



Multidisciplinary Health Education Journal

EDITORIAL COMMITTEE FOR THIS ISSUE:

Dra. Myriam Vilegas Berzunza / Dr. J. Jesús Padilla Frausto
Editorial Managers
journalmhe@gmail.com

AREA COEDITORS:

National associate editors:

- Microbiology / clinical toxicology area
Dr. Joaquin L. Urquidez Galicia
Cinvestav. México
- Immunology and medical area
Dr. Daniel Rojas Castro
Universidad de Colima, México
- Education and learning sciences area
Dra. Claudia Luz Navarro Villarruel
Universidad de Guadalajara, México
- Biotechnology and food sciences area
Dra. Martha María Arévalo Sánchez
Universidad Autónoma de Chihuahua,
México

International associate editors:

- Epidemiology area
Dra. Myriam Vilegas Berzunza
Universidade Estadual Paulista, Brasil
- Legal area
Dra. Herminia Gutiérrez Rojas
Universidad de Granada, España
- Health education area
Yu George Ph.D.
University of Texas at Austin, EEUU

GUEST CO-EDITORS / REVIEWERS FOR THIS ISSUE:

- Dr. José Agustín Navarro Gómez, Universidad de Colima, México
- Dr. Eduardo Picand Torrijo, Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España
- Dr. Ernesto Lagos Llamas, Universidad Autónoma de Sinaloa, México
- Dra. Rosa María Martínez López, Universidad Autónoma de Querétaro, México
- Phyllis N. Della, Ph.D., Haverford College, Pennsylvania, EEUU
- Dr. Juan Ignacio Pereyra Roldan, Universidad Nacional de Rosario, Escuela de Ciencias de la Educación, Provincia de Santa Fe, Argentina
- Dra. Francisca González Gil, Universidad de Salamanca, España
- Dr. Oscar Silva Marrufo, Universidad Tecnológica de Rodeo, Durango, México
- Dra. Eladia Marcano de Blanco, Caracas, Venezuela.
- Dr. Jaime Padilla Anzalmo, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador
- Dra. Mónica Herrero Vázquez, Universidad de Oviedo, España
- Christopher Miller, Ph.D., University of North American Global Studies, Texas, EEUU
- Dra. Danny Francis Gómez Romero, University Johnson & Wales, Venezuela
- Dr. Iván Gómez Samudio. Fundación Social, Educativa y Cultural del Claustro Gómez, Panamá
- Dra. María Elena Mamani Choque, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia
- Dr. Franklin Jesús Pacheco Coello, Universidad de Carabobo, Venezuela
- Dra. Claudia Luz Navarro Villarruel, Universidad de Guadalajara, México
- Dr. Diego Paul Moreno Parra Ceo, Asuntos Regulatorios, Ecuador
- Dra. Elvia Cecilia Freire Cedillo, Universidad Central del Ecuador, Ecuador
- Dr. Joaquin L. Urquidez Galicia, Cinvestav. México
- Rebecca Johnson, Ph.D., Pacific International Education Center, California, EEUU
- Dr. Andrés Felipe Gallego Hurtado, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia
- Dra. Melissa García Condori, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia

ARTÍCULO DE REVISIÓN / REVIEW ARTICLE

Escalas Diagnósticas de Tormenta Tiroidea en Población Latinoamericana: Utilidad Clínica, Limitaciones y Evidencia Regional. Revisión Narrativa Estructurada

Diagnostic Scales for Thyroid Storm in the Latin American Population: Clinical Utility, Limitations, and Regional Evidence. A Structured Narrative Review

Samuel Alejandro Lucano Tello¹ y Sheyla Johanna Hernandez Del Vecchio²

¹Miembro de la American College of Cardiology (ACC), Colombia

²Miembro del Grupo de interés de Cardiología de la Universidad Libre (GIC-UL), Colombia

Article history:

Received May 16, 2026

Received in revised from
May 17, 2026

Accepted May 17, 2026

Available online

July 2, 2026

* Corresponding author:

Samuel Alejandro Lucano Tello

Electronic mail address:

Samuela-lucanot@unilibre.edu.co

ORCID: [https://orcid.org/0009-](https://orcid.org/0009-0001-0525-9842)

0001-0525-9842

ABSTRACT

Thyroid storm is a rare but life-threatening endocrine emergency whose diagnosis continues to rely on the integration of clinical judgment and diagnostic scoring systems rather than on a single confirmatory test [1][2]. Over the past decades, the most widely used diagnostic tools have been the Burch-Wartofsky Point Scale (BWPS) and the Japanese Thyroid Association (JTA) criteria, both of which offer important conceptual strengths but also present limitations related to subjectivity, clinical heterogeneity, and the absence of a universally accepted reference standard [1][2]. The aim of this structured narrative review is to synthesize the available evidence regarding the clinical utility, applicability, and limitations of thyroid storm diagnostic scales in the Latin American population by integrating regional evidence with the international literature [1][2][3]. The review found that the Latin American scientific literature consists primarily of case series, retrospective cohorts, and case reports, which provide valuable information on patterns of scale utilization and agreement but do not support a formal assessment of diagnostic accuracy [4][5][6][7].

