

Reporte de Casos:

## Crisis tirotoxicas (Tormenta tiroidea). Serie de casos

### *Thyrotoxic crisis (Thyroid storm). Number of cases*

Acceso abierto

Citación

Díaz J., Sánchez S., Campozaño V., Abrigo J., Gallegos J. Crisis tirotoxicas (Tormenta tiroidea). Serie de casos. Reporte de Casos. INSPILIP 2024, Vol. 8, Número 25

Revista científica INSPILIP.  
Volumen 8, Número 24;  
Enero - Abril 2024.

El autor declara estar libre de cualquier asociación personal o comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo, así como el haber respetado los principios éticos de investigación, como por ejemplo haber solicitado las autorizaciones de la institución donde se realizó el estudio, permiso para utilizar los datos, consentimientos informados y en caso de tratarse de estudio observacionales y ensayos clínicos, autorización de un CEISH, ARCSA, Medio Ambiente, entre otros, de acuerdo a la categoría. Además, la licencia para publicar imágenes de la o las personas que aparecen en el manuscrito. Por ello INSPILIP no se responsabiliza por cualquier afectación a terceros, tampoco el INSPI como entidad editora, ni el Editor, la responsabilidad de la publicación es de absoluta responsabilidad de los autores.

Patricio Vega Luzuriaga  
EDITOR EN JEFE

-  Jennyfer Díaz <sup>a, b</sup> [jenny\\_d\\_r@hotmail.com](mailto:jenny_d_r@hotmail.com)
-  Samuel Sánchez <sup>a, b, \*</sup> [ssanchezrig@uees.edu.ec](mailto:ssanchezrig@uees.edu.ec)
-  Vanessa Campozaño <sup>a, b</sup> [vane\\_campozañomd@outlook.com](mailto:vane_campozañomd@outlook.com)
-  José Luis Abrigo <sup>a, b</sup> [joseluis2386@hotmail.com](mailto:joseluis2386@hotmail.com)
-  Jairo Gallegos <sup>a, b</sup> [jairogallegos@hotmail.com](mailto:jairogallegos@hotmail.com)

a. Hospital General Guasmo Sur, Guayaquil, Ecuador.

b. Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES), Samborondón, Ecuador

\*Correspondencia: Dr. Samuel Sánchez; Email: [ssanchezrig@uees.edu.ec](mailto:ssanchezrig@uees.edu.ec)

**Identificación de la responsabilidad y contribución de los autores:** Los autores declaran haber contribuido de forma similar en la idea original: (SS, JD, VC); diseño del estudio: (SS, JD); análisis, redacción y revisión del borrador: (SS, JD, VC, JA, JG); redacción y revisión del artículo: (SS, JD, VC, JA, JG).

**Fecha de ingreso:** 23/12/2023

**Fecha de aprobación:** 05/01/2024

**Fecha de publicación:** 05/01/2024

Resumen

**Introducción.** La tormenta tiroidea es una complicación rara del hipertiroidismo, con mayor frecuencia durante el embarazo, incrementando hasta 10 veces las posibilidades de presentar dicha patología. Es una emergencia del sistema endocrino caracterizado por bajo nivel de TSH, niveles elevados de T3 y/o T4, con desenlace fatal en ocasiones. Este síndrome se caracteriza por un período hipermetabólico provocado por aumento de niveles de hormonas tiroideas que causan taquicardia, arritmias, insuficiencia cardíaca, hipertermia y alteraciones neurológicas. El diagnóstico se realiza siguiendo los criterios clínicos de Burch y Wartofsky (BW) cuya puntuación mayor a 45 es sugestiva. Por lo que demanda un diagnóstico temprano la intervención rápida para el bienestar materno-fetal, la mayoría de las mujeres son tratadas con tionamidas, betabloqueante y tiroidectomía en raras ocasiones. Casos clínicos. Se exhibe 5 casos clínicos de tormenta tiroidea durante el embarazo en la sala de UCI del hospital General Guasmo Sur en el período 2022 – 2023, en el cual se detalla el cuadro clínico, medidas de diagnóstico, analítica de laboratorio, complicaciones y el tratamiento para lograr la estabilización materna y mejorar el pronóstico perinatal.

