

ENDOCRINOLOGÍA

MANIFESTACIONES DE LA DESCOMPENSACIÓN TIROIDEA Y RIESGO QUIRÚRGICO

Jenny Pereira Alvarado*

SUMMARY

Disorders Thyroid hormones are important cause of consultation, being in some cases challenging their diagnosis, treatment and systemic compensation; may be associated with the need for surgical treatment for other diseases other comorbidities. In conditions that increase the physiological stress morbidity and mortality rises and appreciation for multidisciplinary equipment (7) to assess the risk-benefit of treatment and / or surgery, complications and management (10) is required. This revision develop complications and common and severe clinical

manifestations that may develop patient with impaired thyroid function when subjected to greater physiological stress, giving emphasis to myxedema, thyroid storm / thyrotoxicosis.

GENERALIDADES

La glándula tiroides, ubicada entre el cartílago cricoides y escotadura supraesternal, sobre el 2-6 anillo traqueal, peso 12-20 gramos, irrigada por: Arteria Tiroidea Superior, rama Arteria Carótida Externa y Arteria Tiroidea Inferior rama Arteria Subclavia, es

Inervada por el Nervio laríngeo, a partir de tirosina y yodo produce T4 (tetrayodotironina) y T3 (triyodotironina), ambas transportadas por albúmina y globulina, en sangre periférica T4 se transforma en T3 (hormona activa). La incidencia de hiper/hipotiroidismo es de 10 y 300 casos/100,000 habitantes/año (6) y varía según geografía, etnia, genética y edad, siendo esto de 30 - 40% de los pacientes. (10), convirtiendo al hipotiroidismo e hipertiroidismo en las manifestaciones más frecuentes. En adultos mayores, cardiopatas,

* Medico General. Correo electrónico: jmpereiraa@gmail.com Teléfono: 8310-9207 / 8989-1591

Descriptores/Keywords: hipertiroidismo, hipotiroidismo, mixedema, descompensación tiroidea/hyperthyroidism, hypothyroidism, myxedema, thyroid imbalance

hipotiroidismo severo o de larga evolución, se debe iniciar terapia a dosis bajas e incrementar lentamente en intervalos prolongados, asociado a la respuesta clínica y pruebas de laboratorio.

COMPLICACIONES POR TRASTORNOS EN HORMONAS TIROIDEAS

-Medio Interno: se presentan detonantes de un tercer espacio: dilución del plasma, exceso de mucopolisacáridos en tejidos, disminución de la tasa de filtración glomerular y fracción de eyección cardíaca (6); favoreciendo la dilución y estrés oxidativo (9). La hiponatremia o Síndrome de Secreción Inadecuada de Hormona Antidiurética no son consecuencia directa del hipotiroidismo, su asociación es rara, sin embargo se debe monitorizarse la función renal y nivel sérico de sodio, especialmente en pacientes tratados con diuréticos, adultos mayores y mujeres. (11)

-Gastrointestinales: dismotilidad de vísceras huecas responsable de dispepsia, reflujo gastroesofágico y estreñimiento, y predispone a exacerbación de enfermedades auto inmunes del tracto gastrointestinal. (2)

-Cardiovasculares: bradicardia, hipertensión arterial con

presión de pulso disminuido, deterioro físico con ejercicio, predisposición a arritmias ventriculares y cambios en el electrocardiograma (alteración del segmento y/o intervalo ST e intervalo QT), aumenta el riesgo de Fibrilación Atrial en tirotoxicosis. (3)

-Respiratorios: hipoventilación e hipercapnia por debilidad en músculos respiratorios. (6)

-Síndrome del Eutiroides Enfermo/Síndrome de T3 baja: depende de la respuesta neuroendocrina al estrés, inhibe la liberación de las hormonas en hipotálamo (Hormona Liberadora de tirotropina/TRH), disminuye T3 y la afinidad por proteínas transportadoras, efectos directos sobre lipopolisacáridos y reducción del tejido sensible a la hormona tiroidea. (4)(3) Se diagnostica generalmente en Unidad de Cuidados Críticos, los laboratorios indican T4 total baja y TSH ($<20\text{mUI/L}$); cuando el paciente no está enfermo de gravedad, se considera un hipotiroidismo central secundario a deficiencia hipofisaria/hipotalámica. (3)