Keywords: Thyroid Storm; Thyrotoxic Crisis; Burch-Wartofsky; Akamizu; Japanese Thyroid Association; Latin America; Diagnosis.

RESUMEN

La tormenta tiroidea es una emergencia endocrinológica infrecuente pero potencialmente mortal cuyo diagnóstico continúa dependiendo de la integración entre juicio clínico y sistemas de puntuación, más que de una prueba confirmatoria única [1][2]. En las últimas décadas, las escalas más utilizadas han sido la Burch-Wartofsky Point Scale (BWPS) y los criterios de la Japanese Thyroid Association (JTA), ambos con fortalezas conceptuales, pero también con limitaciones relacionadas con subjetividad, heterogeneidad clínica y ausencia de un estándar de referencia universal [1][2]. El objetivo de esta revisión narrativa estructurada es sintetizar la evidencia sobre la utilidad clínica, la aplicabilidad y las limitaciones de las escalas diagnósticas de tormenta tiroidea en población latinoamericana, integrando la evidencia regional disponible con la literatura internacional de referencia [1][2][3]. La revisión muestra que la producción latinoamericana se compone sobre todo de series de casos, cohortes retrospectivas y reportes clínicos, lo que permite describir patrones de uso y concordancia de las escalas, pero no sustenta una evaluación formal de exactitud diagnóstica [4][5][6][7].

Palabras clave: Tormenta Tiroidea; Crisis Tirotóxica; Burch-Wartofsky; Akamizu; Japanese Thyroid Association; Latinoamérica; Diagnóstico.

INTRODUCCIÓN

La tormenta tiroidea representa el extremo más grave del espectro de la tirotoxicosis y se asocia con falla multiorgánica, compromiso cardiovascular, alteraciones neurológicas y alta mortalidad hospitalaria cuando el reconocimiento y el tratamiento son tardíos [2][3]. A pesar de su relevancia clínica, el diagnóstico sigue siendo fundamentalmente sindrómico, ya que los niveles de hormonas tiroideas no distinguen de manera confiable la tirotoxicosis no complicada de la tormenta tiroidea [1][2].

La BWPS fue propuesta como una escala de puntos basada en manifestaciones clínicas y factores precipitantes, mientras que la JTA desarrolló criterios diagnósticos con una lógica más categórica para identificar casos definidos o sospechosos [1][2]. Sin embargo, revisiones recientes sostienen que ninguno de estos sistemas ha sido validado contra un estándar de referencia robusto y que ambos pueden verse afectados por subjetividad, circularidad diagnóstica y limitada capacidad discriminativa en pacientes críticos [1].

En Latinoamérica, donde la evidencia proviene predominantemente de hospitales de referencia y publicaciones de baja frecuencia, resulta pertinente revisar cómo se han aplicado estas escalas, qué discrepancias se han descrito entre ellas y qué tan útil es su empleo en escenarios clínicos reales [4][5][6][7]. Esta síntesis puede orientar tanto la práctica clínica como futuras investigaciones multicéntricas regionales.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión narrativa estructurada con búsqueda reproducible en PubMed y Scopus, complementada con búsqueda manual en referencias secundarias y revistas regionales pertinentes. La elección de un diseño narrativo se justificó por la rareza del evento, la heterogeneidad metodológica de los estudios disponibles y la predominancia de series de casos y cohortes retrospectivas en la región [1][4][5][6].

Pregunta orientadora

¿Qué evidencia existe sobre el uso, la concordancia, la utilidad clínica y las limitaciones de las escalas BWPS y JTA/Akamizu para el diagnóstico de tormenta tiroidea en población latinoamericana?

Fuentes y estrategia de búsqueda

En la tabla 1 se presentan las estrategias reproducibles que se propusieron.

