

Capítulo 4

INTERNAÇÕES POR TIREOTOXICOSE NO BRASIL (2018-2023): UMA COMPARAÇÃO PRÉ, DURANTE E PÓS-PANDEMIA DE COVID-19

JAYNE FERREIRA ROCHA¹
FERNANDO GONÇALVES DA SILVA PETRONIO¹
JÚLIA APARECIDA GARGUERRA¹
LÍVIA MATIAS RIBEIRO DE SOUZA¹
NATHÁLIA MENDES MACHADO¹
ROBERTA MARIA MOTA MARTINS AOKI¹

¹Discente – Medicina da Universidade de Marília (UNIMAR)

Palavras-chave: Tireotoxicose; Perfil Epidemiológico; Hospitalização

INTRODUÇÃO

A tireotoxicose é uma síndrome clínica causada pelo excesso de hormônios tireoidianos circulantes (T3 e T4), podendo ser decorrente ou não da hiperfunção da glândula tireoide, nessa condição os sintomas geralmente se correlacionam com os níveis hormonais circulantes, sendo os sinais de estímulo adrenérgico, como taquicardia e ansiedade comuns em pacientes jovens, enquanto idosos tendem a manifestar sintomas cardíacos e pulmonares, como fibrilação atrial, dispneia e edema (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLISMO, 2013). A etiologia dessa síndrome clínica é diversa, sendo a doença de Graves a causa mais comum, outras causas incluem os adenomas tóxicos, tireoidites e o uso de medicamentos como o amiodarona, que contém altas concentrações de iodo e pode induzir disfunções tireoidianas (SOUZA *et al.*, 2021). Esse excesso hormonal afeta múltiplos sistemas orgânicos, tornando a tireotoxicose uma condição clinicamente significativa que requer atenção médica imediata, uma vez que a sua gravidade varia de leve a grave, com potenciais consequências de longo prazo para a saúde do paciente, dependendo da duração e intensidade da exposição aos níveis elevados de hormônios tireoidianos (AKHANL *et al.*, 2020).

O diagnóstico de tireotoxicose envolve anamnese e exame físico detalhados para identificar a causa, deve-se investigar o início dos sintomas, uso de medicamentos, exposição ao iodo, histórico de gestação e doenças autoimunes na família, no exame físico é importante avaliar peso, pressão arterial e frequência cardíaca, já os sinais oculares podem indicar hiperatividade adrenérgica (olhar fixo, retração palpebral) ou, em casos graves, oftalmopatia associada à doença de Graves. Exames laboratoriais

incluem a dosagem de TSH ultrassensível, que é o método mais confiável para confirmar tireotoxicose, e de hormônios tireoidianos livres (T4L e T3). Níveis baixos ou indetectáveis de TSH com aumento de T4L e T3 indicam hipertireoidismo, exceto em raras condições, como adenomas produtores de TSH (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA, 2013).

O objetivo desse estudo foi analisar as tendências no número de casos registrados anualmente, considerando os períodos pré-pandemia (2018-2019), durante a pandemia (2020-2021) e pós-pandemia (2022-2023) das internações por tireotoxicose no Brasil, identificando possíveis alterações associadas ao impacto da pandemia, como mudanças importantes no padrão de notificação ao longo do período analisado.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo observacional e retrospectivo com dados secundários obtidos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) do DATASUS em relação as internações por tireotoxicose no Brasil entre o período de 2018 a 2023, no qual foi feita uma comparação pré, durante e pós pandemia de covid-19. A escolha do SIH/SUS se justifica pela sua abrangência nacional e pela disponibilidade de dados em nível individual, permitindo uma análise detalhada das internações por tireotoxicose.

