

**ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE
VITÓRIA - EMESCAM
GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

**FELIPE IGNACIO PEREIRA LOUREIRO
GUILHERME CANIÇALI SIMÕES
MATHEUS RAPOSO SALVADOR**

**HIPERTIREOIDISMO DESCOMPENSADO “LEVANDO A” INSUFICIÊNCIA CARDÍACA:
RELATO DE CASO**

**VITÓRIA
2023**

**FELIPE IGNACIO PEREIRA LOUREIRO
GUILHERME CANIÇALI SIMÕES
MATHEUS RAPOSO SALVADOR**

**HIPERTIREOIDISMO DESCOMPENSADO “LEVANDO A” INSUFICIÊNCIA CARDÍACA:
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa
Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM,
como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Medicina.

Orientador(a): Prof. Dra Mariana Furieri Guzzo
Coorientador(a): Prof. Dr. Luize Giuri Palaoro

VITÓRIA
2023

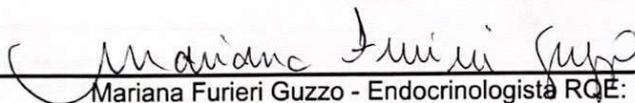
FELIPE IGNACIO PEREIRA LOUREIRO
GUILHERME CANIÇALI SIMÕES
MATHEUS RAPOSO SALVADOR

HIPERTIREOIDISMO DESCOMPENSADO "LEVANDO A" INSUFICIÊNCIA CARDÍACA:
RELATO DE CASO

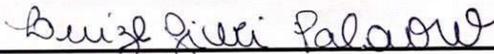
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de graduação em Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Aprovada em 05 de 05 de 2023

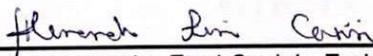
BANCA EXAMINADORA



Mariana Furieri Guzzo - Endocrinologista RQE: 8252
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM
Orientadora



Luíze Giuri Palaoro - Endocrinologista RQE: 8931
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM
Coorientadora



Alessandra Ferri Casini - Endocrinologista RQE: 5061
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM


Karyna Eduarda de Souza Lima - Médica CRM: 28011 BA
Universidade Federal da Bahia - UFBA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaríamos de agradecer a nossa orientadora Mariana Furieri Guzzo, coorientadora Luize Giuri Palaoro por sempre estarem dispostas a nos ouvir e agregar maior conhecimento em nossas vidas e a todos os professores do curso, por sua dedicação, paciência e conhecimento. Agradecemos também aos nossos pais pelo incessante incentivo, apoio e atenção ao longo de nossa trajetória. Por fim agradecemos a Deus por nos dar esta oportunidade.

Que os meus ideais sejam tanto mais fortes quanto maiores forem os desafios, mesmo que precise transpor obstáculos aparentemente intransponíveis. Porque metade de mim é feita de sonhos e a outra metade é de lutas.

Vladimir Maiakovski

RESUMO

Introdução: Os hormônios tireoidianos(HTs) têm um impacto significativo em todo organismo. No entanto, tem sido bem documentado que o coração é um dos principais órgãos-alvo do T3, no qual promove aumento da contratilidade e da frequência cardíaca, levando a um aumento do débito cardíaco e aumento da pressão arterial. O excesso de T3 e T4 pode evoluir a médio e longo prazo com disfunção miocárdica e insuficiência cardíaca. **Objetivo:** Relatar um caso de hipertireoidismo evoluindo com insuficiência cardíaca. **Método:** O estudo será do tipo observacional descritivo, serão levantados dados em prontuário como anamnese, exame físico, exames laboratoriais e complementares. O estudo teve aprovação pelo CEP e assinatura pelo paciente do TCLE. **Resultado:** O hipertireoidismo pode levar à descompensação cardíaca de diferentes formas, gerando desde arritmias, como a fibrilação atrial até alterações da dinâmica cardíaca reduzindo a reserva contrátil, sendo um importante diagnóstico diferencial nos casos com sintomas sugestivos de tireotoxicose. **Conclusão:** O caso relatado e as publicações levantadas trazem à luz a relevância do reconhecimento do hipertireoidismo como causa de insuficiência cardíaca, tendo influência na terapia e no prognóstico do paciente, afetando diretamente em sua qualidade de vida e sobrevida.

Palavras-chave: hipertireoidismo; insuficiência cardíaca;

ABSTRACT

Introduction: Thyroid hormones (THs) have a significant impact on the entire organism. However, it has been well documented that the heart is one of the main target organs for T3, in which it promotes increased contractility and heart rate, leading to increased cardiac output and increased blood pressure. Excess T3 and T4 can lead to myocardial dysfunction and heart failure in the medium and long term.

Objective: Report a case of hyperthyroidism evolving with heart failure. **Method:** The study will be observational, descriptive, data will be collected from medical records such as anamnesis, physical examination, laboratory and complementary tests. The study was approved by the CEP and the patient signed the informed consent form.