**Palabras clave:** Crisis tiroidea, preeclampsia, hipertiroidismo, edema agudo de pulmón.

## Abstract

**Introduction.** *Thyroid storm is a rare complication of hyperthyroidism, with a 10-fold greater risk of appearing during pregnancy. It is a latently fatal endocrine system emergency characterized by low TSH, elevated T4 and/or T3 levels. This syndrome is determined by a hypermetabolic period caused by increased levels of thyroid hormones that cause tachycardia, arrhythmias, heart failure, hyperthermia, and neurological disorders. The diagnosis is made following the clinical criteria of Burch and Wartofsky whose score greater than 45 is suggestive. Therefore, early diagnosis requires rapid intervention for maternal-fetal well-being. Most women are treated with thionamides, beta-blockers, and thyroidectomy on rare occasions. Clinical cases. 5 clinical cases of thyroid storm during pregnancy are exhibited in the ICU room of the General Hospital of Guasmo Sur in the period 2022 - 2023, which is detailed jointly due to presenting similar clinical pictures, diagnostic measures, laboratory analysis, complications, and treatment to achieve maternal stabilization and improve perinatal prognosis.*

**Keywords:** *Thyroid crisis, preeclampsia, hyperthyroidism, acute pulmonary edema*

## Introducción

El hipertiroidismo se caracteriza por bajo nivel de hormona estimulante de la tiroides (TSH), cifras elevadas de tiroxina libre (T4) y triyodotironina (T3), existiendo relativamente poco habitual durante el embarazo, con una incidencia de 0.1 a 0.4% de todos los embarazos (1).

El diagnóstico de la enfermedad tiroidea durante el embarazo demanda una comprensión de los cambios en la fisiología y las pruebas de función tiroidea. En el embarazo existe un estado hipermetabólico con cambios en la fisiología tiroidea como resultado concentraciones séricas altas de T4 y T3 por el exceso de globulina transportadora de hormonas tiroideas y las cantidades séricas altas de gonadotropina coriónica humana (hCG) (1).

La tormenta tiroidea es una complicación poco común del hipertiroidismo, con una incidencia de 10 veces mayor durante el embarazo. Es una emergencia potencialmente fatal determinada por un período hipermetabólico severo incitado por el aumento de hormonas tiroideas endógenas. La

expresión “tormenta” representa la intensidad de la manifestación clínica y la demostrativa concentración de tiroxina T4 y T3 (2).

Es una enfermedad con incidencia de 0,2 casos por 100.000 habitantes y tasa de mortalidad elevada, entre el 10% al 30%. Se estima que la tormenta tiroidea acontece en 1% al 2% de los embarazos en mujeres con hipertiroidismo (2).

La presentación clínica se caracteriza por compromiso cardiovascular como taquicardia, arritmias, insuficiencia cardíaca; hipertermia y alteraciones neurológicas como irritabilidad, inquietud, confusión, delirio, convulsiones (3). El embarazo complicado por hipertiroidismo mal controlado se acompaña con alta tasas de complicaciones como aborto espontáneo, bajo peso al nacer, óbito fetal, preeclampsia e insuficiencia cardíaca (5).

La enfermedad tiroidea en el embarazo, el diagnóstico y tratamiento temprano pueden disminuir la tasa de mortalidad a 10%, mientras que un diagnóstico tardío orienta hacia un estado de choque. Los criterios clínicos de Burch y Wartofsky es el más utilizado para el diagnóstico temprano de crisis tirotóxica, una escala basada en el nivel de disfunción multisistémica, donde la puntuación es mayor a 45 nos indica una alta sospecha de tormenta tiroidea (7). El diagnóstico de tormenta tiroidea demanda la intervención rápida para el bienestar materno-fetal. La atención debe ser multidisciplinaria con las especialidades respectivas y beneficiarse del tratamiento en la unidad de cuidados intensivos, con el recurso de vigilancia fetal (8).

