

## ALÉM DO ACELERADO: COMPREENDENDO O HIPERTIREOIDISMO E SEUS FATORES PREDISPOONENTES

BEYOND ACCELERATED: UNDERSTANDING HYPERTHYROIDISM AND ITS PREDISPOSING FACTORS

MÁS ALLÁ DE LA ACELERACIÓN: ENTENDIENDO EL HIPERTIROIDISMO Y SUS FACTORES PREDISPOONENTES

Thifisson Ribeiro de Souza<sup>1</sup>  
Bárbara Souto Villela<sup>2</sup>  
Isabella Caldeira de Sales<sup>3</sup>  
Marina Ferreira Chagas Volpe<sup>4</sup>  
Ian Emanuel de Souza Ramos<sup>5</sup>

**RESUMO:** O hipertireoidismo é uma condição endócrina caracterizada pela produção e liberação excessivas de hormônios tireoidianos (tiroxina [T<sub>4</sub>] e triiodotironina [T<sub>3</sub>]) pela glândula tireoide. Esses hormônios têm papel crucial na regulação do metabolismo, afetando praticamente todos os sistemas do corpo. A compreensão da etiologia e fisiopatologia do hipertireoidismo é fundamental para o diagnóstico preciso e o tratamento eficaz da doença. Tendo em vista a grande importância do tema, esta revisão narrativa de literatura reuniu artigos das principais bases de dados no intuito de apontar quais são os possíveis fatores de risco para o desenvolvimento do hipertireoidismo. Concluiu-se que o hipertireoidismo é uma condição complexa com múltiplas causas e um amplo espectro de manifestações clínicas. Sua etiologia varia desde doenças autoimunes até nódulos tireoidianos autônomos e efeitos iatrogênicos. O entendimento detalhado desses processos é crucial para o manejo efetivo do hipertireoidismo, permitindo intervenções terapêuticas direcionadas para mitigar os sintomas e prevenir complicações severas. 1085

**Palavras-chave:** Hipertireoidismo. Doenças do Sistema Endócrino. Fatores de Risco.

<sup>1</sup> Graduando em Medicina pela Universidade de Rio Verde (UniRV).

<sup>2</sup> Graduanda em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

<sup>3</sup> Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH).

<sup>4</sup> Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário Municipal de Franca (Uni-FACEF).

<sup>5</sup> Médico pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e residente em Clínica Médica pelo Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus (HMTM) em Juiz de Fora - MG.

**ABSTRACT:** Hyperthyroidism is an endocrine condition characterized by the excessive production and release of thyroid hormones (thyroxine [T<sub>4</sub>] and triiodothyronine [T<sub>3</sub>]) by the thyroid gland. These hormones play a crucial role in regulating metabolism, affecting practically all systems in the body. Understanding the etiology and pathophysiology of hyperthyroidism is essential for accurate diagnosis and effective treatment of the disease. Given the great importance of the topic, this narrative literature review brought together articles from the main databases in order to point out the possible risk factors for the development of hyperthyroidism. It was concluded that hyperthyroidism is a complex condition with multiple causes and a wide spectrum of clinical manifestations. Its etiology ranges from autoimmune diseases to autonomous thyroid nodules and iatrogenic effects. A detailed understanding of these processes is crucial for the effective management of hyperthyroidism, allowing for targeted therapeutic interventions to mitigate symptoms and prevent severe complications.

**Keywords:** Hyperthyroidism. Endocrine System Diseases. Risk Factors.

**RESUMEN:** El hipertiroidismo es una afección endocrina caracterizada por la producción y liberación excesiva de hormonas tiroideas (tiroxina [T<sub>4</sub>] y triyodotironina [T<sub>3</sub>]) por parte de la glándula tiroidea. Estas hormonas desempeñan un papel crucial en la regulación del metabolismo y afectan prácticamente a todos los sistemas del cuerpo. Comprender la etiología y fisiopatología del hipertiroidismo es esencial para un diagnóstico preciso y un tratamiento eficaz de la enfermedad. Dada la gran importancia del tema, esta revisión narrativa de la literatura reunió artículos de las principales bases de datos con el fin de señalar los posibles factores de riesgo para el desarrollo del hipertiroidismo. Se concluyó que el hipertiroidismo es una condición compleja con múltiples causas y un amplio espectro de manifestaciones clínicas. Su etiología abarca desde enfermedades autoinmunes hasta nódulos tiroideos autónomos y efectos iatrogénicos. Una comprensión detallada de estos procesos es crucial para el tratamiento eficaz del hipertiroidismo, lo que permite intervenciones terapéuticas específicas para mitigar los síntomas y prevenir complicaciones graves.