Result: Hyperthyroidism can lead to cardiac decompensation in different ways, generating everything from arrhythmias, such as atrial fibrillation, to changes in cardiac dynamics reducing the contractile reserve, being an important differential diagnosis in cases with symptoms suggestive of thyrotoxicosis. **Conclusion:** The reported case and the publications raised bring to light the relevance of recognizing hyperthyroidism as a cause of heart failure, influencing the patient's therapy and prognosis, directly affecting their quality of life and survival.

Keywords: hyperthyroidism; heart failure;

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ecocardiograma na primeira internação hospitalar	15
Figura 2 - Cineangiocoronariografia em segunda internação hospitalar	16
Figura 3 - Imagem de região cervical em consulta ambulatorial	16
Figura 4 - Ultrassonografia com doppler de tireoide ambulatorial	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Escore de Burch e Wartofsky	19
Tabela 2 - Arsenal terapêutico na crise tireotóxica	20

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

HT - Hormônios tireoidianos

IC - Insuficiência cardíaca

FA - Fibrilação atrial

NO - Óxido nítrico

RNA - Ácido ribonucleico

PI3-K - Fosfoinositol 3-quinase

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

T3 - Triiodotironina

T4 - Tetraiodotironina

Trab - Anti receptor de TSH

TPO - Tireoperoxidase

TRH - Hormônio liberador de tireotropina

TCLE - Termo de Consentimento Livre esclarecido

TSH - Hormônio estimulador de tireoide

VE - Ventrículo esquerdo

VR - Valor de referência

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	13
3	MÉTODO.....	14
4	RELATO DE CASO.....	15
5	DISCUSSÃO.....	18
6	CONCLUSÃO	22
	REFERÊNCIAS.....	23
	APÊNDICES.....	24
	APÊNDICE A - TCLE.....	24
	ANEXOS.....	27
	ANEXO A - Certificação de aprovação pelo CEP.....	27

1 INTRODUÇÃO

A glândula tireóide secreta os hormônios tireoidianos (HTs), triiodotironina (T3) e tiroxina (T4), que são formados a partir do iodo e influenciam a taxa metabólica e a síntese proteica. A regulação desses hormônios é conduzida pela glândula pituitária anterior por meio da secreção do hormônio estimulante da tireoide (TSH), que por sua vez é regulado pelo hipotálamo por meio do hormônio liberador de tireotropina (TRH). O termo hipertireoidismo refere-se ao aumento da síntese e liberação dos hormônios tireoidianos pela glândula tireóide. (KHAN R et al., 2020)

Os HTs têm um impacto significativo em todo organismo. No entanto, tem sido bem documentado que o coração é o alvo principal e mais importante das ações de HT. Assim, variações nos níveis circulantes de HT estão associados ao desenvolvimento e progressão das doenças cardiovasculares. A cardiomiopatia do hipertireoidismo clássico foi definida como uma gama de doenças cardíacas causadas por hipertireoidismo, manifestando-se principalmente como arritmia, fibrilação atrial, aumento cardíaco, insuficiência e doenças valvares. (WU Let al., 2021)

Notavelmente, os efeitos cardíacos intracelulares dos HTs ocorrem por meio de dois mecanismos: genômico ou não genômico, com a maioria dos efeitos exercidos pela via genômica. Na via genômica, o T3 liga-se a elementos responsivos da tireoide no segmento promotor de genes-alvo. Isso ativa a expressão gênica, especificamente via RNA mensageiro que codifica para proteínas com respostas específicas de tecidos variáveis. Por meio desse mecanismo, a síntese de proteína cardíaca é estimulada, levando à hipertrofia e disfunção miocárdica. Em contraste, a via não genômica afeta mudanças na membrana plasmática do miócito cardíaco e nas organelas citoplasmáticas, o que pode resultar em alterações nas vias de sinalização intracelular nas células cardíacas e musculares lisas. Os efeitos dessas duas vias trabalhando em conjunto foram postulados como o mecanismo que leva à disfunção cardíaca em um estado de hipertireoidismo; isso tem demonstrado estar presente em 5-10% da população com hipertireoidismo, tendo maior prevalência em idosos. (KHAN R et al., 2020)

Foi demonstrado que T3 e T4 exercem efeitos fisiológicos em vários sistemas de órgãos, incluindo o sistema vascular. O T3 afeta diretamente as células musculares lisas vasculares e promove o relaxamento. Foi postulado que o T3 reduz a expressão dos receptores tipo 1 da angiotensina II e, assim, reduz a resposta contrátil à angiotensina II. O T3 também ativa a via de sinalização endotelial sintase do óxido nítrico mediada pela fosfoinositol 3-quinase (PI3-K)/Ak, que estimula a produção de óxido nítrico (NO). O NO é vital para a homeostase vascular e afeta o tônus dilatador. A consequência desses efeitos é o aumento da constrição vascular. (KHAN R et al., 2020)