TIROTOXICOSIS/ TORMENTA TIROIDEA

Descrita en 1921 por Lahey, de las manifestaciones más severas por exceso de hormona tiroidea,

segundaria a hiperfunción, liberación excesiva de hormona o por sobredosis de Levotiroxina; presente en 1/1000 pacientes, el 80% de los casos son secundarios a Enfermedad de Graves, Bocio Multinodular o uso de Amiodarona. Se manifiesta con palpitaciones, oftalmopatía y retracción palpebral, tremor, piel húmeda y caliente, hiperreflexia, debilidad muscular, soplo tiroideo, psicosis y coma entre otros. La triada diagnóstica incluye: frecuencia cardíaca > 130 latidos por minuto, temperatura corporal $>37^{\circ}\text{C}$, hipertensión sistólica con incremento en el nivel de T3-T4 total y fraccionada y disminución de TSH.

Tratamiento: fluidoterapia, control de temperatura corporal y frecuencia cardíaca, oxígeno suplementario, Propiltiouracilo: dosis de carga 600mg a 1 gramo y mantenimiento 200-500 mg/4h (máximo 1.2-1.5 g/día) o Metimazol dosis inicial 60 - 100 mg, en tirotoxicosis leve/moderada metimazol 15-20 mg/día, en casos severos la dosis es 20-30 mg/12h, mas beta bloqueadores.

COMA CAUSADO POR MIXEDEMA

Descrito en 1879, es una manifestación del hipotiroidismo severo, no controlado o descompensado, ante estrés

fisiológico, con una mortalidad del 60-70%, se presenta en mujeres de edad avanzada, sometidas a hipotermia, eventos cardiovasculares, trauma, cirugías, hemorragias, infecciones y/o fármacos que comprometen el sistema nervioso central. Se manifiesta con piel seca y escamosa, alopecia difusa; edema pretibial y/o de tejidos blandos sin fovea, macroglosia, voz ronca, retraso en los reflejos tendinosos profundos, hipoventilación, bradicardia, disminución de la contractilidad cardíaca y dismotilidad intestinal, principal causa de megacolon; (15) hiponatremia, anemia, dislipidemia, aumento de la deshidrogenasa láctica y creatina fosfoquinasa en el suero. Los pacientes con sospecha diagnóstica deben ser trasladados a una unidad de cuidados críticos e iniciar medicación inmediata, con monitoreo cardiovascular continuo y en caso necesario dar soporte ventilatorio. (3) Se estudia la función tiroidea (TSH elevada, T3 total y T4 total y fraccionada disminuidas), los gases arteriales muestran hipoxemia, hipercapnia y acidosis, con un control estricto del medio interno se evita hiponatremia, hipoglucemia e hipercalcemia. El medicamento de elección, la levotiroxina (T4), dosis inicial 300-600 gramos y dosis de mantenimiento 50-100 mg diarios, se puede tratar con T3

utilizando dosis inicial 10-20 mg vía intravenosa cada 4 horas el primer día con una disminución gradual en los 2 días (12), pueden asociarse glucocorticoides en las primeras 24-48 horas para disminuir el estrés fisiológico (3).

CUIDADOS TRASOPERATORIOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD TIROIDEA

-Cuidados Prequirúrgicos: todo paciente con disfunción tiroidea debe ser sometido a una valoración preoperatoria que incluya pruebas de función tiroidea y revisión cardiovascular que procure mantener la frecuencia cardíaca estable (menor a 85 latidos por minuto en hipertiroideos), debe continuarse la medicación con anti tiroideo y beta bloqueador inclusive el día de la cirugía (14). No se contraindica cirugía electiva a pacientes hipotiroideos compensados o con descompensación leve-moderada, se debe considerar el mayor riesgo de circulación hiperdinámica razón por la que se recomienda el uso de Esmolol en infusión Intravenosa, con la inducción anestésica se pueden presentar depresión respiratoria durante y broncoaspiración prevenible con el uso antagonistas H2, histamina y metoclopramida (5).

