentação da revisão.

Na etapa inicial, para definição da questão de pesquisa utilizou-se da estratégia PICO (Acrônimo para *Patient, Intervention, Comparison e Outcome*). Assim, definiu-se a seguinte questão central que orientou o estudo: “ Em pacientes com hipotireoidismo, a associação de exercícios físicos, reduz os sintomas em comparação com o tratamento farmacológico? ” Nela, observa-se o P: pacientes com hipotireoidismo; I: associação de exercícios físicos; C: tratamento farmacológico; O: redução dos sintomas.

Para responder a esta pergunta, foi realizada a busca de artigos envolvendo o desfecho pretendido utilizando as terminologias cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) criados pela Biblioteca Virtual em Saúde desenvolvido a partir do *Medical Subject Headings da U.S. National Library of Medicine*, que permite o uso da terminologia comum em português, inglês e espanhol. Os descritores utilizados foram: hipotireoidismo, exercícios físicos e sintomas. Para o cruzamento das palavras chaves utilizou-se os operadores booleanos “and” e “or”.

Realizou-se um levantamento bibliográfico por meio de buscas eletrônicas nas seguintes bases de dados: Google Scholar; Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e *National Library of Medicine (PubMed)*.

A busca foi realizada no mês de setembro de 2024. Como critérios de inclusão, limitou-se a artigos escritos em português, inglês, espanhol e polonês publicados nos últimos 5 anos (2020 a 2024), que abordassem o tema pesquisado e

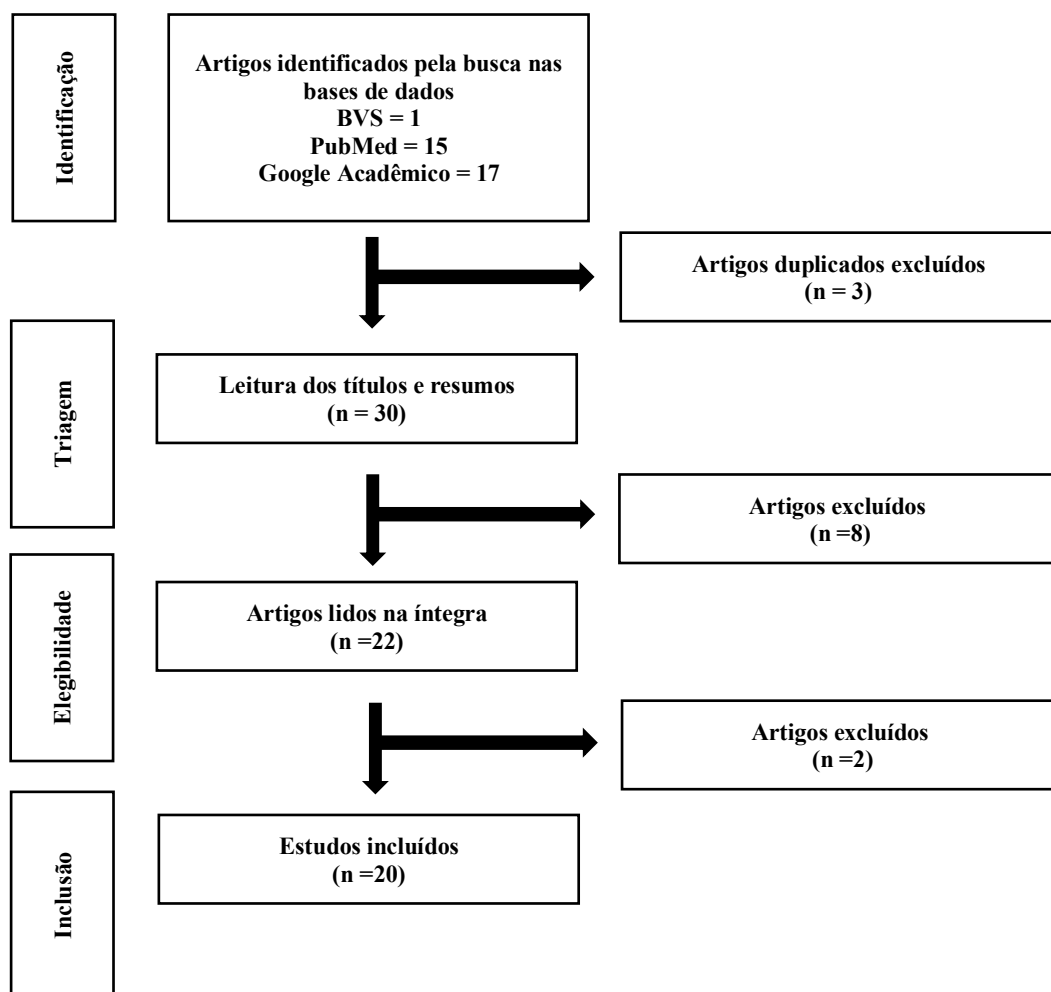
que estejam disponíveis eletronicamente em seu formato integral, foram excluídos os artigos em que o título e resumo não estivessem relacionados ao tema de pesquisa e pesquisas que não tiverem metodologia bem clara.