Para garantir a homogeneidade e a confiabilidade dos dados analisados, foram estabelecidos critérios rigorosos de inclusão. Os critérios de inclusão foram: (1) internações hospitalares no Brasil entre 2018 a 2023; (2) diagnóstico principal de tireotoxicose, conforme codificação da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) [CID 10 – E05]. (3) disponibili-

dade de dados completos sobre a internação, incluindo o ano, idade, sexo e raça/etnia do paciente internado e região do país de internação. Após a coleta dos dados, foi realizada uma análise descritiva para caracterizar as internações por tireotoxicose quanto à frequência absoluta e relativa. A definição dos períodos pré, durante e pós-pandemia foi baseada nas datas oficiais de início e fim da pandemia de COVID-19 no Brasil de acordo com o Ministério da Saúde (MS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A decisão de hospitalizar um paciente com tireotoxicose requer uma avaliação cuidadosa de vários fatores, a gravidade dos sintomas, a resposta ao tratamento ambulatorial e a presença de complicações com risco de vida são aspectos fundamentais a serem considerados (CARREIRA *et al.*, 2022). Por exemplo, um paciente que apresenta tempestade tireoidiana - uma condição rara, mas com risco de vida, caracterizada por uma liberação repentina e exagerada de hormônios tireoidianos - requer hospitalização imediata, devido ao alto risco de falência de múltiplos órgãos e mortalidade, principalmente por insuficiência cardíaca (SILVA *et al.*, 2012; HAMED *et al.*, 2022). Outra situação, é a rápida deterioração clínica, como observada na tireotoxicose induzida por amiodarona, que pode exigir hospitalização e intervenção potencialmente cirúrgica se o tratamento médico falhar (SALOV *et al.*, 2022).

Fatores individuais do paciente, comorbidades e apoio social também influenciam a decisão, uma vez que pacientes com suporte social limitado podem necessitar de hospitalização para adequado acompanhamento mesmo com sintomas menos graves (CARREIRA *et al.*, 2022).

Fisiopatologia e Principais Fatores de Risco da Tireotoxicose

A tireotoxicose é uma condição caracterizada pela produção excessiva de hormônios tireoidianos, resultando em uma aceleração do metabolismo basal e alterações fisiológicas no organismo, com aumento, na maioria das vezes dessas funções. Os hormônios tireoidianos T3 e T4, têm um papel central na regulação de várias funções metabólicas, como a termogênese, o consumo de oxigênio e a produção de energia, entretanto, quando em excesso, como no caso da tireotoxicose, esses processos são exacerbados, com consequências que se estendem a diversos sistemas orgânicos.

No sistema cardiovascular, a tireotoxicose se manifesta de forma evidente, principalmente por meio de taquicardia, aumento do débito cardíaco e, em casos mais graves, insuficiência cardíaca. O aumento da frequência cardíaca está intimamente relacionado à ação dos hormônios tireoidianos sobre os receptores beta-adrenérgicos, que aumentam a contratilidade e a frequência do coração. Além disso, a aceleração do ritmo cardíaco pode causar arritmias, como fibrilação atrial, uma complicação frequentemente observada em pacientes com hiperfunção tireoidiana (MCDERMOTT, 2020). No sistema nervoso, os efeitos são igualmente notáveis, uma vez que o excesso de hormônios tireoidianos atua diretamente no cérebro, resultando em sintomas como ansiedade, irritabilidade, insônia, e, em casos mais severos, psicose. O aumento do metabolismo cerebral pode induzir uma hiperatividade neuronal, explicando os tremores finos, a sensação de agitação e os distúrbios emocionais observados em muitos pacientes (SMITH *et al.*, 2018). Além disso, a tireotoxicose pode afetar a capacidade de concentração e a memória, o que interfere na qualidade de vida de forma significativa.

No sistema digestivo, a ação dos hormônios tireoidianos acelera o trânsito intestinal, levando a um aumento da motilidade gástrica e intestinal, isso pode resultar em diarreia, perda de peso significativa e alterações no apetite, muitas vezes sem que o paciente perceba a relação direta entre esses sintomas e a doença. O aumento do metabolismo pode também intensificar a utilização de reservas energéticas do corpo, o que contribui para a perda de peso, um dos sinais mais evidentes da tireotoxicose (WILLIAMS, 2019).

A tireotoxicose, portanto, não afeta apenas um único sistema, mas resulta em uma série de desequilíbrios que podem ser debilitantes e complexos. No entanto, os fatores de risco para essa condição têm sido amplamente estudados, e a compreensão desses fatores pode ajudar no diagnóstico precoce e na prevenção de complicações graves.