Las mujeres hipertiroides con sintomatología moderada y grave debido a la enfermedad de Graves, adenoma tóxico, bocio multinodular tóxico o enfermedad trofoblástica gestacional requieren tratamiento. En cuanto a pruebas de laboratorio tendrán valores de TSH por debajo de 0,05 mU/L y elevaciones de T4 libre específicas del primer trimestre y/o concentraciones de T3 y T4 totales que aumentan 1,5 veces el límite superior normal en pacientes no embarazadas.

Un buen resultado fetal y materno depende del control del hipertiroidismo de la madre debido a los cambios fisiológicos de la tiroides durante el embarazo. El objetivo del tratamiento es mantener el hipertiroidismo persistente pero

leve en la madre con tentativa de prevenir el hipotiroidismo fetal debido a que la tiroides fetal es más sensible a la acción de los fármacos antitiroideos. La mayoría son tratadas con tionamidas y betabloqueante. La tiroidectomía en el segundo trimestre es una opción para las mujeres que no pueden tolerar a tionamidas (9).

A continuación, se exhiben 5 casos clínicos de tormenta tiroidea en el embarazo en la sala de UCI del hospital General Guasmo Sur en el período 2022–2023, que se detalla conjuntamente por presentar cuadros clínicos, medidas de diagnóstico, analítica de laboratorio, complicaciones y el tratamiento para lograr la estabilización materna y mejorar el pronóstico perinatal. Se ha empleado codificación con CIE 10 utilizada en historias clínicas de nuestra institución.

## Casos

### Caso 1

Femenina 31 años, múltipara, con antecedente clínico de hipertiroidismo desde hace 1 año sin tratamiento, cursando 24 semanas de gestación e ingresa con 3 meses de evolución con disnea de grandes esfuerzos que evoluciona a mínimos esfuerzo acompañándose de edema de extremidades inferiores. Ingres a al servicio de terapia intensiva con presión arterial de 153/94 mmHg, frecuencia respiratoria 26 x min, temperatura 36.5, frecuencia cardiaca 110 por minuto, frecuencia cardiaca fetal de 155, score mama 7 y riesgo obstétrico alto. Al examen físico se evidencia exoftalmos, bocio y agitación psicomotriz; taquipnea, presencia de estertores bibasales, con requerimiento de soporte de oxígeno por cánula nasal de alto flujo; con uso de vasodilatadores endovenoso a base de nitroglicerina y furosemida para mantener balance negativo. Realiza deposiciones diarreas, mantiene diuresis conservada con edemas de miembro inferiores, afebril, sin sangrado evidente. Analítica (tabla 3). La evaluación ecocardiográfica materna se visualiza ventrículo izquierdo y derecho dilatado sin alteración de contractilidad, fevi 55%, insuficiencia mitral leve, insuficiencia pulmonar leve y probabilidad alta de hipertensión arterial pulmonar, vena cava pletórica, patrón b predominante. Se aplica score de Burch y Wartofsky obteniéndose un puntaje de 75 (tabla 2). Se decidió la finalización del embarazo por cesárea con obtención de producto no viable. Se estableció el diagnóstico de tormenta

tiroidea, puerperio quirúrgico mediato de embarazo 24 SG, síndrome Hellp completo, insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica asociada a edema agudo pulmonar. Durante de estancia (12 días) en la unidad de cuidados intensivos intercorre con fibrilación auricular paroxística de novo y neumonía nosocomial, con aceptable respuesta al tratamiento y evolución materna favorable.