Após a etapa de levantamento das publicações, encontrou-se 33 artigos, dos quais foram realizados a leitura do título e resumo das publicações considerando o critério de inclusão e exclusão definidos. Em seguida, realizou a leitura na íntegra das publicações, atentando-se novamente aos critérios de inclusão e exclusão, sendo que 13 artigos não foram utilizados devido aos critérios de exclusão. Foram selecionados 20 artigos para análise final e construção da revisão.

Posteriormente a seleção dos artigos, realizou um fichamento das obras selecionadas afim de selecionar a coleta e análise dos dados. Os dados coletados foram disponibilizados em um quadro, possibilitando ao leitor a avaliação da aplicabilidade da revisão integrativa elaborada, de forma a atingir o objetivo desse método.

A **Figura 1** demonstra o processo de seleção dos artigos por meio das palavras-chaves de busca e da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão citados na metodologia. O fluxograma leva em consideração os critérios elencados pela estratégia PRISMA (Page *et al.*, 2021).

Figura 1 - Fluxograma da busca e inclusão dos artigos



Fonte: Fonte: Adaptado do *Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analyses (PRISMA)*. Page *et al.*, (2021).

3. Resultados

A tabela 1 sintetiza os principais artigos que foram utilizados na presente revisão de literatura, contendo informações relevantes sobre os mesmos, como os autores do estudo, o ano de publicação, o título e os achados relevantes.

Tabela 1 – Achados relevantes em publicações entre 2020 e 2024 sobre a eficácia do exercício físico no tratamento de hipotireoidismo

Autor; ano	Título	Achados principais
1. Tian; Lu; Teng, 2024	Association between physical activity and thyroid function in American adults: a survey from the NHANES database	Exercícios físicos: certo efeito nos parâmetros bioquímicos da tireoide e das doenças tireoidianas em adultos dos Estados Unidos, como o TSH.
2. Vieira <i>et al.</i> , 2024	A influência do exercício físico na regulação hormonal: impactos no metabolismo e saúde endócrina	Prática regular de exercícios físicos: estímulo da função tireoidiana, e modulação hormonal.
3. Elgayar; Elgandy; Youssef, 2024	Comparative effects of aerobic, resistance, and combined exercises on depression and sleep quality in women with controlled hypothyroidism: a randomized controlled trial	Combinação de exercícios aeróbicos e de resistência: melhorias na depressão e na qualidade do sono.
4. Basiura <i>et al.</i> , 2024	The association between hypothyroidism, mental disorders and physical activity: a comprehensive review	Exercícios físicos: forma eficaz de melhorar a saúde mental e a qualidade de vida.
5. Ahmad <i>et al.</i> , 2023	Effects of aerobic, resistance, and combined training on thyroid function and quality of life in hypothyroidism: a randomized controlled trial	Treinamento combinado: melhora dos níveis de TSH e saúde mental. Treinamento aeróbico: maior efeito sobre a capacidade física.
6. Schok <i>et al.</i> , 2023	The relationship between hypothyroidism and physical exercise: impact on exercise tolerance and health	Exercício aeróbico moderado: considerado benéfico nas funções cognitivas e no humor.
7. De Assumpção Reis; Botelho; Frankenfeld, 2023	Efeito do exercício físico em doenças tireoidianas: uma verificação da	Atividades aeróbicas e de resistência: oferecem benefícios no tratamento.