O principal alvo do T3 é o coração, no qual promove aumento da contratilidade e da frequência cardíaca, levando a um aumento do débito cardíaco. Assim, embora o hipertireoidismo induza a diminuição da resistência vascular periférica, seu efeito no aumento do débito cardíaco leva à hipertensão arterial frequentemente observados clinicamente. Tais alterações contribuem a um processo de crescimento (hipertrofia cardíaca), inicialmente considerado fisiológico ou adaptativo, o que é criticamente envolvido na manutenção da homeostase cardíaca e ocorre como resultado do aumento da demanda cardíaca. Neste caso, a hipertrofia cardíaca observada no hipertireoidismo é caracterizado por: (1) parede ventricular espessada (hipertrofia concêntrica), devido à adição de sarcômeros em paralelo dentro do cardiomiócito; (2) força de contração aumentada, como resultado da modulação de vias que tendem a aumentar a captação de cálcio; e (3) aumento da velocidade de relaxamento, devido ao aumento do cálcio captação pelo retículo sarcoplasmático durante a diástole. No entanto, os efeitos a longo prazo do T3 podem resultar em insuficiência cardíaca hipertrófica como consequência da disfunção, também classificada como hipertrofia patológica, que leva a remodelação cardíaca e insuficiência cardíaca. (BARRETO-CHAVES M et al., 2020)

2 OBJETIVOS

Relatar um caso de hipertireoidismo evoluindo com insuficiência cardíaca.

3 MÉTODO

O estudo será do tipo observacional descritivo, serão levantados dados em prontuário como anamnese, exame físico, exames laboratoriais e complementares. A coleta de informações realizou-se no sistema informatizado do HSCMV e Sistema de informação tecnológica dos arquivos eletrônicos de atendimento e exames do HSCMV estão situados no Hospital, na Rua Doutor João dos Santos das Neves, 143 – Vila Rubim, Vitória – ES, 29025-023.

Nos procedimentos de acesso ao prontuário eletrônico e entrevista com o paciente foram assegurados a confidencialidade e a privacidade, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou comunidade, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico-financeiro. O TCLE foi assinado pelo paciente (APÊNDICE A) Número do Parecer Consubstanciado do CEP: 6.091.428 (ANEXO A)

4 RELATO DE CASO

Paciente masculino, 47 anos, ex-tabagista (6 cigarros/dia) durante 30 anos, encerrou o hábito há 2 anos, apresenta diagnóstico de diabetes tipo 2 recente e hipertireoidismo há cerca de 1 ano (junho de 2021) após apresentar perda de peso importante de 42 kg em 6 meses (peso inicial de 110 kg) e bócio difuso. Em uso de Tapazol 20 mg/dia, dose máxima prévia de 100 mg/dia, reduzida em serviço externo devido intolerância gástrica, fazendo uso irregular da medicação e em mau controle dos sintomas. Paciente relatava apresentar doença cardíaca não especificada há 10 anos, porém estava sem acompanhamento médico e assintomático. Além disso, fazia o uso de Glifage 500 mg.

Em maio de 2022, foi admitido no Pronto Socorro do HSCMV, devido a dispneia aos pequenos esforços, edema de membros inferiores, tosse noturna, dor abdominal, dispneia paroxística noturna e ortopnéia há 2 semanas. Durante a internação evidenciou-se insuficiência cardíaca descompensada em perfil B e fração de ejeção de 17% (Simpson) em ecocardiograma transtorácico realizado, foi compensado do quadro com uso de diurético e beta-bloqueador. Foi visualizada imagem sugestiva de trombo em VE, necessitando de anticoagulação. Durante a internação foi relatada redução por conta própria da dose do tapazol nas últimas semanas que precederam o atendimento, nesse sentido foi aventada a possibilidade de tireotoxicose e iniciado a reconciliação do tapazol 20 mg/dia associado a terapia de suporte. O perfil hormonal na internação foi de TSH 0,186 (VR 0,340 - 5,6) e T4L 0,87 (VR 0,7 - 1,48). Foi solicitado parecer da equipe de endocrinologia do HSCMV, sendo optado pela manutenção da dose do tapazol, uma vez que se encontrava com TSH limítrofe. Em junho de 2022, teve nova internação que transcorreu em virtude de dor torácica típica definida como angina instável. Foi submetido a cateterismo cardíaco sem evidência de lesões obstrutivas em território coronariano.

ECOCARDIOGRAMA TRANSTORÁCICO COM DOPPLER E MAPEAMENTO DE FLUXO EM CORES

Altura: 1,73 m

Peso: 77 Kg

Superfície corpórea: 1,91 m²

Tabela de Medidas

AORTA	31 mm
ÁTRIO ESQUERDO	52 (VN < 40 H; VN < 38 M) mm
DIÂMETRO DIASTÓLICO VENTRÍCULO DIREITO (REGIÃO MÉDIA)	48 (VN < 35) mm
DIÂMETRO DIASTÓLICO VENTRÍCULO ESQUERDO	69 (VN < 58 H; VN < 52 M) mm
DIÂMETRO SISTÓLICO VENTRÍCULO ESQUERDO	56 (VN < 40 H; VN < 35 M) mm
ESPESSURA DIASTÓLICA SEPTO INTERVENTRICULAR	9 (VN < 10 H; VN < 9 M) mm
ESPESSURA DIASTÓLICA DA PAREDE POSTERIOR	9 (VN < 10 H; VN < 9 M) mm
FRAÇÃO DE EJEÇÃO SIMPSON	17 (VN > 52 H; VN > 54 M) %
ÍNDICE DE MASSA DO VENTRÍCULO ESQUERDO	144 (VN < 115 H; VN < 95 M) g/m ²
ESPESSURA RELATIVA DA PAREDE POSTERIOR	0,26 (VN < ou = 0,42)
RELAÇÃO E/A	1,7 (VN 0,8-2,0)
RELAÇÃO E/e'	20 (VN < 14)
VOLUME ÁTRIO ESQUERDO INDEXADO	80 (VN < 34) ml/m ²

*VN = Valor Normal; H = Homem; M = Mulher; n/a = não analisável.