Entre os principais fatores de risco, a predisposição genética desempenha um papel significativo. Pacientes com histórico familiar de doenças autoimunes, como a Doença de Graves, estão mais propensos a desenvolver a tireotoxicose. A Doença de Graves é uma condição autoimune que resulta na estimulação crônica da glândula tireoide, levando à superprodução de hormônios tireoidianos. A genética está, portanto, intimamente ligada à predisposição a essa disfunção endócrina, o que demonstra a complexidade da interação entre fatores hereditários e ambientais (RIOS *et al.*, 2017). O sexo feminino é outro fator de risco importante, já que mulheres, especialmente em idade fértil, apresentam uma prevalência muito maior de tireotoxicose em comparação com os homens. A relação entre os hormônios sexuais femininos e o sistema imunológico pode explicar parcialmente essa diferença. As mulheres são mais propensas a desenvolver doenças autoimunes, e isso se reflete na maior incidência de doenças como a Doença de Graves, que é a principal

causa de tireotoxicose (BERGMAN *et al.*, 2021). Além disso, o consumo excessivo de iodo é um fator de risco conhecido. O iodo é um elemento essencial para a produção dos hormônios tireoidianos, no entanto, o consumo em excesso pode sobrecarregar a glândula tireoide e induzir uma produção exacerbada de T3 e T4. Esse desequilíbrio pode ocorrer tanto devido à ingestão excessiva de iodo por meio de alimentos ou suplementos quanto por meio de medicamentos que contenham iodo. Em regiões onde a ingestão de iodo é inadequada ou excessiva, a incidência de tireotoxicose pode ser significativamente maior, o que reforça a importância do monitoramento adequado da ingestão desse nutriente (PEREIRA *et al.*, 2020).

Portanto, a tireotoxicose não é apenas uma alteração isolada da função tireoidiana, mas um distúrbio complexo que afeta múltiplos sistemas do organismo. A compreensão dos fatores fisiopatológicos e dos principais fatores de risco é crucial para a abordagem clínica adequada, permitindo uma intervenção precoce e o controle eficaz dos sintomas, melhorando assim a qualidade de vida dos pacientes afetados.

Pandemia Covid-19 e Outras Doenças

A pandemia de COVID-19, declarada em março de 2020, provocou mudanças drásticas nos sistemas de saúde ao redor do mundo. O foco emergencial na contenção do vírus e no tratamento de infectados resultou em um redirecionamento significativo de recursos humanos, tecnológicos e financeiros, impactando diretamente a detecção, notificação e acompanhamento de outras doenças. Este cenário gerou preocupações globais sobre o retrocesso em avanços previamente alcançados no manejo de doenças crônicas, infecciosas e outras condições de saúde.

Um dos fatores mais evidentes foi a interrupção de programas preventivos, como triagens para câncer, campanhas de vacinação e exames de rotina. Por exemplo, um estudo publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) revelou que, em mais de 90% dos países pesquisados, serviços essenciais foram parcialmente ou totalmente interrompidos (OMS, 2021). Essa realidade resultou em diagnósticos tardios e progressão silenciosa de doenças que poderiam ser tratadas precocemente. Além disso, as desigualdades socioeconômicas foram agravadas, principalmente em países de baixa e média renda, onde a capacidade dos sistemas de saúde para gerenciar múltiplas crises simultaneamente é mais limitada (PFEFFERBAUM; NORTH, 2020).

Em suma, a pandemia de COVID-19 trouxe desafios imensos para a saúde global, destacando a necessidade de fortalecer sistemas de saúde para que sejam mais resilientes e integrados. As lições aprendidas durante essa crise reforçam a importância de equilibrar a resposta a emergências sanitárias com a manutenção de cuidados essenciais e contínuos.

Períodos Pré, Durante e Pós-pandemia de COVID-19

A pandemia de COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, foi uma emergência sanitária global declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020. Iniciada em dezembro de 2019, em Wuhan, China, a doença se espalhou rapidamente, levando a uma crise mundial com impactos profundos na saúde pública, economia e sociedade. Já em 22 de abril de 2022, o Ministério da Saúde assinou uma portaria declarando o fim da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) relacionada à COVID-19, com vigência a partir de 22 de maio de 2022 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

A pandemia de COVID-19 impactou significativamente os sistemas de saúde, resultando em subnotificação de outras doenças. Estudos indicam uma redução nas notificações de doenças de notificação compulsória durante a pandemia. (SALLAS *et al.* 2022). A pandemia de COVID-19 teve impactos significativos nos sistemas de saúde, desviando recursos e atenção para o combate ao vírus. Como consequência, houve subnotificação e redução nos diagnósticos de outras condições de saúde. Essa subnotificação ocorreu por diversos fatores, como:

1. Redução no acesso a serviços de saúde:

- O medo de contaminação pelo SARS-CoV-2 levou muitas pessoas a evitarem buscar atendimento médico.