1086

**Palabras clave:** Hipertiroidismo. Enfermedades del Sistema Endocrino. Factores de Riesgo.

## 1 INTRODUÇÃO

O hipertireoidismo é uma condição endócrina caracterizada pela produção e liberação excessivas de hormônios tireoidianos (tiroxina [T<sub>4</sub>] e triiodotironina [T<sub>3</sub>]) pela glândula tireoide. Esses hormônios têm papel crucial na regulação do metabolismo, afetando praticamente todos os sistemas do corpo. A compreensão da etiologia e fisiopatologia do hipertireoidismo é fundamental para o diagnóstico preciso e o tratamento eficaz da doença.

Acerca da definição da doença, Mathew P, Kaur J e Rawla P (2023) acrescentam:

O hipertireoidismo é um distúrbio comum da tireoide. "Hipertireoidismo" define uma síndrome associada à produção excessiva de hormônio tireoidiano. É um equívoco comum pensar que os termos tireotoxicose e hipertireoidismo sejam sinônimos. O

termo "tireotoxicose" refere-se a um estado de exposição excessiva do hormônio tireoidiano aos tecidos. Embora o hipertireoidismo possa levar à tireotoxicose e possa ser usado de forma intercambiável, é essencial observar suas diferenças. O hipertireoidismo tem múltiplas etiologias, manifestações clínicas e modalidades de tratamento.

A causa mais comum de hipertireoidismo é a doença de Graves, uma doença autoimune na qual anticorpos estimulantes da tireoide (TSI) ativam o receptor do hormônio estimulante da tireoide (TSH), aumentando a produção de hormônios tireoidianos. Além disso, outros agravantes como o adenoma tóxico, tireoidite, excesso de ingestão de iodo e uso de alguns medicamentos podem fazer parte da etiologia do hipertireoidismo.

O hipertireoidismo resulta de um aumento na síntese e liberação de T<sub>4</sub> e T<sub>3</sub> pela glândula tireoide. No caso da doença de Graves, os anticorpos estimulantes da tireoide imitam a ação do TSH, levando à hiperatividade tireoidiana. Nos nódulos tóxicos, mutações somáticas em componentes do sistema de sinalização do TSH na tireoide podem levar à produção autônoma de hormônios.

Os hormônios tireoidianos em excesso aceleram os processos metabólicos, provocando uma série de efeitos sistêmicos. Eles aumentam o metabolismo basal, o que pode levar à perda de peso, calor intolerável e sudorese. O aumento da sensibilidade simpática causa sintomas como taquicardia, palpitações e tremores. No sistema nervoso, o excesso de hormônios tireoidianos pode causar ansiedade, irritabilidade e insônia.

1087

A longo prazo, o hipertireoidismo não tratado pode levar a complicações graves, como a crise tireotóxica, uma emergência médica caracterizada por febre alta, delírio e até insuficiência cardíaca. Além disso, o impacto no sistema cardiovascular pode resultar em arritmias, especialmente fibrilação atrial, e na progressão de doenças cardíacas.

A resposta do organismo ao excesso de hormônios tireoidianos também inclui alterações ósseas, com o aumento do turnover ósseo levando a uma redução da densidade mineral óssea e, potencialmente, a osteoporose. Em mulheres, pode haver alterações no ciclo menstrual, enquanto homens podem experimentar redução na libido e potência.

Tendo em vista um cenário onde a evolução do entendimento acerca do tema é fundamental, este trabalho possui o objetivo principal de apontar quais são os possíveis fatores de risco para o desenvolvimento do hipertireoidismo.