Figura 1: Ecocardiograma na primeira internação hospitalar

CINEANGIOCORONARIOGRAFIA

- *Indicação: Avaliar Etiologia Isquêmica de IC*
- *Via de acesso: artéria radial direita*
- *Padrão de circulação coronária: dominância direita*

Coronária Esquerda:

- **Tronco da Coronária Esquerda (TCE)** de bom calibre, bifurcado; é isento de processos ateroscleróticos significativos.
- **Artéria Descendente Anterior (DA)** alcança o *apex cordis*, e é isenta de processos ateroscleróticos significativos.
- **Ramos Diagonais** são isentos de processos ateroscleróticos significativos.
- **Artéria Circunflexa (CX)** é isenta de processos ateroscleróticos significativos.
- **Ramos Marginais** são isentos de processos ateroscleróticos significativos.

Coronária Direita:

- **Artéria Coronária Direita (CD)** dominante, de bom calibre; é isenta de processos ateroscleróticos significativos.
- **Ramo Ventricular Posterior (VP)** de moderado calibre e importância; é isento de processos ateroscleróticos significativos.
- **Ramo Descendente Posterior (DP)** de grande calibre e importância; é isento de processos ateroscleróticos significativos.

Ventriculografia Esquerda:

- Não realizada por critérios clínicos.

CONCLUSÕES:

1. Artérias coronárias sem lesões obstrutivas, com padrão de dominância direita.

Figura 2: Cineangiogramas em segunda internação hospitalar.

Atualmente, está em seguimento ambulatorial no HSCMV no setor de Endocrinologia e Cardiologia, em uso das seguintes medicações: espironolactona 25 mg 1 comprimido ao dia, metoprolol 200 mg 2 comprimidos ao dia, sacubitril valsartana 92/103 2 comprimidos ao dia, tapazol 10 mg 2 comprimidos ao dia, alopurinol 100 mg 1 comprimido ao dia e dapagliflozina 10 mg 1 comprimido ao dia. Atualmente apresenta sem queixas clínicas.

Exames laboratoriais após 5 meses de uso regular de tapazol 20mg (03/10/2022): TSH 0,004 mUI/L | T4L 2,22 ng/dL | ANTI-TPO > 1.000 U/mL | ANTI TRAB 41,74 UI/L (VR 1,5)



Figura 3: Imagem de região cervical em consulta ambulatorial.

ULTRASSONOGRAFIA DA TIREOIDE COM DOPPLER:

Tireoide com dimensões aumentadas, com fluxo aumentado ao estudo Doppler, ecotextura difusamente heterogênea, com traves ecogênicas sugestivas de fibrose e áreas hipocóicas mal delimitadas compatíveis com pseudonódulos.

Medidas:

Lobo direito: volume de 38,5cm³.

Lobo esquerdo: volume de 24,9cm³.

Istmo: 0,4 cm.

Ausência de linfonodomegalias.

IMPRESSÃO:

Bócio difuso.

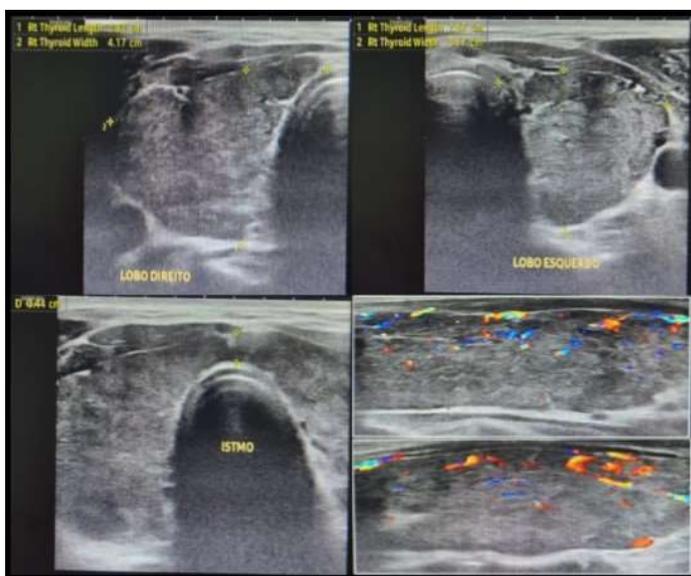


Figura 4: Ultrassonografia com doppler de tireoide ambulatorial.