- Consultas de rotina e exames preventivos foram adiados ou cancelados, resultando em atrasos no diagnóstico.

2. Reestruturação dos serviços de saúde:

- Hospitais e clínicas direcionaram recursos e pessoal para tratar casos de COVID-19, limitando a capacidade de atendimento para outras condições.

3. Falta de notificação oficial:

- Sistemas de vigilância epidemiológica priorizaram a COVID-19, levando à negligência de notificações de doenças de notificação compulsória.

Dados do DataSUS: Internações por Tireotoxicose (2018-2023)

As tabelas abaixo (**Tabela 4.1**, **Tabela 4.2** e **Tabela 4.3**) apresentam os dados quanto as internações por tireotoxicose no Brasil, em relação a pré-pandemia (2018-2019), durante a pandemia (2020-2021) e pós-pandemia (2022-2023). As variáveis analisadas foram, distribuição por gênero, faixa etária, cor/raça e região do país de ocorrência das internações. Já o gráfico abaixo (**Gráfico 4.1**) analisa a tendência na variação do número de casos ao entre 2018 a 2023, quanto o aumento ou diminuição:

Tabela 4.1 Perfil epidemiológico das internações por tireotoxicose no Brasil (2018 – 2019)

Categoria	Subcategoria	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Gênero	Masculino	278	20,12%
	Feminino	1104	79,88
Faixa Etária	< 20 anos	91	6,58%
	20-39 anos	562	40,67%
	40-59 anos	515	37,26%
	> 60 anos	214	15,48%
Cor/Raça	Branca	405	29,31%
	Preta	82	5,93%
	Parda	454	32,85%
	Amarela	38	2,75%
	Indígena	3	0,22%
	Sem Informação	400	28,94%
Região do País	Norte	54	3,91%
	Nordeste	234	16,93%
	Sudeste	861	62,3%
	Sul	134	9,7%
	Centro-Oeste	99	7,16%

**Total de internações: ** 1.382

Tabela 4.2 Perfil epidemiológico das internações por tireotoxicose no Brasil (2020-2021)

Categoria	Subcategoria	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Gênero	Masculino	262	22,44%
	Feminino	906	77,562%
Faixa Etária	<20 anos	87	7,44%
	20-39 anos	381	32,62%
	40-59 anos	514	44,01%
	>60 anos	186	15,93%
Cor/Raça	Branca	311	26,62%
	Preta	131	11,21%
	Parda	368	31,48%
	Amarela	27	2,31%
	Indígena	2	0,17%
	Sem informação	329	28,21%
Região do País	Norte	42	3,59%
	Nordeste	186	15,93%