## 2 MÉTODOS

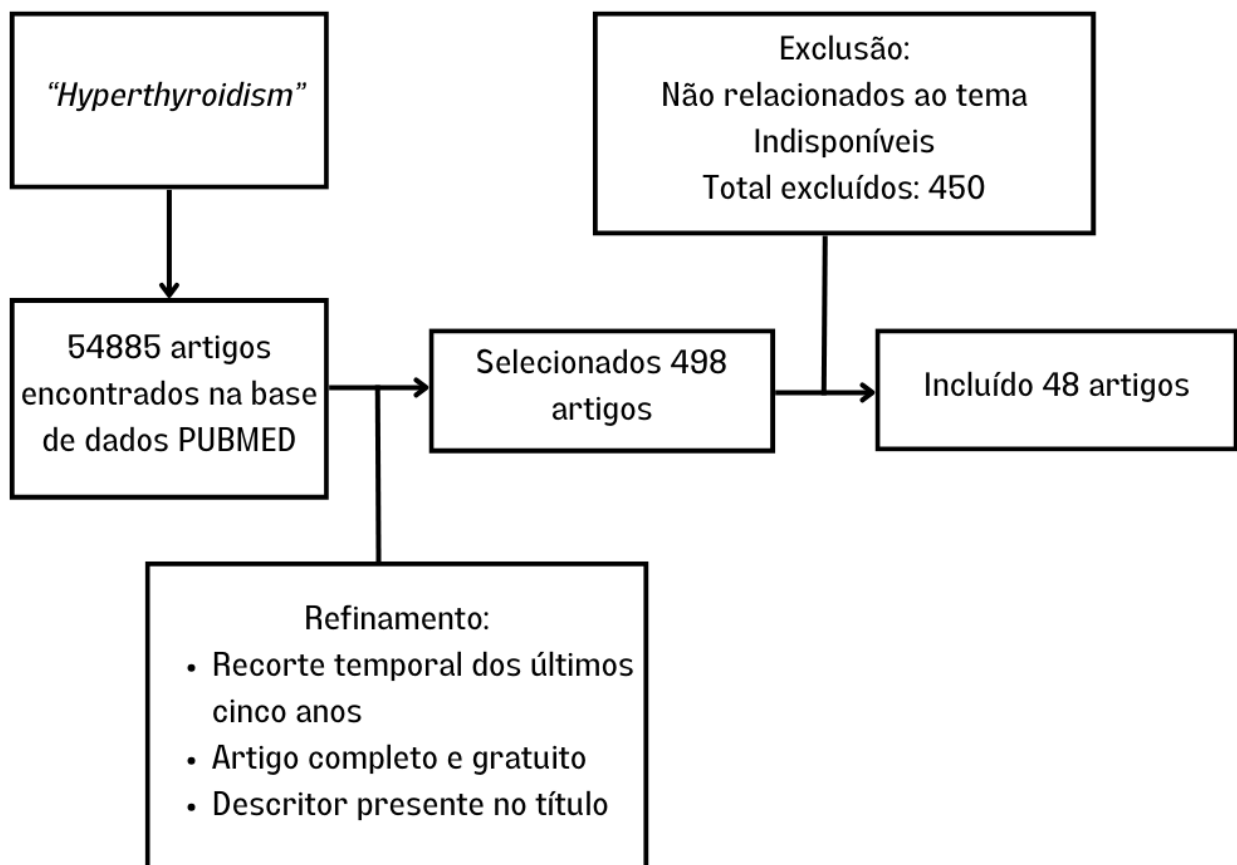
Trata-se de uma revisão narrativa de literatura que utilizou artigos publicados de forma integral e gratuita nas bases de dados *U.S. National Library of Medicine (PUBMED)* e *Scientific*

*Electronic Library Online* (SciELO). Deu-se preferência para a bibliografia publicada nas línguas inglesa, portuguesa, espanhola e francesa. O unitermo utilizado para a busca foi “*Hyperthyroidism*”, presente nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Visando uma abordagem mais atual acerca do objetivo almejado, um recorte temporal foi incorporado à filtragem, que incluiu pesquisas publicadas nos últimos cinco anos. No entanto, livros referência da medicina também foram consultados no intuito de melhor conceituar os termos aqui utilizados, trazendo maior assertividade e confiabilidade à pesquisa.