- | | | |
|--|--|---|
| | relevância do exercício nessas fisiopatologias | Atividades aeróbicas: melhora dos sintomas, da qualidade de vida, dos aspectos psicológicos, percentual de gordura e níveis de TSH. |
| 8. El Gayar, 2023 | Efeito do treinamento aeróbico na depressão e função tireoidiana em mulheres com hipotireoidismo tratado | Treinamento aeróbico: melhora dos sintomas depressivos, níveis de TSH e T4 livre. |
| 9. Matlock <i>et al.</i> , 2023 | Comparison between levothyroxine and lifestyle intervention on subclinical hypothyroidism in women: a review | Modificações no estilo de vida: níveis de TSH do paciente e sintomas indesejáveis. |
| 10. Hassan; Ansari; Farooqui, 2023 | Effects of physical activity on thyroid stimulin hormone levels in obese metabolic syndrome patients: a meta-analysis | Exercício físico: considerado seguro e efetivo como uma forma de manejo para o hipotireoidismo e a obesidade decorrente do hipotireoidismo. |
| 11. De Aguiar <i>et al.</i> , 2023 | Efeitos de um programa de treinamento físico combinado para portadora de hipotireoidismo: estudo de caso | O programa de treinamento combinado: níveis de TSH, melhora da composição corporal e da aptidão cardiorrespiratória. |
| 12. Rajashekar; Singh; Singh Chauhan, 2022 | Effects of exercise on thyroid hormones in children and adolescents with thyroid function disorders: a systematic review | Treinamento aeróbico de 8 a 16 semanas: mostrou benefícios no funcionamento da tireoide, peso normalizou as funções tireoidianas. |
| 13. Hanke <i>et al.</i> , 2022 | The influence of nutritional and exercise on untreated subclinical hypothyroidism | Exercício físico: qualidade de vida. |
| 14. Yadav; Verma, 2022 | Impact of aerobic and resistance training on Thyroid-Stimulating hormone in hypothyroidism | Exercícios físicos: efeitos nos níveis de TSH e na melhora da função da tireoide. |
| 15. Wu <i>et al.</i> , 2021 | Lifestyle is associated with thyroid function in subclinical hypothyroidism: a cross sectional study | Estilo de vida, incluindo sono adequado, dieta equilibrada, cessação do tabagismo e prática de exercícios físicos: homeostase da tireoide |

16. Boustani <i>et al.</i> , 2021	Mild exercise plus levothyroxine ameliorate deficits of spatial navigation, anxiety profile, and hippocampal BDNF in hypothyroid male offspring rats	em casos de hipotireoidismo subclínico. Levotiroxina e exercícios físicos: melhorou o aprendizado e níveis de ansiedade.
17. Domenico <i>et al.</i> , 2020	Efeito do exercício físico e da suplementação com L-Arginina em marcadores bioquímicos, antropométricos e de força em mulheres com hipotireoidismo	Exercício físico: níveis plasmáticos de T3, qualidade de vida e melhora da composição corporal.
18. Candia <i>et al.</i> , 2020	Efectos del entrenamiento físico en pacientes con hipotiroidismo subclínico: Una revisión sistemática.	Treinamento físico melhora na qualidade de vida e capacidade aeróbica.
19. Martínez-Salazar <i>et al.</i> , 2020	Moderate exercise prevents the cell atrophy caused by hypothyroidism in rats	Efeito do exercício físico: prevenção da atrofia celular na tireoide associado à expressão de fatores neurotróficos.
20. Santos <i>et al.</i> , 2020	Effects of aerobic and resistance training on the high-density lipoprotein cholesterol concentration in women with hypothyroidism	Exercícios físicos: alterou a concentração de HDL, principalmente após 20 semanas de treinamento.