5 DISCUSSÃO

Sabe-se que a cada nova internação por insuficiência cardíaca piora o prognóstico ao reduzir a sobrevida em anos dos pacientes. É essencial entender a etiologia e possíveis causas de descompensação a fim de evitá-las através da otimização terapêutica, melhorando assim o prognóstico. No caso em questão, o hipertireoidismo é um fator provável de causa de descompensação, tendo em vista o mau controle nos meses que antecederam a internação associado a sintomas de tireotoxicose, ausência de outros fatores que expliquem as descompensações, controle clínico após seguimento regular e uso do tapazol associado aos pilares terapêuticos da insuficiência cardíaca.

O diagnóstico de crise ou tempestade tireotóxica é essencialmente clínico, sendo um importante diagnóstico diferencial. As manifestações são as mesmas apresentadas pelos pacientes com tireotoxicose, porém de forma exacerbada. Incluindo: taquicardia (habitualmente > 140 batimentos por minuto), insuficiência cardíaca, hipertermia, agitação, ansiedade, delírio, psicose, coma, náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal, insuficiência hepática e icterícia. Em 1993, foi proposto um escore por Burch e Wartofsky para avaliação objetiva desses pacientes, sendo uma nota <25 pouco sugestiva de crise tireotóxica, >45 altamente sugestiva e valores intermediários sugestivos de iminência de uma crise. (MAIA A et al., 2013)

Disfunção termorregulatória (temperatura °C)	Pontos
37,2 – 37,7	5
37,8 – 38,2	10
38,3 – 38,8	15
38,9 – 39,4	20
39,4 – 39,9	25
> 40,0	30
Efeitos sobre o sistema nervoso central	
Leve (agitação)	10
Moderado (delírio, psicose, letargia extrema)	20
Grave (convulsões, coma)	30
Disfunção gastrointestinal e hepática	
Moderada (diarreia, náuseas/vômitos, dor abdominal)	10
Grave (icterícia não explicada)	20
Disfunção cardiovascular (frequência cardíaca)	
99 – 109	5
110 – 119	10
120 – 129	15
130 – 139	20
≥ 140	25
Fibrilação atrial	10
Insuficiência cardíaca	
Leve (edema em membros inferiores)	5
Moderada (crepitações em bases pulmonares)	10
Grave (edema pulmonar)	15
História de fator desencadeante	
Negativa	0
Positiva	10

Somam-se os pontos de cada item. Um escore > 45 é altamente sugestivo de tempestade tireotóxica, um escore de 25 a 45 sustenta o diagnóstico e um < 25 torna o diagnóstico improvável. Adaptado de: Burch HB, Wartofsky L. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 1993;22:263 (101) (D).

Tabela 1: Escore de Burch e Wartofsky (MAIA A *et al.*, 2013)

Na admissão hospitalar foi feito o diagnóstico sindrômico como IC com perfil B, conforme as diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Foi iniciado o tratamento com diuréticos e beta bloqueador. Durante a internação foi relatada redução por conta própria da dose do tapazol nas últimas semanas que precederam o atendimento, nesse sentido foi aventada a possibilidade de tireotoxicose e iniciado a reconciliação do tapazol 20 mg/dia associado a terapia de suporte. O perfil hormonal na internação foi de TSH 0,186 (VR 0,340 - 5,6) e T4L 0,87 (VR 0,7 - 1,48). Foi solicitado parecer da equipe de endocrinologia do HSCMV, sendo optado pela manutenção da dose do tapazol, uma vez que o TSH se encontrava limítrofe.

Os dados mais atuais para manejo de crise de tireotoxicose recomendam Propiltiuracil como primeira linha para bloqueio da síntese de hormônios tireoidianos. Beta bloqueadores para controle sintomático. Soluções de iodo podem ser utilizadas para inibir liberação dos HT e bloquear a conversão periférica de T4 para T3. Os glicocorticóides, em altas doses, têm o papel de reduzir a conversão periférica de T4 para T3. (MAIA A *et al.*, 2013)

Entretanto, o caso em questão não apresentava critérios para crise tireotóxica, sendo classificado pelo escore de Burch e Wartofsky como pouco sugestivo, apresentando dor abdominal e quadro de IC com crepitações de bases, sem outros comemorativos. Desse modo, foi feita a reconciliação do tapazol e controle do quadro agudo de IC. Vale ressaltar que o paciente vinha em descontrole do hipertireoidismo nos últimos meses, apresentando bócio difuso, perda de peso e sintomas gastrointestinais, os elevados níveis de HTs provavelmente levaram a alterações cardiovasculares piorando a função cardíaca e culminando na descompensação.