### Caso 2

Femenina 24 años, múltipara, sin antecedente patológico personal, cursando 31 semanas de gestación. Ingres a con cuadro clínico caracterizado por dolor abdominal en hipo y mesogastrio tipo contráctil, EVA 6/10, con evidencia de actividad uterina y taquicardia supraventricular revertida de manera farmacológica. Con signos vitales: presión arterial de 130/78 mmHg, frecuencia respiratoria 27 por min, temperatura 36.5, frecuencia cardiaca 117 por minuto. Se realiza el examen físico y se evidencia edema palpebral, exoftalmos y bocio, taquipneica, estertores bibasales a la auscultación, con requerimiento de soporte de oxígeno a base de cánula alto flujo y posteriormente con manejo de vía aérea avanzada, diuresis conservada con edemas de miembro inferiores, afebril, sin sangrado evidente. Analítica (tabla 3). La evaluación ecocardiográfica materna se visualiza dilatación global de todas las cavidades cardiacas, función sistólica ventricular conservada, alta probabilidad de hipertensión arterial pulmonar, insuficiencia mitral moderada a severa funcional. Se aplica criterios score de Burch y Wartofsky obteniéndose un puntaje de 45 (tabla 2). Se estableció el diagnóstico de tormenta tiroidea, puerperio quirúrgico mediato de embarazo 31 semanas, insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica de origen cardiaco. Duración de estancia (9 días) en la unidad de cuidados intensivos con mejoría de urgencia endocrinológica.

### Caso 3

Femenina 32 años, múltipara, con antecedente clínico de hipertiroidismo e hipertensión arterial crónica, cursando 30 semanas de gestación. Ingres a a sala de urgencia como código azul con diagnóstico de embarazo de 30.1 semana y preeclampsia severa con cifras tensionales de 197/112, frecuencia respiratoria 22 x min, temperatura 37.2, frecuencia cardiaca 124 por minuto, frecuencia cardiaca fetal de 142, score mama 7 y riesgo obstétrico alto. Al examen físico con exoftalmos, taquipnea, estertores bibasales a la auscultación,

con requerimiento de soporte de oxígeno a base de cánula alto flujo, hipertenso con uso de antihipertensivo endovenoso, diuresis conservada con edemas de miembro inferiores, afebril, sin sangrado evidente. Los reportes de laboratorio evidenciaron TSH suprimida y T3 y T4 elevadas, valores descritos en (tabla 3). La evaluación ecocardiográfica materna se visualiza depresión leve a moderada función sistólica fevi estimada 45%, insuficiencia mitral leve, dilatación auricular izquierda, patrón b coalescente en cuatro cuadrantes. Se aplicaron los criterios diagnósticos clínico de Burch y Wartofsky para tormenta tiroidea, obteniéndose un puntaje de 60 (tabla 2). Por riesgo del bienestar materno-fetal se decidió la finalización del embarazo por vía alta con obtención de producto viable. Se estableció el diagnóstico de tormenta tiroidea, puerperio quirúrgico mediato de embarazo 31 semanas. Curso de 6 días en la unidad de cuidados intensivos con mejoría de urgencia endocrinológica y favorable evolución.

#### Caso 4

Femenina 34 años, múltipara, con antecedente clínico de hipotiroidismo, hipertensión arterial y preeclampsia; cursando 24 semana de gestación. Ingresa con cuadro de insuficiencia respiratoria. Los signos vitales incluyen: presión arterial de 174/101 mm Hg, frecuencia respiratoria 45 x min, temperatura 37.1, frecuencia cardiaca 128 por minuto. Al examen físico se evidencia bocio, taquipnea, estertores bibasales a la auscultación, radiografía de tórax con imágenes de aspecto algodónoso bilateral asociado a congestión, con requerimiento asistencia mecánica ventilatoria invasiva. Hemodinamicamente hipertensa manejada con antihipertensivo orales; diuresis conservada con edemas de miembro inferiores que deja fóvea. Los reportes de laboratorio evidenciaron TSH baja y t3 y t4 elevadas, valores descritos en tabla 3. La evaluación ecocardiográfica materna se visualiza dilatación de cavidades derechas e izquierdas, con contractilidad y función sistólica conservada de ventrículo izquierdo (VI) y derecho (VD), con fracción de eyección (FE) de 50%, ecografía pulmonar patrón en líneas b, vena cava dilatada de 2.5cm. Se aplicaron los criterios diagnósticos clínico de Burch y Wartofsky para tormenta tiroidea, obteniéndose un puntaje de 50 (tabla 2). Se estableció el diagnóstico de tormenta tiroidea y puerperio quirúrgico mediato de embarazo 23 semanas. Curso de 12 días en la unidad

de cuidados intensivos con mejoría de urgencia endocrinológica, con extubación exitosa al 6to día de ingreso y continua evolución favorable, con seguimiento por ginecología y endocrinología.