Fonte: autoria própria, 2024

3. Discussão

A prática regular de exercícios físicos é amplamente reconhecida por seus inúmeros benefícios para a saúde física e mental. Além de promover melhorias no sistema cardiovascular, controle do peso e aumento da disposição, os exercícios também têm efeitos significativos na função tireoidiana. Nesse sentido, o estudo de Tian; Lu; Teng, (2024) indica que a atividade física pode influenciar nos parâmetros bioquímicos da tireoide e nas doenças tireoidianas. Somado a isso, Yadav; Verma, (2022) e Vieira *et al.*, (2024) demonstraram que o treinamento aeróbico e de resistência resultou em uma redução expressiva dos níveis plasmáticos de TSH, o que potencializou a modulação hormonal da glândula, otimizando a conversão dos hormônios T3 e T4. Portanto, isso pode impactar tanto na prevenção quanto no tratamento de doenças tireoidianas, como o hipotireoidismo subclínico.

De acordo com De Aguiar *et al.*, (2023), o programa de treinamento físico combinado em uma paciente com hipotireoidismo resultou em melhorias relevantes

na composição corporal, aptidão respiratória e função da tireoide, o que corrobora os achados de Rajashekar; Singh; Singh Chauhan, (2022). Segundo Hassan; Ansari; Farooqui, (2023) e Santos *et al.*, (2020), esse efeito benéfico é atribuído à prática regular de exercícios que favoreceu a redução de peso, melhora do perfil lipídico e normalização das funções tireoidianas, tornando-se, portanto, uma abordagem segura e eficaz no manejo do hipotireoidismo e da obesidade associada a essa condição.

Somado a isso, o estudo Domenico *et al.*, (2020) relaciona os efeitos do exercício físico e da suplementação de L-arginina na qualidade de vida de mulheres com hipotireoidismo.

Sendo que, identificou-se o aumento de massa magra, a redução do percentual de gordura, o aumento de T3 e da produção de óxido nítrico, essencial para a função endotelial, que são reduzidos em pacientes com hipotireoidismo.

Em relação a capacidade física, os achados de Ahmad *et al.*, (2023) e de Candia *et al.*, (2020) indicam que, principalmente, o treinamento aeróbico está associado a melhorias importantes no componente físico, o qual envolve capacidade funcional, saúde geral, dor e limitações por aspectos físicos. Outrossim, foram observados benefícios relevantes na vitalidade, nos aspectos sociais, nas limitações emocionais e na saúde mental dos indivíduos incluídos no programa de treinamento, o que ratifica os estudos de El Gayar, (2023) e de De Assumpção Reis; Botelho; Frankenfeld, (2023). Em contrapartida, o treinamento combinado (aeróbico e de resistência) apresentou resultados positivos mais notáveis na concentração plasmática de TSH e, também, no componente mental.

Matlock *et al.*, (2023) e Wu *et al.*, (2021) ressaltam a importância de intervenções no estilo de vida, como a higiene do sono, a cessação do tabagismo, a prática de exercícios físicos e a adequação dietética (especialmente a ingestão de selênio e iodo) no controle do hipotireoidismo subclínico, principalmente na normalização dos níveis de TSH. Assim, o hipotireoidismo subclínico, caracterizado por um aumento discreto nos níveis de TSH, pode ser tratado por meio dessas modificações no estilo de vida, devido à forte associação entre a função tireoidiana e a melhoria na qualidade de vida proporcionada por esses fatores.

Conforme Basiura *et al.*, (2024), há uma forte associação entre hipotireoidismo e o desenvolvimento de transtornos mentais. Entretanto, em vários casos, identificou-se uma relevante remissão dos sintomas após a normalização dos parâmetros tireoidianos. Além disso, a prática de exercícios físicos regular tem se mostrado uma forma eficaz de melhorar a qualidade de vida, sintomas depressivos e a qualidade do sono, o que corrobora o estudo de Elgayar; Elgendy; Youssefm, (2024) e de Hanke *et al.*, (2022). Dessa forma, o manejo do hipotireoidismo, associado a intervenções como a atividade física, pode trazer benefícios tanto para a saúde física quanto para o bem-estar psicológico dos pacientes.

O estudo de Martínez-Salazar *et al.*, (2020) demonstrou que a indução de hipotireoidismo em ratos adultos resultou em um aumento do número de células atrofiadas em regiões do hipocampo, o que pode estar associado a um grau variável de comprometimentos cognitivos. Contudo, os achados dos autores comprovam que o exercício físico moderado é uma importante forma de prevenção, uma vez que essa prática regula as funções cognitivas a valores similares aos observados em indivíduos saudáveis, por meio da expressão de fatores neurotróficos.