-Cuidados Intraoperatorios:

mantener la cabecera de la mesa quirúrgica con un ángulo de 15-20° favorece el drenaje venoso, considerando que esta posición aumenta el riesgo de embolia grasa. Si el paciente presenta exoftalmos se debe proteger el globo ocular, evitando úlceras corneales, en pacientes hipertiroideos riesgo de la tormenta tiroidea es mayor y debe hacerse diferencial con hipertermia maligna. En hipotiroideos el gasto cardíaco, volumen intravascular y reflejo de baroreceptores esta disminuido, favoreciendo la hipotensión, se recomienda el uso de ketamina, considerando sus efectos colaterales. Otras complicaciones son la insuficiencia suprarrenal primaria, insuficiencia cardíaca congestiva, hipoglicemia, hiponatremia, hipotermia (bajo metabolismo) y dificultad para intubar a causa de la macroglosia. El acto quirúrgico propiamente dicho no debería alterarse por influencia de la patología tiroidea, el éxito en la cirugía está asociado a una buena técnica quirúrgica y adecuado manejo anestésico.

-Cuidados Postoperatorio: post operatorio inmediato (primeras 6-24 horas) los hipertiroideos pueden desarrollar una tormenta tiroidea en estos casos se recomienda el uso de Esmolol o Propanolol intravenoso asociado a Propiltiouracilo 250 - 500 mg cada 6h vía oral o nasogástrica, yoduro de sodio 1 gramo

intravenoso cada 12 horas y Cortisol 100 - 200 mg/8 horas para prevenir la supresión suprarrenal, además de la corrección de causas precipitantes. (14) En pacientes hipotiroideos se prolonga el efecto de la anestesia general favoreciendo el uso de ventilación mecánica prolongada. Otras complicaciones descritas: sepsis y dehiscencia de herida quirúrgica, formación de hernias, o complicaciones por inmovilidad prolongada como trombo embolismo, íleo paralítico se presentan con la misma incidencia en pacientes con trastornos tiroideos o conocidos sanos antes de la cirugía.

DISCUSIÓN

Dentro de las enfermedades endocrinas, las alteraciones en hormonas tiroideas son de la principal causa de consulta a especialista 40-60%; en Chile entre el 2009-2010 se reportó una prevalencia de hipotiroidismo en ambos sexos de 19.4% e hipertiroidismo de 1.2%, es una patología que predomina en sexo femenino (8), en Estados Unidos la prevalencia de hipotiroidismo es de 4.6% en mayores de 12 años (13). Lamentablemente en Costa Rica por falta de información estadística no se conoce la incidencia de esta patología, favoreciendo la subestimación de casos y complicaciones,

lo que impide una adecuada estrategia en la promoción, prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento de esta patología. Sería interesante si se llevara un control estadístico por área de salud, a nivel regional o nacional que nos permitan conocer la realidad de nuestra población, para mejorar nuestro sistema de salud según sus necesidades reales. En Costa Rica, a la mayoría de pacientes con patología tiroidea que son sometidos a una intervención quirúrgica, electiva o de emergencia, en su valoración preoperatoria no se hacen pruebas de función tiroidea, ocasionando mayor vulnerabilidad ante una complicaciones por el estrés quirúrgico al que son sometidos, aumentando la morbimortalidad (7), debido a la severidad y aumento del riesgo en estos pacientes, considero importante valorar la función tiroidea y buscar su estabilidad antes de la intervención quirúrgica. A pesar de una adecuada valoración prequirúrgica, que confirme la estabilidad hormonal, siempre existe el riesgo descompensación y se debe estar preparado para tratarlas, las complicaciones más severas de esta patología son la tormenta tiroidea y el coma por mixedema, ambas de difícil manejo y ameritan cuidados especiales en una unidad de cuidados críticos para monitoreo continuo.