#### Caso 5

Femenina 26 años, multigesta con antecedente clínico de hipertensión arterial y preeclampsia; Ingresa con diagnóstico de embarazo de 28 semana e insuficiencia respiratoria. Presentando los siguientes signos: presión arterial de 250/120 mm Hg, frecuencia respiratoria 35 por minuto, temperatura 37.1, frecuencia cardiaca 160 por minuto. Al examen físico se evidencia taquipnea, estertores bibasales a la auscultación, en la radiografía de tórax se evidencia cardiomegalia, patrón alveolar difuso bilateral parchado compatible con edema de pulmón, requiere asistencia mecánica ventilatoria invasiva; hipertensa manejada con venodilatadores; taquicardia, diuresis conservada con edemas de miembro inferiores que deja fóvea, afebril. Los reportes de laboratorio evidenciaron TSH suprimida con t3 y t4 elevadas, valores descritos en tabla 3. La evaluación ecocardiográfica se visualiza dilatación global de todas las cavidades cardiacas, alta probabilidad de HTP, función sistólica preservada e insuficiencia mitral moderada a severa (grado III/IV) funcional, signos de congestión hepática renal, distensión de vena cava inferior mayor a 2 cm, líneas b mayor a 5 en ambos campos pulmonares. Se aplicaron los criterios diagnósticos clínico de Burch y Wartofsky para tormenta tiroidea, obteniéndose un puntaje de 60 (tabla 2). Se estableció el diagnóstico de tormenta tiroidea y puerperio quirúrgico inmediato de embarazo 28 semanas, insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica, insuficiencia cardiaca congestiva. Curso de 9 días en la unidad de cuidados intensivos con mejoría de urgencia endocrinológica, con extubación exitosa al cuarto día de ingreso y continua evolución favorable, con seguimiento por ginecología y endocrinología.

#### Discusión

La tormenta tiroidea es una exacerbación aguda de un hipertiroidismo que se asienta por la liberación de hormonas tiroideas a la circulación sistémica y se desencadena por diversos componentes (9). Por lo que no se debe retrasar el diagnóstico y el tratamiento respectivo en una entidad potencialmente mortal. Por lo tanto, se

debe llegar a un claro diagnóstico y sus diferenciales como lo pueden presentar en casos de sepsis, hipertermia maligna, síndrome neuroléptico maligno, síndrome serotoninérgico, feocromocitoma y ataques de pánico. El paciente debe ingresar a una unidad de cuidados intensivos para monitorización, administración de tratamiento específico y eliminación del factor desencadenante (10).

El análisis de los cinco casos clínicos permite apreciar características similares y cierta variable según el caso. Se observa pacientes con edades comprendida entre 24 y 34 años. Presentando 4 de ellas antecedentes clínicos, como la HTA y enfermedades tiroideas previas. Los signos más frecuentes que presentaron fueron las cifras tensionales elevadas, taquipnea, taquicardia, edema de miembro inferiores. Al examen físico dos de los cinco pacientes presenta agitación psicomotriz al ingreso en relación a encefalopatía hipertensiva; tres de las pacientes requirieron manejo avanzado de vía área. En estudio de imágenes como radiografía de tórax tienen similares patrones radioopacas alveolares bilaterales en relación de congestión pulmonar. En cuanto a la hemodinamia todas las pacientes ingresan con emergencia hipertensiva, que requiere manejo de antihipertensivo titulable por vía endovenosa y diurético de asa para el manejo de sobrecarga hídrica; en el registro ecocardiográfico se evidencia cámaras izquierdas dilatadas con FEVI conservada en 3 pacientes. Sin registro febriles ni trastornos renales ni metabólicos. La evaluación de la escala de Burch y Wartofsky de los 5 pacientes tuvo un promedio de 58 puntos, cuyo valor indica tormenta tiroidea. Una vez confirmado el diagnóstico se realizó el tratamiento precozmente.