Sudeste	736	63,01%
Sul	142	12,17%
Centro-Oeste	62	5,30%

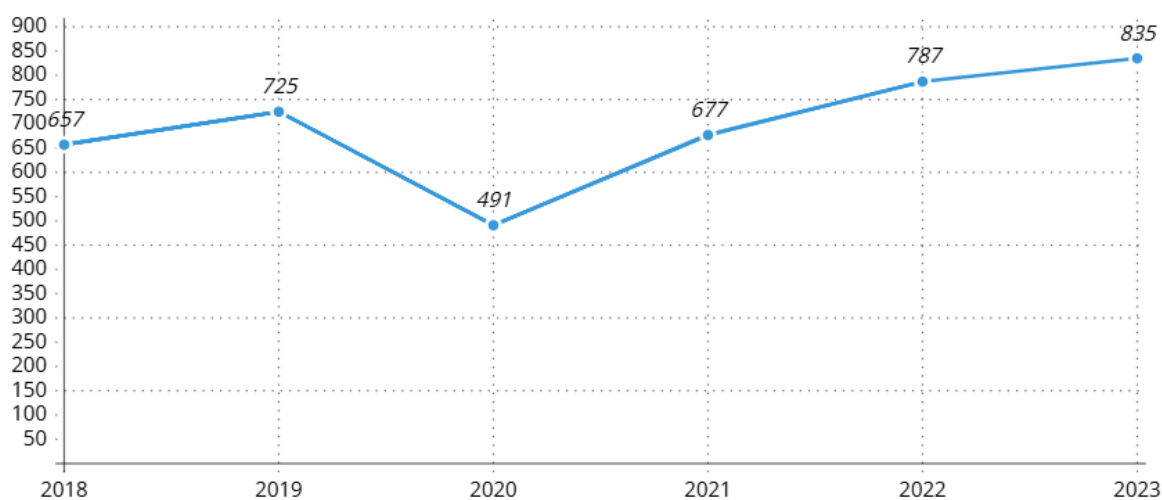
**Total de internações: ** 1168

Tabela 4.3 Perfil epidemiológico das internações por tireotoxicose no Brasil (2022-2023)

Categoria	Subcategoria	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Gênero	Feminino	1.234	76,07%
	Masculino	388	23,93%
Faixa Etária	< 20 anos	104	6,41%
	20-39 anos	535	33,00%
	40-59 anos	731	45,09%
	> 60 anos	252	15,50%
Cor/Raça	Branca	452	27,89%
	Preta	216	13,33%
	Parda	723	44,60%
	Amarela	37	2,28%
	Indígena	2	0,12%
	Sem informação	192	11,86%
Região do País	Norte	65	4,01%
	Nordeste	270	16,64%
	Sudeste	1.006	61,99%
	Sul	185	11,40%
	Centro-Oeste	96	5,92%

**Total de internações: ** 1.622

Gráfico 4.1 Números de casos por ano (2018-2023)



1) Evolução Temporal dos Casos: o Gráfico (Gráfico 4.1) revela uma evolução oscilante no número de internações, marcando com um aumento de 10,3% quanto a 2019 em relação ao ano anterior e uma redução significativa para 491 casos (-32,2%) na análise de 2020 em comparação a 2019, provavelmente influenciada pela pandemia de COVID-19 e suas consequências na utilização dos serviços de saúde. Já 2021-2023 observa-se uma retomada no número de casos, com 677 em 2021, 787 em 2022 e 835 em 2023, ano com o maior valor registrado no período analisado (+27,5% em relação a 2020). Essa tendência sugere uma recuperação na busca por diagnóstico e tratamento após a crise sanitária, além de possíveis fatores associados ao aumento da prevalência da doença.

2) Distribuição por Gênero: o gênero feminino predomina amplamente em todos os períodos analisados: Essa diferença reflete a maior propensão das mulheres a distúrbios da tireoide devido a possíveis fatores hormonais, imunológicos e genéticos.

3) Distribuição por Faixa Etária: as faixas etárias mais acometidas foram consistentemente aquelas entre 20-39 anos e 40-59 anos. O predomínio dessas faixas indica que a tireotoxicose afeta principalmente indivíduos em idade produtiva, reforçando a necessidade de intervenções para minimizar seu impacto socioeconômico. Casos em pessoas com mais de 60 anos também merecem destaque (15,50% em 2022-2023), devido às complicações mais graves nessa população.

4) Distribuição por Cor/Raça: a categorização por cor/raça revela que pessoas autodeclaradas pardas foram o grupo mais afetado, seguidos daqueles autodeclarados brancos. Ocorreu também uma redução progressiva na categoria "Sem Informação" de 28,94% (2018-

2019) para 11,86% (2022-2023) sugere melhoria na coleta de dados.

5) Distribuição por Região do País: a Região Sudeste concentrou a maioria das internações ao longo dos três períodos. O predomínio no Sudeste pode ser explicado pela maior densidade populacional, oferta de serviços de saúde e melhor infraestrutura diagnóstica. Em contraste, as regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram as menores proporções (aproximadamente 4% a 7%), indicando possíveis dificuldades de acesso à saúde ou subnotificação.