Além disso, o modelo experimental de hipotireoidismo induzido em ratos pré e pós-natais de Boustani *et al.*, (2021) revelou um aumento nos comportamentos semelhantes a ansiedade e uma redução nas funções cognitivas, o que reforça o estudo de Shok *et al.*, (2023). Em adição, houve também uma queda nos níveis do

Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF) no hipocampo dos filhotes machos. Todavia, tanto a administração de levotireoxina sódica quanto a implementação de exercícios físicos resultaram em elevação dos níveis de BDNF, além de aprimoramento do aprendizado espacial, da memória e da redução dos sintomas ansiosos. Por fim, quando combinados, o exercício físico e o tratamento farmacológico mostraram-se mais eficazes na melhoria desses sintomas em comparação a essas abordagens de forma isolada, o que evidencia a importância dessas práticas atuarem de forma sinérgica para garantir o bem-estar dos indivíduos com hipotireoidismo.

4. Conclusão

O presente artigo buscou a compreensão da eficácia da prática de exercícios físicos na redução dos sintomas, sejam eles físicos ou mentais, em pacientes com hipotireoidismo. A partir dos estudos analisados é possível constatar que a prática regular de exercícios físicos, aliada às intervenções farmacológicas, como a suplementação com levotireoxina, tem efeitos benéficos no manejo do hipotireoidismo, tanto no controle dos parâmetros tireoidianos quanto no bem-estar físico e mental dos pacientes.

Nesse sentido, o treinamento aeróbico e de resistência mostrou-se eficaz na modulação dos níveis de TSH, na melhoria da função cognitiva, na redução dos sintomas ansiosos e na promoção de melhorias na qualidade de vida. Além disso, a combinação de exercício físico com tratamento farmacológico demonstrou-se mais eficiente do que essas abordagens de forma isolada, destacando a importância de uma abordagem terapêutica integrada para otimizar os resultados no tratamento do hipotireoidismo.

Somado a isso, a implementação de modificações no estilo de vida, como a prática de atividade física regular, higiene do sono e uma dieta balanceada, também apresentaram resultados relevantes no manejo do hipotireoidismo subclínico, com benefícios adicionais à saúde mental. Assim, esses achados reforçam a relevância da abordagem multidisciplinar, que combina terapias farmacológicas com intervenções de estilo de vida, como prática de exercícios, para melhorar a saúde global e a qualidade de vida dos pacientes com hipotireoidismo.

O estudo apresenta como limitação a análise generalizada dos efeitos da prática de exercício físico no controle do hipotireoidismo e suas implicações na saúde mental. Isso se deve à restrição do número de estudos específicos que investigam a combinação de intervenções físicas e farmacológicas no tratamento do hipotireoidismo. Diante disso, pesquisas adicionais são necessárias para avaliar os impactos integrais do tratamento combinado de exercício físico e farmacológico, além de desenvolver estratégias mais eficazes e personalizadas no tratamento do hipotireoidismo, melhorando a qualidade de vida dos pacientes de forma sinérgica.

