



Enfermedad tiroidea: un tema de revisión constante por el ginecólogo, por su frecuencia en las mujeres

Arturo Zárate,* Lourdes Basurto,* Renata Saucedo,* Marcelino Hernández Valencia*

Nivel de evidencia: III

RESUMEN

Las mujeres tienen mayor susceptibilidad a padecer alteraciones tiroideas debido a sus variaciones fisiológicas, hormonales y trastornos autoinmunitarios en diferentes etapas de la vida. Se ha logrado mejorar el diagnóstico y tratamiento por los adelantos en las pruebas de laboratorio e imagen. La determinación con elevada sensibilidad y precisión de TSH ha permitido establecer el mejor tratamiento de las pacientes. Existen diferentes presentaciones farmacológicas para el adecuado control del hipotiroidismo, con o sin embarazo; en cambio, para el hipertiroidismo aún se discute la preferencia entre tratamiento con medicamentos y la administración de yodo radiactivo. La biopsia mediante aspiración con aguja fina tiene alto valor diagnóstico para cáncer de tiroides, al igual que la ecografía y centellografía. Aún se discute la detección del hipotiroidismo durante el embarazo y los resultados de laboratorio en las pacientes con antecedentes familiares de tiroidopatía, por considerarse de mayor riesgo.

Palabras clave: enfermedad tiroidea, hipotiroidismo, hipertiroidismo, cáncer de tiroides, TSH, T3, T4, ecografía, centellografía

ABSTRACT

Thyroid dysfunction is more common in women than in men due to the hormone changes which are functional in proper stages such as puberty, pregnancy and menopause. It seems that the interrelationship between the endocrine and immunologic systems may be responsible of the incidence of thyroid dysfunction. The development of precise techniques for the measurement of thyroid hormones as well as the advancement in imaging studies have contributed to proper diagnosis and therapeutic modalities. Thyroid diseases during pregnancy are now better treated and no harm has been observed in neonates. Fine needle-aspiration biopsy for the diagnosis of thyroid cancer is considered the best diagnostic procedure, but remains in controversy the extension of surgery of the gland. There are still some controversial points regarding TSH universal screening, the adequate treatment of hyperthyroidism and the management of non-cancerous thyroid nodules.

Key words: thyroid dysfunction, hypothyroidism, hyperthyroidism, cancer, thyroid hormone assays, ultrasound, thyroid scan, fine-needle aspiration

RÉSUMÉ

Les femmes sont plus susceptibles de souffrir de troubles de la thyroïde en raison de leurs changements physiologiques, hormonaux et les troubles auto-immuns dans les différentes étapes de la vie. Il a permis d'améliorer le diagnostic et le traitement des avances dans les tests de laboratoire et d'imagerie. La détermination avec une grande sensibilité et la précision de la TSH a établi le meilleur traitement pour les patients. Différentes présentations pharmacologiques pour le contrôle de l'hypothyroïdie, avec ou sans grossesse, toutefois, pour l'hyperthyroïdie préférence pour discuter du traitement de la toxicomanie et de la gestion de l'iode radioactif. La biopsie par aspiration à l'aiguille fine de haute valeur diagnostique du cancer de la thyroïde, ainsi que l'échographie et la scintigraphie. Même traite de la détection de l'hypothyroïdie au cours de la grossesse et les résultats de laboratoire chez les patients ayant des antécédents familiaux de tiroidopatía, considérées comme les plus à risque.

Mots-clés: maladie de la thyroïde, l'hypothyroïdie, l'hyperthyroïdie, le cancer de la thyroïde, TSH, T3, T4, échographie, scintigraphie

RESUMO

Las mulheres são mais suscetíveis a sofrer de distúrbios da tireóide devido às suas alterações fisiológicas, auto-imunes e distúrbios hormonais nas diferentes fases da vida. Tem melhorado o diagnóstico e tratamento avanços nos testes laboratoriais e de imagem. A determinação com alta sensibilidade e precisão de TSH tem estabelecido o melhor tratamento para os pacientes. Diferentes apresentações farmacológico adequado para controle do hipotireoidismo, com ou sem gravidez, no entanto, para hipertireoidismo ainda preferiu discutir o tratamento da toxicodependência e de gestão de iodo radioactivo. A biópsia aspirativa por agulha fina tem alto valor diagnóstico de cancro da tireóide, bem como a ultra-sonografia e cintilografia. Ainda discute a detecção de hipotireoidismo durante a gestação e achados laboratoriais em pacientes com história familiar de tiroidopatía, considerados de maior risco.

Palavras-chave: doenças da tireóide, hipotireoidismo, hipertireoidismo, câncer da tireóide, TSH, T3, T4, ultra-sonografia, cintilografia

Los cambios fisiológicos naturales que ocurren en diferentes etapas de la vida de la mujer repercuten en el funcionamiento de la glándula tiroides y pueden originar, eventualmente, algún padecimiento (figura 1). Durante la pubertad, etapa que se distingue por un ajuste hormonal sistémico, en algunas adolescentes se incrementa el volumen de la tiroides (bocio simple). Se llama así porque se conserva la función tiroidea y las dos hormonas principales, triyodotironina (T3) y tiroxina (T4), permanecen en límites normales. También es frecuente el bocio simple durante el embarazo; en esta etapa resultan alterados los exámenes de laboratorio, debido a las elevadas concentraciones de estrógenos y progesterona, lo que genera duda diagnóstica.¹ Durante el embarazo ocurre, de manera natural, un desequilibrio en el sistema inmunológico y las mujeres susceptibles pueden manifestar alguna enfermedad tiroidea.^{1,2} Durante la menopausia sucede otra etapa de modificaciones en el funcionamiento endocrino que puede trastornar la función tiroidea.³ Es indudable que las mujeres son más susceptibles, por tendencia familiar, a padecer alguna enfermedad tiroidea; entre las más frecuentes están: hipotiroidismo, hipertiroidismo tipo Graves, tiroiditis, nódulos y cáncer en la glándula tiroides.