Betabloqueadores	
Propranolol	VO: 60-80 mg de 4/4 a 6/6 horas. EV: 0,5-1,0 mg em 10 minutos, seguido de 1-2 mg de 10/10 minutos
Esmolol	EV: dose de ataque 250-500 mcg/kg, seguida de infusão de 50-100 mcg/kg por minuto
Atenolol	VO: 50-200 mg uma vez ao dia
Meloprolool	VO: 100-200 mg uma vez ao dia
Nadolol	VO: 40-80 mg uma vez ao dia
Tionamidas	
Propiltiuracil	VO: 200-400 mg de 4/4 a 6/6 horas
Methimazol	VO: 20-25 mg 4/4 a 6/6 horas
Soluções de iodo	
Solução de Lugol	VO: 4-10 gotas de 6/6 a 8/6 horas
SSKI	VO: 5 gotas de 6/6 horas
Contrastes iodados	
Ácido iopanoico	VO: 0,5-1 grama uma vez ao dia
Ipodato de sódio	VO: 1-3 gramas uma vez ao dia
Glicocorticóides	
Hidrocortisona	EV: 100 mg de 8/8 horas
Dexametasona	EV: 2 mg de 6/6 horas

VO: via oral; EV: via endovenosa. As doses via oral também podem ser administradas via sonda nasogástrica ou nasogástrica. SSKI: solução saturada de iodeto de potássio.

Tabela 2: Arsenal terapêutico na crise tireotóxica(MAIA A *et al.*, 2013)

Foi solicitado eletrocardiograma na admissão para verificar a presença de fibrilação atrial, fato comum nesses pacientes, entretanto não foi evidenciado. Porém sabe-se que a contração atrial durante o ciclo cardíaco produz um enchimento adicional diastólico de VE em 30%. Portanto, os átrios funcionam como bombas de ativação que aumentam a eficiência do bombeamento ventricular. Assim, a FA pode deteriorar a função cardíaca por perda da contração atrial com consequente redução do volume diastólico em 30% e pela redução do tempo de enchimento diastólico imposta pela frequência cardíaca elevada. Assim, o controle da frequência cardíaca deve ser perseguido de forma agressiva e concomitante ao controle do hipertireoidismo. (WILDEMBERG L et al., 2013)

Solicitado ecocardiograma transtorácico evidenciando aumento importante de todas as câmaras cardíacas, hipertrofia excêntrica do ventrículo esquerdo e ventrículo esquerdo com disfunção sistólica importante, por hipocinesia difusa, associado a fração de ejeção de 17% segundo o método Simpsons. Coerente com o disposto na literatura, na qual os hormônios tireoidianos são capazes de alterar a hemodinâmica cardíaca e reduzir a reserva contrátil do coração. (BARRETO-CHAVES M et al., 2020)

Outro fato interessante foi a presença de uma massa ecodensa, pouco móvel, aderida ao ápice do ventrículo esquerdo, medindo aproximadamente 16 x 14 mm, sugestiva de trombo, na qual foi optado pela anticoagulação plena, embora não tenha ficado constatado presença de fibrilação atrial. Em relação a anticoagulação há controvérsias em relação à necessidade de anticoagulação de pacientes com FA secundárias a hipertireoidismo), mas dados sugerem que esses pacientes não apresentam risco de tromboembolismo maior que os com FA por outras causas. (WILDEMBERG L et al., 2013)

6 CONCLUSÃO

Em conclusão, o caso relatado associado às publicações levantadas traz à luz a relevância do reconhecimento do hipertireoidismo como causa de insuficiência cardíaca. Deixando claro a importância do reconhecimento, manejo adequado, adesão terapêutica e acompanhamento dos hipertireoideos, pois quando descompensados aumentam seu risco cardiovascular, pioram seu prognóstico e tem maior chance de complicações cardíacas, tendo assim, significativa piora na qualidade de vida e diminuição de sobrevida.

REFERÊNCIAS

- 1) BARRETO-CHAVES, M. L. M. et al. Impact of hyperthyroidism on cardiac hypertrophy. *Endocrine connections*, v. 9, n. 3, p. R59–R69, 2020.
- 2) BARTALENA, L. *Graves' Disease: Complications*. 2000.
- 3) KALRA, S.; KISHOR, K.; KHANDELWAL, D. Atrial fibrillation: The endocrine connection. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, v. 69, n. 11, 2019.
- 4) KHAN, R. et al. Thyroid and cardiovascular disease: A focused review on the impact of hyperthyroidism in heart failure. *Cardiology research*, v. 11, n. 2, p. 68–75, 2020.
- 5) LINKS, T. P. et al. Cardiovascular effects of overt and subclinical hyperthyroidism: focus on differentiated thyroid cancer. *Endocrine connections*, v. 10, n. 1, p. R43–R51, 2021.
- 6) MAIA, A. L. et al. 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 e metabologia*, v. 57, n. 3, p. 205–232, 2013.
- 7) MODARRESI, M. et al. Management of Cardiogenic Shock due to thyrotoxicosis: A systematic literature review. *Current cardiology reviews*, v. 16, n. 4, p. 326–332, 2021.
- 8) RAZVI, S. et al. Thyroid hormones and cardiovascular function and diseases. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 71, n. 16, p. 1781–1796, 2018.
- 9) TRIBULOVA, N. et al. Pro-arrhythmic signaling of thyroid hormones and its relevance in subclinical hyperthyroidism. *International journal of molecular sciences*, v. 21, n. 8, p. 2844, 2020.
- 10) WILDEMBERG, L. E. A. et al. Cardiomiopatia dilatada reversível relacionada a hipertireoidismo. *Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia*, v. 51, n. 9, p. 1533–1538, 2007.
- 11) WU, L. et al. Focus on autoimmune myocarditis in Graves' disease: A case-based review. *Frontiers in cardiovascular medicine*, v. 8, 2021.