Además, se realizó una búsqueda secundaria más sensible para capturar artículos regionales que no mencionen la escala en título o resumen: ("thyroid storm" OR "tormenta tiroidea" OR "thyrotoxic crisis") AND (Latin America OR Mexico OR Colombia OR Brazil OR Argentina OR Ecuador OR Peru OR Chile).

Tabla 1. Estrategias de búsqueda en distintas bases de datos**Table 1.** Search strategies used across different databases

Base de datos	Estrategia
PubMed	("Thyroid Storm"[Mesh] OR "thyroid storm" OR "thyrotoxic crisis" OR "crisis tirotoxic" OR "tormenta tiroidea") AND ("Burch-Wartofsky" OR BWPS OR Akamizu OR "Japanese Thyroid Association" OR JTA OR "diagnostic criteria" OR "scoring system*" OR diagnos*) AND ("Latin America" OR "South America" OR "Central America" OR Mexico OR Colombia OR Brazil OR Argentina OR Peru OR Chile OR Ecuador OR Bolivia OR Paraguay OR Uruguay OR Venezuela OR Guatemala OR Costa Rica OR Panama OR Dominican Republic OR Cuba)
Scopus	TITLE-ABS-KEY(("thyroid storm" OR "thyrotoxic crisis" OR "tormenta tiroidea" OR "crisis tirotoxic") AND ("Burch-Wartofsky" OR BWPS OR Akamizu OR "Japanese Thyroid Association" OR JTA OR "diagnostic criteria" OR "scoring system*" OR diagnos*) AND ("Latin America" OR "South America" OR "Central America" OR Mexico OR Colombia OR Brazil OR Argentina OR Peru OR Chile OR Ecuador OR Bolivia OR Paraguay OR Uruguay OR Venezuela OR Guatemala OR Costa Rica OR Panama OR Dominican Republic OR Cuba))

Criterios de elegibilidad

Se consideraron artículos originales, series de casos, cohortes retrospectivas, revisiones clínicas y reportes institucionales que abordaran el diagnóstico de tormenta tiroidea o el uso de BWPS/JTA, con especial enfoque en latinoamérica. Se excluyeron textos sin pertinencia diagnóstica, publicaciones centradas exclusivamente en tratamiento sin descripción del criterio diagnóstico, y documentos no recuperables en texto completo.

Enfoque de síntesis

La información se organizó en cuatro dominios: 1) fundamento conceptual de las escalas, 2) fortalezas y limitaciones de BWPS, 3) aportes y restricciones de los criterios JTA/Akamizu, y 4) evidencia regional latinoamericana sobre aplicabilidad clínica. Dado que los estudios disponibles son heterogéneos y generalmente descriptivos, la síntesis se orientó a interpretación crítica y no a metaanálisis.

RESULTADOS

Fundamentos diagnósticos

La tormenta tiroidea no posee un biomarcador ni una prueba confirmatoria específica; por ello, las escalas clínicas se diseñaron como herramientas de apoyo para objetivar la gravedad de la tirotoxicosis descompensada [1][2]. Este marco explica por qué los diagnósticos de tormenta tiroidea siguen dependiendo de la presencia simultánea de disfunción termorreguladora, alteraciones del sistema nervioso central, compromiso gastrointestinal-hepático, taquicardia o insuficiencia cardíaca y un contexto precipitante [1][2].

La evidencia internacional también muestra que la tormenta tiroidea suele presentarse en pacientes con enfermedad de Graves u otras causas de tirotoxicosis no controlada, frecuentemente precipitada por infección, cirugía, suspensión del tratamiento o estrés fisiológico agudo [2][3]. En consecuencia, cualquier sistema diagnóstico debe interpretarse dentro de un contexto clínico dinámico y no como sustituto del juicio clínico. En la tabla 2 se enlista las características de los estudios incluidos.

Tabla 2. Características de estudios incluidos**Table 2.** Characteristics of the included studies

Estudio	País / ámbito	Diseño	Aporte principal
Diagnostic criteria and scoring systems for thyroid storm	Revisión internacional	Revisión narrativa	Resume BWPS y JTA, y expone limitaciones de validez y aplicabilidad.[1]
Thyroid Storm: A Japanese Perspective	Japón	Revisión clínica / perspectiva	Explica la lógica y el contexto de los criterios JTA/Akamizu.[2]
Clinical features and hospital outcomes in thyroid storm	Cohorte hospitalaria	Observacional	Describe desenlaces clínicos y gravedad del síndrome.[3]
Tirotoxicosis severa y tormenta tiroidea: una serie de casos	Colombia (Cali)	Serie retrospectiva	Muestra discordancia entre BWPS y Akamizu en práctica real.[4]
Tormenta tiroidea: revisión de dos casos en Hospital de San José	Colombia (Bogotá)	Reporte / revisión de casos	Refuerza la importancia del diagnóstico clínico temprano.[5]
Crisis tirotóxica (tormenta tiroidea). Serie de casos	Ecuador	Serie de casos	Aporta experiencia regional en contexto obstétrico y de alta complejidad.[6]
Thyroid storm: report of four cases in two health institutions in Barranquilla	Colombia (Barranquilla)	Serie de casos	Confirma rareza y dispersión de la evidencia regional.[7]