Tabla 1. Grupo de estudio poblacional

GRUPO DE ESTUDIO					
Pacientes	EDAD	SEMANAS DE GESTACION	TIEMPO DE DIAGNOSTICO	PUNTAJE BW	RESULTADOS DE BW
1	31 años	24 semanas de gestación	3 semanas	75 puntos	Tormenta tiroidea
2	24 años	31 semanas de gestación	3 semanas	45 puntos	Tormenta tiroidea
3	32 años	30 semanas de gestación	2 semanas	60 puntos	Tormenta tiroidea
4	34 años	24 semanas de gestación	3 semanas	50 puntos	Tormenta tiroidea
5	26 años	28 semanas de gestación	3 semanas	60 puntos	Tormenta tiroidea

Tabla 2. Escala de Burch y Wartofsky

ESCALA DE BURCH Y WARTOFSKY PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA TORMENTA TIROIDEA			
PARÁMETROS	PUNTOS	PARÁMETROS	PUNTOS
<b>DISFUNCIÓN TERMOREGULADORA (GRADOS CENTIGRADOS)</b>		<b>DISFUNCIÓN CARDIOVASCULAR</b>	
37.2-37.7	5	TAQUICARDIA (LATIDOS/MIN)	
37.8- 38.2	10	90-109	5
38.3-38.8	15	110-119	10
38.9-39.2	20	120-129	15
39.3-39.9	25	129-139	20
Mayor o igual a 40	30	>140	25
<b>EFECTOS EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL</b>		<b>FIBRILACION AURICULAR</b>	
AUSENTE	0	AUSENTE	0
LEVE (AGITACIÓN)	10	PRESENTE	10
MODERADA (DELIRIO, PSICOSIS, LETARGIA)	20	<b>INSUFICIENCIA CARDIACA</b>	
SEVERA (CRISIS CONVULSIVAS, COMA)	30	AUSENTE	0
<b>DISFUNCIÓN GASTROINTESTINAL-HEPÁTICA</b>		LEVE	5
AUSENTE	0	MODERADA	10
MODERADA (DIARREA, DOLOR ABDOMINAL, NAUSEA, VÓMITO)	10	SEVERA	15
SEVERA (ICTERICIA)	20	<b>EVENTO PRECIPITANTE</b>	
		AUSENTE	0
		PRESENTE	10
<b>PUNTAJE TOTAL</b>			
MAYOR O IGUAL 45	TORMENTA TIROIDEA		
25-44	TORMENTA TIROIDE INMINENTE		
MENOR A 25	TORMENTA TIROIDEA POCO PROBABLE		

Tabla 3. Exámenes complementarios de laboratorio

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Referencia
<b>TSH</b>	0.01 mui\l	0.01 mui\l	0.00 mui\l	0.01 mui\l	0.01 mui\l	0.27- 4.2 mui\l
<b>T3 libre</b>	20 nmo\l	18 nmo\l	6 nmo\l	11 nmo\l	5.8 nmo\l	2-4 nmo\l
<b>T4 libre</b>	6 nmo\l	28 nmo\l	28 nmo\l	28 nmo\l	36 nmo\l	0.6 - 2 nmo\l

Los signos y síntomas cardiológico predominan sobre los demás aparatos y sistemas, similar al restudio realizado por Du Soon Swee at col, en la cual se realizó una revisión retrospectiva de sujetos ingresados en un solo hospital académico desde 2006 hasta 2011, se identificaron un total de 28 casos, en la cual las manifestaciones cardíacas fueron predominantes, con >60% de los pacientes con taquicardia grave (frecuencia cardíaca >140 latidos por minuto) y/o fibrilación auricular. La afectación del sistema nervioso central (SNC) fue menos frecuente (13).