APÊNDICES
APÊNDICE A - TCLE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

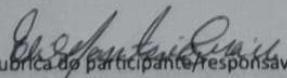
Você está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa intitulada **HIPERTIREOIDISMO DESCOMPENSADO RELACIONADO A INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: RELATO DE CASO**, sob a responsabilidade de **MARIANA FURIERI GUZZO**.

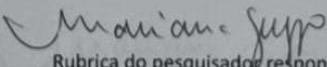
JUSTIFICATIVA: Esta pesquisa deve ser realizada com a finalidade de relatar um caso clínico singular, e tem o objetivo de aumentar o conhecimento populacional e da sociedade médica sobre: o desenvolvimento de insuficiência cardíaca relacionado à um quadro de hipertireoidismo descompensado.

OBJETIVO(S) DA PESQUISA: Relatar caso de Hipertireoidismo evoluindo com Insuficiência Cardíaca.

PROCEDIMENTOS: Serão coletados dados no prontuário médico como história clínica e exame físico, além de exames laboratoriais e complementares. Esses dados serão coletados no serviço ambulatorial de Endocrinologia do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória. Serão tomados todos os cuidados para que a identidade do participante da pesquisa seja preservada. Em seguida descreveremos o caso clínico e sua evolução com o interesse de contribuir no aprimoramento do diagnóstico e abordagem terapêutica de pacientes com hipertireoidismo e insuficiência cardíaca, garantindo um melhor manejo e conseqüentemente melhora na qualidade de vida dos pacientes.

DURAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA: A pesquisa ocorrerá no serviço ambulatorial de endocrinologia do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória, o tempo de pesquisa é estimado em 1 mês, necessário para coleta dos dados e escrita científica.


Rubrica do participante/responsável


Rubrica do pesquisador responsável

RISCOS E DESCONFORTOS: A descrição do relato de caso envolve o risco de quebra de confidencialidade (algum dado que possa identificar o Sr. ser exposto publicamente). Para minimizar esse risco, NENHUM DADO QUE POSSA IDENTIFICAR O SR COMO NOME, CODINOME, INICIAIS, REGISTROS INDIVIDUAIS, INFORMAÇÕES POSTAIS, NÚMEROS DE TELEFONES, ENDEREÇOS ELETRÔNICOS, FOTOGRAFIAS, FIGURAS, CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (partes do corpo), entre outros serão utilizadas sem sua autorização. Fotos, figuras ou outras características morfológicas que venham a ser utilizadas estarão devidamente cuidadas (camufladas, escondidas) para não identificar o Sr.

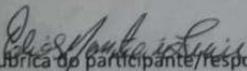
BENEFÍCIOS: Este estudo contribuirá no aprimoramento do diagnóstico e abordagem terapêutica de pacientes com hipertireoidismo e insuficiência cardíaca, garantindo um melhor manejo e consequentemente melhora na qualidade de vida dos pacientes.

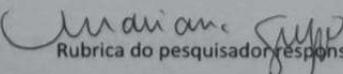
GARANTIA DE RECUSA EM PARTICIPAR DA PESQUISA E/OU RETIRADA DE CONSENTIMENTO: Você não é obrigado a participar da pesquisa, podendo deixar de participar dela em qualquer momento, sem que seja penalizado ou que tenha prejuízos decorrentes de sua recusa. Caso decida retirar seu consentimento, você não será mais contatado pelos pesquisadores.

GARANTIA DE MANUTENÇÃO DO SIGILO E PRIVACIDADE: Os pesquisadores se comprometem a resguardar sua identidade durante todas as fases da pesquisa, inclusive após finalizada e publicada.

GARANTIA DE RESSARCIMENTO FINANCEIRO: Esta pesquisa não conta com nenhuma despesa por parte do participante, pois se trata de um relato de caso. Entretanto, Fica garantido o ressarcimento por parte da equipe de pesquisa, de toda e qualquer despesa obtida pelo participante da pesquisa em questão.

GARANTIA DE INDENIZAÇÃO: Fica garantido ao participante o direito de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

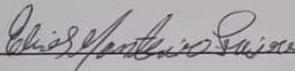

Rubrica do participante/responsável


Rubrica do pesquisador/responsável

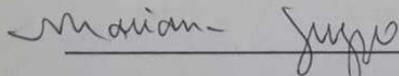
ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS : Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou para relatar algum problema, você poderá contatar o(a) pesquisador(a) **MARIANA FURIERI GUZZO** nos telefones (27) ~~3334-3586~~, ou no endereço ~~Av. N. S. da Penha, 2190, Santa Luiza - Vitória - ES - 29045-402~~, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO. Você também pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Ciências da Saúde-EMESCAM (CEP/EMESCAM) através do telefone (27) 3334-3586, e-mail comite.etica@emescam.br ou correio: Av. N. S. da Penha, 2190, Santa Luiza – Vitória – ES – 29045-402. O CEP/ EMESCAM tem a função de analisar projetos de pesquisa visando à proteção dos participantes dentro de padrões éticos nacionais e internacionais. Seu horário de funcionamento é de segunda a quinta-feira das 13:30h às 17h e sexta-feira, das 13:30h às 16h.