BWPS

La BWPS asigna puntos a distintos dominios clínicos y propone umbrales para considerar una tormenta tiroidea probable o inminente [1][2]. Su principal ventaja es la facilidad de uso junto a la capacidad de traducir rápidamente un cuadro complejo a una puntuación sumativa, lo que ha favorecido su adopción amplia en urgencias, medicina interna y cuidado intensivo [1].

No obstante, revisiones contemporáneas subrayan varias limitaciones. Algunos componentes pueden verse influidos por otras causas de enfermedad crítica, varios dominios dependen de apreciaciones clínicas semi-cualitativas y el sistema puede sobreclasificar pacientes con tirotoxicosis grave sin verdadera tormenta tiroidea [1]. También se ha señalado un riesgo de circularidad diagnóstica, ya que la escala se desarrolló a partir de características históricamente asociadas al síndrome, no a partir de una validación prospectiva contra un estándar externo [1][2].

JTA/Akamizu

Los criterios JTA/Akamizu surgieron de una perspectiva japonesa que buscó operacionalizar la entidad a partir de evidencia nacional y distinguir casos confirmados de casos sospechosos sobre la base de tirotoxicosis bioquímica y combinaciones específicas de manifestaciones sistémicas [2]. Este enfoque intenta mejorar la especificidad conceptual del diagnóstico y ordenar mejor la clasificación clínica de los pacientes [1][2].

Pese a ello, la literatura reciente advierte que la JTA tampoco resuelve por completo los problemas inherentes al diagnóstico. La disponibilidad desigual de variables, la posible infraidentificación de presentaciones atípicas y la falta de validaciones externas extensas limitan su uso universal, especialmente fuera de los entornos donde fue desarrollada [1][2]. Por ello, la comparación entre BWPS y JTA no debe plantearse como una oposición excluyente, sino como dos aproximaciones complementarias dentro de un síndrome clínico infrecuente y heterogéneo [1].

Evidencia latinoamericana

La evidencia latinoamericana disponible es escasa y está formada principalmente por publicaciones de pequeño tamaño muestral. En Colombia, una serie retrospectiva de 20 pacientes atendidos en Cali documentó que la escala BWPS clasificó al 100% como tormenta tiroidea, mientras que los criterios de Akamizu identificaron solo una fracción de los casos, lo que los autores interpretaron como una discrepancia diagnóstica relevante y una señal de que el juicio clínico continuó siendo determinante [4].

Otra publicación colombiana, basada en dos casos hospitalarios en Bogotá, destacó la rareza del cuadro y su condición de emergencia endocrinológica con riesgo vital, remarcando la necesidad de sospecha clínica temprana y manejo oportuno [5]. En Ecuador, una serie de casos sobre crisis tirotóxica durante el embarazo aportó evidencia regional adicional sobre variabilidad de presentación y complejidad diagnóstica en contextos especiales, aunque sin validar formalmente ninguna escala [6].

Una publicación reciente desde Barranquilla reportó cuatro casos en dos instituciones de salud, reforzando el patrón regional de evidencia dispersa, hospitalaria y predominantemente descriptiva [7]. En conjunto, estos estudios son útiles para mostrar factibilidad de aplicación, discordancias entre criterios y patrones clínicos frecuentes, pero no permiten estimar sensibilidad, especificidad o valores predictivos con el rigor metodológico de estudios de exactitud diagnóstica.

Implicaciones clínicas y metodológicas

Desde el punto de vista clínico, la revisión sugiere que tanto BWPS como JTA deben entenderse como instrumentos de apoyo al reconocimiento precoz, no como pruebas definitivas [1][2]. En entornos latinoamericanos, donde la experiencia publicada suele provenir de hospitales de alta complejidad y casuísticas pequeñas, la interpretación contextual de la inestabilidad cardiovascular, las alteraciones neurológicas y los factores precipitantes sigue siendo esencial [4][5][6][7].