Referências

- Ahmad, A. M. et al. Effects of aerobic, resistance, and combined training on thyroid function and quality of life in hypothyroidism: a randomized controlled trial. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 53, 2023.
- Basiura, K. et al. The association between hypothyroidism, mental disorders and physical activity: a comprehensive review. **Quality in Sport**, v. 16, p. 52499-52499, 2024.
- Boustani, A. et al. Mild exercise plus levothyroxine ameliorate deficits of spatial navigation, anxiety profile, and hippocampal BDNF in hypothyroid male offspring rats. **Brain and Behavior**, v. 14, n. 7, p. e3614, 2024.
- Campanari, A. et al. Análise epidemiológica dos distúrbios da tireoide no Brasil: estudo ecológico. **Revista Educação em Saúde**, v. 10,n.1, p.38-47, 2022.
- Candia, D. I. et al. Efectos del entrenamiento físico en pacientes con hipotiroidismo subclínico: Una revisión sistemática. **SALUD Y BIENESTAR COLECTIVO**, p. 95-105, 2020.
- De Aguiar, M. F. et al. Efeitos de um programa de treinamento físico combinado para portadora de hipotireoidismo: estudo de caso. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 15, n. 1, 2023.
- De Assumpção Reis, L.; Botelho, A. R.; Frankenfeld, S. P. Efeito do exercício físico em doenças tireoidianas: uma verificação da relevância do exercício nessas fisiopatologias. In: **Congresso de Educação Física de Volta Redonda**. 2023. p. 1-13.
- Domenico, C. R. et al. Efeito do exercício físico e da suplementação com L-arginina em marcadores bioquímicos, antropométricos e de força em mulheres com hipotireoidismo. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 14, n. 86, p. 281-290, 2020.
- El Gayar, S. L. Effect of aerobic training on depression and thyroid function in treated hypothyroid women. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 13, p. e5254-e5254, 2023.
- El Gayar, S. L.; Elgendy, S.; Youssef, T. Comparative effects of aerobic, resistance, and combined exercises on depression and sleep quality in women with controlled hypothyroidism. A randomized controlled trial. **Advances in Rehabilitation**, v. 38, n. 1, p. 9-19, 2024.
- Ferri, Fred F. **Ferri - Endocrinologia - Recomendações Atualizadas de Diagnóstico e Tratamento**. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019.
- Hanke, L.; Wedde, L.; Geisler, S.; Diel, P.; Isenmann, E. The influence of nutrition and exercise on untreated subclinical hypothyroidism: A systematic review. *Dtsch Z Sportmed*, v. 73, p. 167-174, 2022.

Hall, J. E.; Hall, M. E. **Guyton & Hall - Tratado de Fisiologia Médica**. 14th ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021.

Hassan, B.; Ansari, B.; Farooqui, S. Effects of physical activity on thyroid stimulating hormone levels in obese metabolic syndrome patients: a meta-analysis. **Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan: JCPSP**, v. 33, n. 11, p. 1293-8, 2023.

Martínez-Salazar, C. *et al.* Moderate exercise prevents the cell atrophy caused by hypothyroidism in rats. **Acta Neurobiologiae Experimentalis**, v. 80, n. 1, p. 47-56, 2020.

Matlock, C. L. *et al.* Comparison between levothyroxine and lifestyle intervention on subclinical hypothyroidism in women: a review. **Cureus**, v. 15, n. 4, 2023

Molina, P. E. **Fisiologia endócrina**. 5th ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

Page, Matthew J. *et al.* PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. **bmj**, v. 372, 2021

Rajashekar, Bindya; SINGH, Vijay Pratap; SINGH CHAUHAN, Namrata. Effects of exercise on thyroid hormones in children and adolescents with thyroid function disorders: A Systematic Review. **F1000Research**, v. 11, p. 313, 2022.

Santos, R. C. *et al.* Effects of aerobic and resistance training on the high-density lipoprotein cholesterol concentration in women with hypothyroidism. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 20, n. 4, p. 1809-1813, 2020.

Schok, Katarzyna *et al.* The relationship between hypothyroidism and physical exercise: impact on exercise tolerance and health. **Journal of Education, Health and Sport**, v. 35, n. 1, p. 160-172, 2023.

Tian, L.; Lu, C.; Teng, W. Association between physical activity and thyroid function in American adults: a survey from the NHANES database. **BMC Public Health**, v. 24, n. 1, p. 1277, 2024.

Vieira, M. R. V. *et al.* A influência do exercício físico na regulação hormonal: impactos no metabolismo e saúde endócrina. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 5, p. e73419-e73419, 2024.

Vilar, L. **Endocrinologia Clínica**. 7th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

Wu, K. *et al.* Lifestyle is associated with thyroid function in subclinical hypothyroidism: a cross-sectional study. **BMC endocrine disorders**, v. 21, n. 1, p. 112, 2021.



Yadav, P.; Verma, R. Impact of aerobic and resistance training on thyroid-stimulating hormone in hypothyroidism. **Journal of Pharmaceutical Negative Results**, p. 1751-1762, 2022.