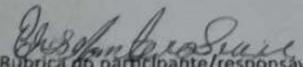
Declaro que fui verbalmente informado e esclarecido sobre o presente documento, entendendo todos os termos acima expostos, e que voluntariamente aceito participar deste estudo. Também declaro ter recebido uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de igual teor, assinada e rubricada em todas as páginas, por mim e pelo(a) pesquisador(a) principal ou seu representante.

LOCAL E DATA


 Participante da pesquisa/Responsável legal

Na qualidade de pesquisador responsável pela pesquisa **HIPERTIREOIDISMO DESCOMPENSADO RELACIONADO A INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: RELATO DE CASO**, eu, **MARIANA FURIERI GUZZO**, declaro ter cumprido as exigências do(s) item(s) IV.3 e IV.4 (se pertinente), da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.


 Pesquisador


 Rubrica do participante/responsável

Rubrica do pesquisador responsável

ANEXO

ANEXO A - Certificado de aprovação do CEP

ESCOLA SUPERIOR DE
CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE
MISERICÓRDIA DE VITÓRIA -
EMESCAM



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: HIPERTIREOIDISMO DESCOMPENSADO RELACIONADO A INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: RELATO DE CASO

Pesquisador: MARIANA FURIERI GUZZO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69543723.9.0000.5065

Instituição Proponente: Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória -

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.091.428

Apresentação do Projeto:

Relato de caso clínico de paciente masculino de 48 anos com hipertireoidismo crônico que evoluiu com descompensação aguda do quadro e insuficiência cardíaca. O estudo será do tipo observacional descritivo, serão levantados dados em prontuário como anamnese, exame físico, exames laboratoriais e complementares. A pesquisa ocorrerá no serviço ambulatorial de endocrinologia do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Relatar caso de Hipertireoidismo evoluindo com Insuficiência Cardíaca.

Objetivo Secundário:

Realizar revisão na literatura de insuficiência cardíaca no contexto do hipertireoidismo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos deste relato de caso estariam relacionados com a quebra de confidencialidade mediante a divulgação de dados e identificação não autorizada pelo paciente, o qual resultaria em danos psicológicos, morais e/ou materiais ao paciente ou à terceiros. Porém, todos os cuidados serão tomados para que a identidade do paciente não seja revelada e a autorização para uso dos dados será obtida expressamente por meio do Termo de

Endereço: EMESCAM, Av.N.S.da Penha 2190

Bairro: Bairro Santa Luiza

CEP: 29.045-402

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3334-3586

Fax: (27)3334-3586

E-mail: comite.etica@emescam.br

**ESCOLA SUPERIOR DE
CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE
MISERICÓRDIA DE VITÓRIA -
EMESCAM**



Continuação do Parecer: 6.091.428

Consentimento Livre e Esclarecido.

Benefícios:

Este estudo contribuirá no aprimoramento do diagnóstico e abordagem terapêutica de pacientes com hipertireoidismo e insuficiência cardíaca, garantindo um melhor manejo e consequentemente melhora na qualidade de vida dos pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Atende todos os critérios éticos descritos na legislação vigente.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos encontram-se adequados.

Recomendações:

Aprovação

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto aprovado por decisão do CEP. Conforme a norma operacional 001/2013:

- riscos ao participante da pesquisa deverão ser comunicados ao CEP por meio de notificação via Plataforma Brasil;
- ao final de cada semestre e ao término do projeto deverá ser enviado relatório ao CEP por meio de notificação via Plataforma Brasil;
- mudanças metodológicas durante o desenvolvimento do projeto deverão ser comunicadas ao CEP por meio de emenda via Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2130882.pdf	11/05/2023 15:38:32		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclecorreto.pdf	11/05/2023 15:31:41	GUILHERME CANICALI SIMOES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhado.pdf	11/05/2023 15:29:39	GUILHERME CANICALI SIMOES	Aceito

Endereço: EMESCAM, Av.N.S.da Penha 2190

Bairro: Bairro Santa Luiza

CEP: 29.045-402

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3334-3586

Fax: (27)3334-3586

E-mail: comite.etica@emescam.br

ESCOLA SUPERIOR DE
CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE
MISERICÓRDIA DE VITÓRIA -
EMESCAM



Continuação do Parecer: 6.091.428

Declaração de Pesquisadores	ANUENCIA_ASSINADA_MARIANA_HIPERTIREOIDISMO.pdf	10/05/2023 21:08:54	GUILHERME CANICALI SIMOES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	10/05/2023 21:03:44	GUILHERME CANICALI SIMOES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VITORIA, 30 de Maio de 2023

Assinado por:
rubens josé loureiro
(Coordenador(a))

Endereço: EMESCAM, Av.N.S.da Penha 2190
Bairro: Bairro Santa Luiza **CEP:** 29.045-402
UF: ES **Município:** VITORIA
Telefone: (27)3334-3586 **Fax:** (27)3334-3586 **E-mail:** comite.etica@emescam.br