La crisis tiroidea a menudo es precipitada por un factor estresante. Si no se reconoce o no se trata, la tormenta tiroidea puede provocar un colapso cardiovascular y la muerte. En este estudio de los cinco casos se observa corresponde a pacientes entre 24 y 34 años. Presentando 4 de ellas antecedentes clínicos cardiacos y endocrinológico. Según el estudio realizado por Su Yin Adeline Ngo y Masticar Huck Chin en el hospital de Singapur, donde realizó un análisis de los registros de casos de pacientes que acudieron al departamento de urgencias del nosocomio con un diagnóstico primario de tirotoxicosis durante el período 2004-2005. Se identificaron tres pacientes con tormenta tiroidea. Todos los pacientes presentaban insuficiencia cardíaca y arritmias cardíacas como 2 casos con fibrilación auricular y 1 con aleteo auricular (15)

La terapia debe iniciarse de inmediato, una vez sospechada la crisis. El reconocimiento y tratamiento de cualquier factor precipitante y además de la terapia específica dirigida contra la tiroides, puede ser fundamental para el resultado final. Para los pacientes con características clínicas de tormenta tiroidea comenzamos el tratamiento inmediato con: beta bloqueantes, tionamidas, yodo

e hidrocortisona.

Beta bloqueantes: La dosis de propranolol de 60 a 80 mg por vía oral cada cuatro a seis horas.

Tionamidas: Se sugiere PTU para el tratamiento agudo pautado cada cuatro horas. Se prefiere la PTU sobre el metimazol debido al efecto de la PTU para disminuir la conversión de T4 a T3. La dosis de PTU es de 200 a 250 mg cada cuatro horas. La dosis de metimazol es de 20 mg por vía oral cada cuatro a seis horas.

Glucocorticoides: Dosis de carga de 300 mg, luego hidrocortisona, 100 mg por vía intravenosa cada ocho horas.

En el presente estudio, el manejo terapéutico para la crisis tirotoxicosis se basó en betabloqueantes, tionamidas y glucocorticoides. De acuerdo al tratamiento mediante tionamidas se utilizó metimazol en todos los casos sin presentar registro de mortalidad. Según el estudio del comité del grupo de trabajo de la Asociación Japonesa de Tiroides y la Sociedad Endocrina de Japón en el 2015 donde realizaron análisis retrospectivos de parámetros clínicos, resultados y tratamientos en 356 pacientes con tormenta tiroidea en la cual hace mención de la utilización de metimazol en la mayoría de los pacientes (78,1%), y no hubo diferencias significativas en la mortalidad o la gravedad de la enfermedad entre los tratados con metimazol y los que recibieron propiltiouracilo. Con respecto a la terapéutica de los pacientes que recibieron yoduro inorgánico demostraron una mayor gravedad de la enfermedad, pero ningún cambio en la mortalidad en comparación con los que no lo recibieron. Los pacientes tratados con corticosteroides demostraron una gravedad de la enfermedad y una mortalidad significativamente mayor que quienes no lo

recibieron (18).

## Conclusiones

La tormenta tiroidea es la mayor manifestación de la tirotoxicosis, poco común, con alta tasa de mortalidad. El diagnóstico es primordialmente clínico y debe considerarse cuando existe fiebre, alteraciones neurológicas, cardiovasculares y gastrointestinales en pacientes con sospecha de hipertiroidismo. El score diagnóstico de Burch y Wartofsky es una herramienta útil para reconocer de manera precoz los signos y síntomas de tirotoxicosis. Su incidencia es mínima, sin embargo, los médicos deben tener en claro la afectación de la patología para ofrecer un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno para disminuir las complicaciones y mortalidad.

## Disponibilidad de datos y materiales

Los datos que sustentan este manuscrito así como todas las autorizaciones para realizar el estudio, están disponibles bajo requisición al autor correspondiente.

## Contribución de los autores

Las distintas fases de la investigación fueron realizadas por los autores, que contribuyeron de igual forma en todo el proceso.