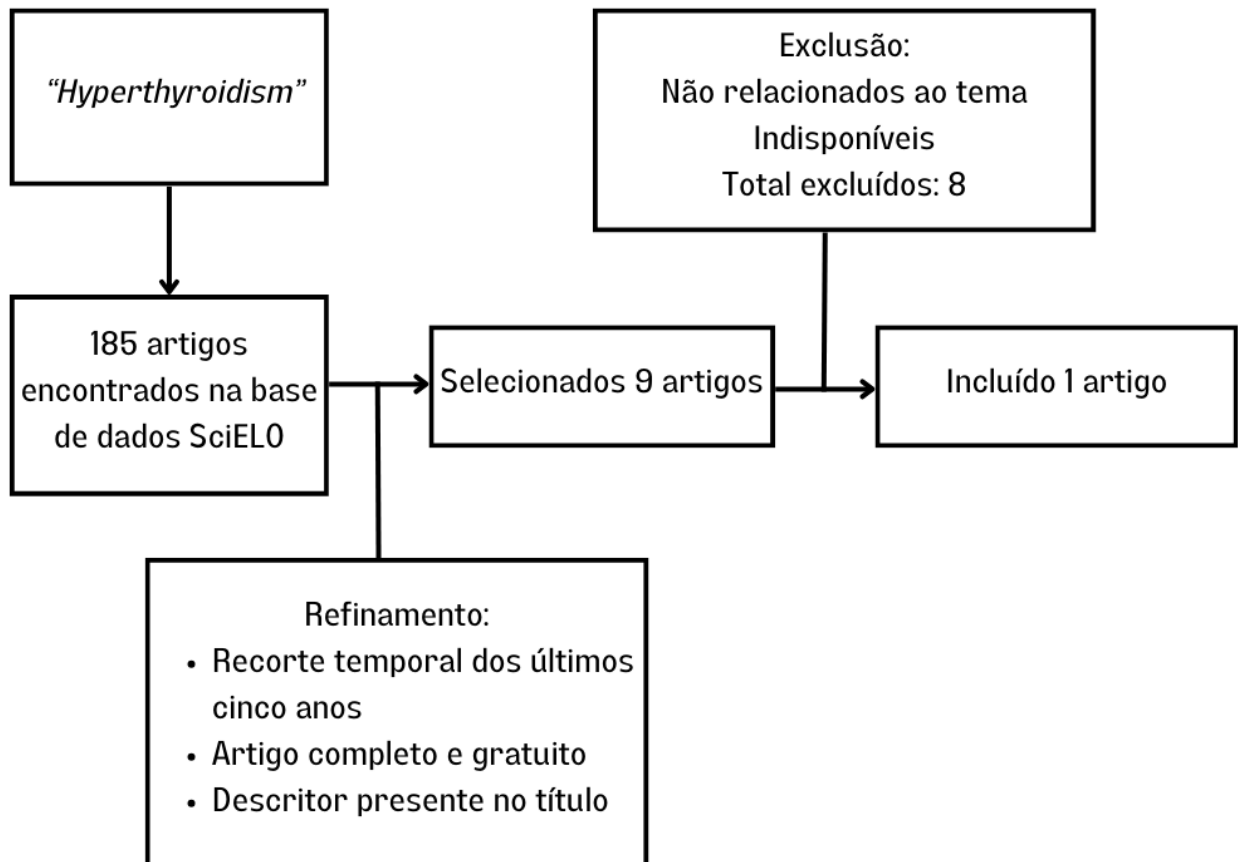
Nos meses de janeiro e fevereiro de 2024, os autores deste trabalho se dedicaram a uma busca minuciosa pelos estudos elegíveis dentre aqueles encontrados. A seleção incluiu a leitura dos títulos dos trabalhos, excluindo aqueles cujo tema não era convergente com o aqui abordado. Posteriormente, realizou-se a leitura integral dos estudos e apenas 49 dos 507 artigos encontrados foram utilizados aqui de alguma forma. As etapas citadas foram descritas na figura a seguir (Figura 1)(Figura 2):

**Figura 1** - Artigos encontrados na PUBMED: metodologia utilizada



**Fonte:** SOUZA TR, et al., 2024.

**Figura 2** - Artigos encontrados na SciELO: metodologia utilizada



Fonte: SOUZA TR, et al., 2024.

Ademais, vale ressaltar que esta pesquisa dispensou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), tendo em vista que não aborda e nem realiza pesquisas clínicas em seres humanos e animais. Por conseguinte, asseguram-se os preceitos dos aspectos de direitos autorais dos autores vigentes previstos na lei (BRASIL, 2013).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O hipertireoidismo, uma condição caracterizada pela superprodução de hormônios tireoidianos pela glândula tireoide, pode ser influenciado por diversos fatores de risco (DOUBLEDAY AR e SIPPEL RS, 2020; FERRARI SM, et al., 2019; GIOVANELLA L, 2021; KOCH CA, VITA R e BENVENGA S, 2020; KOREVAAR TIM, 2020; KWON H, 2023; LANE LC, et al., 2020; MARTINS MA, et al., 2020; NIEDZIELA M, 2021; SAMUELS MH, et al., 2021; SORAH K e ALDERSON TL, 2024; TREBILLOD M e PÉTROSSIANS P, 2022; VILAR L, 2020). Aqui estão os mais significativos (**Tabela 1**):

**Tabela 1 - Fatores de risco associados à doença de Alzheimer**

---

### **Doenças autoimunes**

A causa mais comum de hipertireoidismo é a doença de Graves, uma doença autoimune em que o sistema imunológico ataca a glândula tireoide, levando-a a produzir excesso de hormônio tireoidiano.