CONCLUSÃO

A análise epidemiológica das internações por tireotoxicose no Brasil entre 2018 e 2023 evidência, o predomínio do gênero feminino, maior incidência entre adultos jovens e de meia-idade e predomínio em pardos e residentes da Região Sudeste. Esses achados estão alinhados com a literatura, que aponta a tireotoxicose como mais prevalente em mulheres devido à interação de fatores hormonais e autoimunes. O aumento dos casos após 2020 reforça a importância de garantir acesso regular aos serviços de saúde. Estratégias voltadas à promoção da saúde da tireoide, como investimentos em campanhas educativas, acesso a exames laboratoriais e formação de profissionais são fundamentais para o diagnóstico precoce e o manejo adequado da tireotoxicose. Além disso, há necessidade de ampliar a infraestrutura de saúde em regiões menos atendidas, como Norte e Centro-Oeste, e de investigar as disparidades raciais para garantir uma assistência equitativa. Estratégias voltadas à promoção da saúde da tireoide e ao manejo precoce da tireotoxicose podem reduzir significativamente o impacto dessa condição na população brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKHANL, P. *et al.* Tireoidite Supurativa Espontânea Aguda Causada por *Eikenella Corrodens* Apresentou Tireotoxicose. *Einstein Journal*, 2020. DOI: 10.31744/einstein_journal/2020RC5273
- BERGMAN, M.; ROSSI, C.; FERNANDES, D. A. Prevalência da tireotoxicose em mulheres: uma revisão. *Revista Brasileira de Endocrinologia*, v. 45, n. 3, p. 215-222, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Após Dois anos, Chega ao Fim Estado de Emergência em Saúde Pública por Conta da COVID-19 no Brasil. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/maio/apos-dois-anos-chega-ao-fim-estado-de-emergencia-em-saude-publica-por-counta-da-covid-19-no-brasil>. Acesso em: 28 de dez. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. TabNet - Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/niuf.def>. Acesso em: 4 jan. 2025.
- CARREIRA, JB. *et al.* Manejo Anestésico de Paciente com Crise Tireotóxica em Cirurgia de Emergência. *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 5, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n5-294>.
- HAMED, M.; PALUMBO, SA.; MENDHA, T. Severe Cardiovascular Effects of Prolonged Untreated Hyperthyroidism Manifesting as Thyroid Storm. *Cureus*, 2022. DOI: 10.7759/cureus.26289.
- McDERMOTT, M. Physiological changes in hyperthyroidism: cardiovascular consequences. *Journal of Clinical Endocrinology*, v. 105, n. 7, p. 202-210, 2020.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Pulse Survey on Continuity of Essential Health Services During the COVID-19 Pandemic: Interim Report. 2nd ed. 2021. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 03 jan. 2025.
- PFEFFERBAUM, B.; NORTH, CS. Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *The New England Journal of Medicine*, v. 383, n. 6, p. 510-512, 2020.
- PEREIRA, L. C.; SOUZA, M. M.; COSTA, F. G. O consumo excessivo de iodo e a relação com a tireotoxicose. *Jornal de Endocrinologia e Metabolismo*, v. 58, n. 2, p. 189-194, 2020.
- RIOS, M.; SILVA, R. T.; ALVES, J. C. Fatores genéticos na tireotoxicose: uma análise da literatura. *Revista de Endocrinologia e Metabologia*, v. 61, n. 4, p. 320-325, 2017.
- SMITH, J.; BROWN, E.; HALL, C. Neurological effects of hyperthyroidism. *Journal of Neuroendocrinology*, v. 28, n. 5, p. 412-420, 2018.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. Consenso Brasileiro para o Diagnóstico e Tratamento do Hipertireoidismo: Recomendações do Departamento de Tireoide da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 57, n. 3, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302013000300006>.
- SALLAS, J. *et al.* Decréscimo nas Notificações Compulsórias Registradas pela Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Brasil Durante a Pandemia da COVID-19: Um Estudo Descritivo, 2017-2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 31, n. 1, 2022. Disponível em: https://scielo.iec.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742022000100702&script=sci_arttext. Acesso em: 28 dez. 2024.
- SALOV, M. *et al.* A Case Report of Surgical Treatment of Amiodarone-Induced Thyrotoxicosis in a Patient with Multiple Organ Failure. *None*, 2022. DOI: 10.35401/2541-9897-2022-25-3-58-63.
- SOUZA, LVF. *et al.* Amiodarone-induced Thyrotoxicosis: Literature Review & Clinical Update. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2021. DOI: 10.36660/abc.20190757.
- WILLIAMS, S. S. Digestive system manifestations of hyperthyroidism. *Thyroid Research*, v. 12, n. 6, p. 102-107, 2019.