## Fuentes de financiamiento

Propios de los autores.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos en la publicación del presente manuscrito.

## Referencias Bibliográficas

1. Lee SY , Pearce EN. Hipertiroidismo : una revisión . JAMA. 2023;330(15):1472–1483. doi:10.1001/jama.2023.19052
2. C. Blanco Carrera, M. Cabañas-Durán, C. Tasende Fernández, J.A. Rubio García, Tirotoxicosis e hipertiroidismo, Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, Volume 13, Issue 13, 2020, Pages

718-726, ISSN 0304-5412, <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.07.002>.

3. Castelli, J., & Fernández, A. (2019). Preeclampsia como desencadenante de crisis tirotóxica: reporte de caso. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 34:218-222.
4. Hyperthyroidism: aetiology, pathogenesis, diagnosis, management, complications, and prognosis. Prof Wilmar M Wiersinga, MD PhD, Kris G Poppe, MD PhD, Grigoris Effraimidis, MD PhD. Volume 11, issue 4, p282-298, april 2023 Published:February 24, 2023DOI:[https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(23\)00005-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(23)00005-0)
5. Douglas S. Ross. (2022). Hipertiroidismo durante el embarazo: Tratamiento. UPTODATE.
6. LE, D., MJ , L., GD, H., & ML, R. (1989). Hipertiroidismo durante el embarazo: manifestaciones clínicas, diagnóstico y causas. PUBMED, 160.
7. Chaker L, Cooper DS, Walsh JP, Peeters RP. Hyperthyroidism. *Lancet*. 2024 Jan 23:S0140-6736(23)02016-0. doi: 10.1016/S0140-6736(23)02016-0. Epub ahead of print. PMID: 38278171.
8. Novoa-Reyes, R., Llancari-Melendes, P., de la Peña-Meniz, W., & Díaz-Seminario, A. (2021). Thyroid storm in pregnancy: A case report. *Ginecología y obstetricia de México*. doi:<https://doi.org/10.24245/gom.v87i8.3175>
9. Ross, D. (2022). Hipertiroidismo durante el embarazo: manifestaciones clínicas, diagnóstico y causas. UPTODATE, 1-2.
10. Akamizu T. Thyroid Storm: A Japanese Perspective. *Thyroid* 2018; 28:32.
11. Galindo RJ, Hurtado CR, Pasquel FJ, et al. National Trends in Incidence, Mortality, and Clinical Outcomes of Patients Hospitalized for Thyrotoxicosis With and Without Thyroid Storm in the United States, 2004-2013. *Thyroid* 2019; 29:36.
12. Kornelius E, Chang KL, Yang YS, et al. Epidemiology and factors associated with mortality of thyroid storm in Taiwan: a nationwide population-based study. *Intern Emerg Med* 2021; 16:601.
13. Rivas AM, Larumbe E, Thavaraputta S, et al. Unfavorable Socioeconomic Factors Underlie High Rates of Hospitalization for Complicated

Thyrotoxicosis in Some Regions of the United States. *Thyroid* 2019; 29:27.

14. Maurer E, Vorländer C, Zielke A, et al. Short-Term Outcomes of Surgery for Graves' Disease in Germany. *J Clin Med* 2020; 9.

15. Koh H, Kaushik M, Loh JK, Chng CL. Plasma exchange and early thyroidectomy in thyroid storm requiring extracorporeal membrane oxygenation. *Endocrinol Diabetes Metab Case Rep* 2019; 2019:1.

16. Senda A, Endo A, Tachimori H, et al. Early administration of glucocorticoid for thyroid storm: analysis of a national administrative database. *Crit Care* 2020; 24:470.

17. Bourcier S, Coutrot M, Kimmoun A, et al. Thyroid Storm in the ICU: A Retrospective Multicenter Study. *Crit Care Med* 2020; 48:83.

18. Bode, H., Ivens, B., Bschor, T. et al. Hipertiroidismo y depresión clínica: una revisión sistemática y un metanálisis. *Transl Psiquiatría* 12 , 362 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41398-022-02121-7>