RESUMEN

Trastornos en hormonas tiroideas son causa importante de consulta, siendo en algunos casos un reto su diagnóstico, tratamiento y compensación sistémica; puede asociarse a la necesidad de tratamiento quirúrgico por otras patologías otras comorbilidades. En condiciones que aumentan el estrés fisiológico la morbimortalidad se eleva y es necesaria la valoración por un equipo multidisciplinario (7) que evalúe riesgo-beneficio de tratamiento y/o cirugía, complicaciones y del manejo (10). Esta revisión desarrollara las complicaciones y manifestaciones clínicas comunes y severas que puede desarrollar el paciente con alteración de la función tiroidea al someterse a un mayor estrés fisiológico, dando énfasis al mixedema, tormenta tiroidea/tirotoxicosis.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Thyroid Association. 2013. <http://www.thyroid.org/wp-content/uploads/patients/brochures/espanol/hipotiroidismo.pdf>
2. Almandoz J, Gharib H, Hypothyroidism: Etiology, Diagnosis, and Management. Elsevier Inc. Marzo 2012. Volumen 96, pág 203-221.
3. Bergoglio, L; Mestman, J. Guía de Consenso para el Diagnóstico y Seguimiento de la Enfermedad Tiroidea. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. Abril-junio 2007.

- Volumen 41, N° 3.
4. Castro I, Quisenberry L, Calvo RM, Obregon MJ, Lado-Abeal J. Septic shock non-thyroidal illness syndrome causes hypothyroidism and conditions for reduced sensitivity to thyroid hormone. *J Mol Endocrinol PubMed*. Mar 2013. 18;50(2):255-66.
 5. Chernow B., Burman K.D., Johnson D.L., et al: Surgical Management of Thyroid Disease. *Jouran of Intensive Care Medicine* 11. (2): 99-104.1983
 6. Devdhar M, Ousman H, Burman K, Hypothyroidism. Elsevier Inc. Setiembre 2013. Volumen 36, Issue 3.
 7. Ellen F Manzullo, MD, FACP Douglas S Ross, MD Nonthyroid surgery in the patient with thyroid disease. *PubMed - MEDLINE*. Julio 2012; 65(8):720-3. PMID: 22868435
 8. Encuesta Nacional de Salud (2009-2010). Departamento de Epidemiología. Ministerio de Salud de Chile
 9. Ersoy K, Anaforoğlu İ, Algün E. Serum ischemic modified albumin levels might not be a marker of oxidative stress in patients with hypothyroidism. *Endocrine*. Abril 2013. Volumen 43(2):430-3.
 10. García, R. Ríos, M, Galofré2, JC. Epidemiología de las enfermedades de la glándula tiroides en Galicia. *Revista Médica Universal*. 2006. Volumen 50, N° 1. pág 11-16
 11. Hammami MM, Almogbel F, Hammami S, Faifi J, Alqahtani A, et al. Acute severe hypothyroidism is not associated with hyponatremia even with increased water intake: a prospective study in thyroid cancer patients. *BMC Endocr Disord*. Julio 2013. 31;13(1):27.
 12. Holvey D.N, Goodner C.J, Nicoloff J.T, et al: Treatment of myxedema coma with intravenous thyroxine. *Arch Intern Med* 113. 89-96.1964;
 13. Liberman, C. Prevalencia e Incidencia de los Principales Trastornos Endocrinos y Metabólicos *Rev. Med. Clin. Condes - 2013; 24(5) 735-741*
 14. Morgan G, Mikhail M, *Clinical Anesthesiology*. Mc Graw Hill. 5a Edición. 2012. México
 15. Solano , Jr, Jr.F.X, Starling R.C, Levey G.S. Myxedema megacolon. *Arch Intern Med* 1985. 145. 231.