#### **Sexo**

Mulheres têm maior probabilidade de desenvolver hipertireoidismo do que homens, especialmente aquelas com histórico de doenças tireoidianas ou outras condições autoimunes.

#### **Histórico familiar**

Ter um histórico familiar de doença tireoidiana aumenta o risco de desenvolver hipertireoidismo.

#### **Idade**

Embora o hipertireoidismo possa ocorrer em qualquer idade, ele é mais comum em pessoas com idades entre 20 e 40 anos.

#### **Tabagismo**

O tabagismo tem sido associado a um risco aumentado de desenvolver a doença de Graves, especialmente a oftalmopatia de Graves, que afeta os olhos.

#### **Iodo**

Tanto a deficiência quanto o excesso de iodo na dieta podem contribuir para o desenvolvimento de distúrbios da tireoide, incluindo o hipertireoidismo. O iodo é um componente chave na produção de hormônios tireoidianos.

#### **Estresse**

O estresse físico ou emocional intenso tem sido associado ao desenvolvimento de hipertireoidismo em alguns casos, possivelmente devido a alterações no sistema imunológico.

#### **Medicamentos e radioterapia**

Certos medicamentos, incluindo os que contêm iodo ou hormônio tireoidiano sintético, podem aumentar o risco de hipertireoidismo se não forem usados adequadamente. A exposição à radioterapia na região do pescoço ou do tórax aumenta o risco de problemas na tireoide, incluindo hipertireoidismo.

#### **Condições médicas prévias**

Certas condições médicas, como nódulos tireoidianos hiperativos (adenoma tóxico) ou tireoidite subaguda, podem levar ao hipertireoidismo.

---

**Fonte:** SOUZA TR, *et al.*, 2024.

É importante notar que a presença de um ou mais desses fatores de risco não garante que uma pessoa desenvolverá hipertireoidismo, mas indica uma maior probabilidade. Diagnóstico e tratamento precoces são essenciais para gerenciar a condição e prevenir complicações.

Finalmente, é muito importante que as redes de saúde estejam preparadas para identificar sinais que apontem a doença e até mesmo monitorar pacientes de alto risco, uma vez que os agravos do hipertireoidismo podem produzir e reduzir a qualidade de vida de diversas pessoas ao redor do mundo.

#### 4 CONCLUSÃO

O hipertireoidismo é uma condição complexa com múltiplas causas e um amplo espectro de manifestações clínicas. Sua etiologia varia desde doenças autoimunes até nódulos tireoidianos autônomos e efeitos iatrogênicos. O entendimento detalhado desses processos é crucial para o manejo efetivo do hipertireoidismo, permitindo intervenções terapêuticas direcionadas para mitigar os sintomas e prevenir complicações severas.

#### 6 REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Nº 12.853. Brasília: 14 de agosto de 2013.

DOUBLEDAY, A.R.; SIPPEL, R.S. Hyperthyroidism. *Gland Surg.*; 2020, 9(1): 124-135.

FERRARI, S.M., *et al.* Chemokines in hyperthyroidism. *J Clin Transl Endocrinol.*; 2019, 1091 16:100196.

GIOVANELLA, L. Update on diagnosis and treatment of hyperthyroidism. *QJ Nucl Med Mol Imaging*; 2021, 65(2): 89-90.

KOCH, C.A.; VITA, R.; BENVENGA, S. The various faces of hyperthyroidism. *J Clin Transl Endocrinol*; 2020, 20:100229.

KOREVAAR, T.I.M. Zapping away hyperthyroidism. *Neth J Med.*; 2020, 78(2): 48-49.

KWON, H. The Current Status of Hyperthyroidism in Korea. *Endocrinol Metab (Seoul)*; 2023, 38(4): 392-394.

LANE, L.C., *et al.* New Therapeutic Horizons for Graves' Hyperthyroidism. *Endocr Rev*; 2020, 41(6): 873-884.

MARTINS, M.A., *et al.* *Clínica Médica*. 2ª ed. Vol. 1. Barueri: Manole, 2016.

MATHEW, P.; KAUR, J.; RAWLA, P. Hyperthyroidism. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.

NIEDZIELA, M. Hyperthyroidism in adolescents. *Endocr Connect*; 2021, 10(11): R2749-R292.

SAMUELS, M.H., *et al.* Hyperthyroidism in Aging. In: Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, 2021.

SORAH, K.; ALDERSON, T.L. Hyperthyroidism in Pregnancy. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.

TREBILLOD, M.; PÉTROSIANS, P. Subclinical hyperthyroidism. *Rev Med Liege*; 2022, 77(3): 192-196.

VILAR, L. *Endocrinologia Clínica*. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020.