Desde una perspectiva metodológica, el uso del término “desempeño diagnóstico” debe manejarse con cautela. La evidencia regional actual permite describir utilidad clínica, concordancia aparente, frecuencia de uso y limitaciones de aplicabilidad, pero no demostrar precisión diagnóstica formal por ausencia de estudios prospectivos comparativos y de un estándar de referencia aceptado universalmente [1][4].

Agenda de investigación regional

La región necesita cohortes multicéntricas que empleen definiciones preespecificadas, recolección estandarizada de variables clínicas y adjudicación diagnóstica independiente. También serían valiosos estudios que comparen prospectivamente BWPS y JTA frente a desenlaces clínicos duros, necesidad de soporte intensivo, mortalidad hospitalaria y tiempo a tratamiento [1][3].

Una segunda prioridad es mejorar la trazabilidad de la literatura regional. Muchas publicaciones latinoamericanas aparecen en revistas locales o repositorios con escasa indexación internacional, lo que reduce su visibilidad y dificulta la acumulación de evidencia comparativa [4][5][6][7]. Una revisión futura podría incorporar LILACS, SciELO y bases regionales para ampliar la sensibilidad de la búsqueda.

CONCLUSIONES

La tormenta tiroidea continúa siendo un diagnóstico eminentemente clínico, apoyado pero no resuelto por las escalas BWPS y JTA/Akamizu [1][2]. La evidencia latinoamericana disponible es relevante para describir la aplicabilidad regional de estas herramientas, pero sigue siendo insuficiente para sostener afirmaciones firmes sobre precisión diagnóstica o superioridad de una escala sobre otra [4][5][6][7].

En consecuencia, el enfoque más sólido para una revisión narrativa en población latinoamericana es centrar el análisis en utilidad clínica, limitaciones metodológicas y brechas de investigación, en lugar de prometer una evaluación de exactitud diagnóstica estricta. Bajo esa formulación, el tema es pertinente, original y potencialmente publicable.

Conflict of interests

Los autores declaran que no mantiene conflicto de interés que puedan afectar los resultados y conclusiones presentadas en este artículo.

REFERENCIAS

1. Elendu C, Amaechi DC, Amaechi EC, Chima-Ogbuiyi NL, Afuh RN, Arrey Agbor DB, et al. Diagnostic criteria and scoring systems for thyroid storm: An evaluation of their utility – comparative review. *Medicine*. 2024;103(13):e37396. doi:10.1097/md.00000000000037396.
2. Akamizu T. Thyroid Storm: A Japanese Perspective. *Thyroid®*. 2018;28(1):32-40. doi:10.1089/thy.2017.0243.
3. Angell TE, Lechner MG, Nguyen CT, Salvato VL, Nicoloff JT, LoPresti JS. Clinical Features and Hospital Outcomes in Thyroid Storm: A Retrospective Cohort Study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2015;100(2):451-459. doi:10.1210/jc.2014-2850.
4. Díaz J, Sánchez S, Campozano V, Abrigo JL, Gallegos J. Crisis tirotoxic (Tormenta tiroidea). Serie de casos. *INSPIPILIP*. 2024;8(24):69-76. doi:10.31790/inspilip.v8i24.554.
5. Rojas W, Tovar H, Rivera A. Tormenta tiroidea: revisión de dos casos en Hospital de San José, Bogotá. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*. 2017;2(4):42-46. doi:10.53853/encr.2.4.50.
6. Díaz J, Sánchez S, Campozano V, Abrigo JL, Gallegos J. Crisis tirotoxic (Tormenta tiroidea). Serie de casos. *INSPIPILIP*. 2024;8(24):69-76. doi:10.31790/inspilip.v8i24.554.
7. Vanessa Rocío Villanueva Guerrero, Jennifer Patricia Vargas Gómez, Ilich Vladimir Bayuelo Charris, Rusvelt Vargas Moranth, Lorena Rocío Orozco Álvarez, Germán José Pertúz Rebolledo. Thyroid storm: Report of four cases in two health institutions, Barranquilla. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 2024;22(1):097-101. doi:10.30574/wjarr.2024.22.1.1034.



community and accessing exclusive benefits. the first step is to obtain your membership. Join us and stay up to date with advances in health education.

MEMBERSHIP SUBSCRIPTION IS FREE.
Request your membership to the
<https://forms.gle/kVYBYRdRnYZff14y9>

Mexican Academy of Health Education A.C.
Membership: Our commitment is to keep professionals and students in training updated in this constantly evolving area. If you are interested in being part of our