HIPOTIROIDISMO

Es el trastorno endocrino más frecuente y en la mayoría de las pacientes se considera, erróneamente, la principal causa de: esterilidad, aborto, irregularidad menstrual, manifestaciones psicoemocionales, cansancio crónico, obesidad y mal estado de la piel y las uñas. La confusión diagnóstica, aunada a estudios de laboratorio alterados, contribuyó a que durante décadas se recurriera a la medicación tiroidea, con la finalidad de disminuir diversas enfermedades. Por ejemplo, en la práctica ginecológica

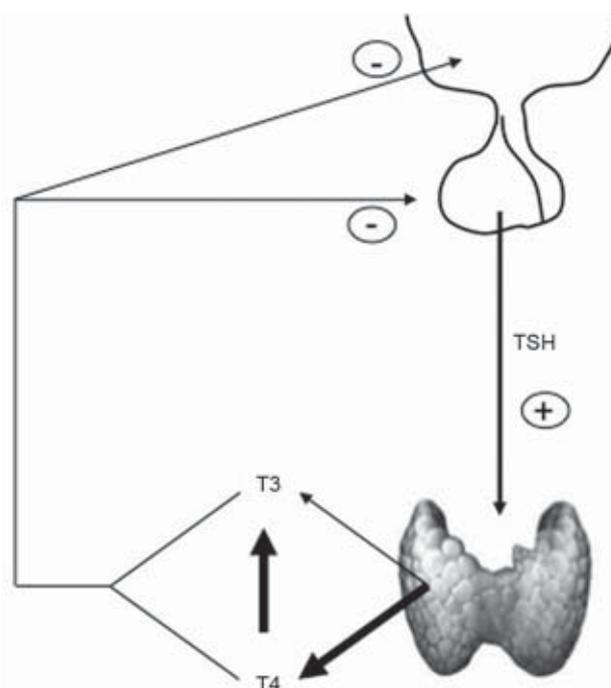


Figura 1. Función de la hipófisis y tiroides mediante la tirotrópica (TSH), producida en la hipófisis en respuesta al estímulo hipotalámico y las dos hormonas: tiroxina (T4) y triiodotironina (T3) secretadas por la tiroides. La T4 es el principal producto y se convierte a T3 en la circulación. Las hormonas tiroideas regulan la secreción de TSH para establecer el equilibrio por retroalimentación.

se acostumbraba prescribir empíricamente medicación tiroidea, incluso más que en la endocrinológica y, además, todo tipo de obesidad se atribuía al hipotiroidismo. En la actualidad, las pruebas de laboratorio son más confiables, por lo que se utilizan ampliamente, y se complementan con estudios de imagen que han facilitado la determinación del diagnóstico correcto.

En principio, se piensa que el hipotiroidismo es consecuencia de un proceso autoinmunitario que se inicia con tiroiditis⁴ en la mayoría de las pacientes, pues los exámenes de laboratorio resultan con elevadas concentraciones de TSH, bajas de hormonas tiroideas y altas de anticuerpos antitiroideos (figura 1). Otra forma de hipotiroidismo resulta de la administración de yodo radiactivo, para el tratamiento de hipotiroidismo tipo Graves o bocio difuso tóxico, que “destruye farmacológicamente” el tejido tiroideo.⁵ Hasta el momento, la prueba más efectiva para apoyar el diagnóstico de hipotiroidismo es la medición de TSH en sangre, ya que su sensibilidad y especificidad permiten que las cifras apenas elevadas de esta hormona

* Unidad de Investigación en Enfermedades Endocrinas. Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social. México DF.

Correspondencia: E-mail: zaratre@att.net.mx
Recibido: septiembre, 2008. Aceptado: octubre, 2008.

Este artículo debe citarse como: Zárate A, Basurto L, Saucedo R, Hernández VM. Enfermedad tiroidea: un tema de revisión constante por el ginecólogo, por su frecuencia en las mujeres. *Ginecol Obstet Mex* 2009;78(1):96-102

La versión completa de este artículo también está disponible en: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

sean suficientes para establecer el diagnóstico (figura 2). También se ha reportado hipotiroidismo subclínico (combinación de concentraciones elevadas de TSH y normales de T4) que evoluciona a hipotiroidismo evidente en 50% de los casos. Por lo anterior, se discute el tratamiento de sustitución tiroidea desde que se detectan concentraciones elevadas de TSH. Se piensa que la determinación de anticuerpos antitiroideos antimicrosomales y los estudios de imagen son innecesarios para establecer el diagnóstico de insuficiencia tiroidea.

En pacientes con cualquiera de las siguientes alteraciones debe efectuarse la detección rutinaria de hipotiroidismo: bocio, esterilidad idiopática, trastornos menstruales, galactorrea, embarazo complicado, depresión posparto e hipercolesterolemia. Antes de establecer el diagnóstico de síndrome de ovarios poliquísticos o de Stein-Leventhal se sugiere descartar hipotiroidismo subclínico. Debido a que las mujeres con antecedentes familiares de disfunción tiroidea son más susceptibles a estos trastornos, es conveniente realizar la determinación de TSH y anticuerpos

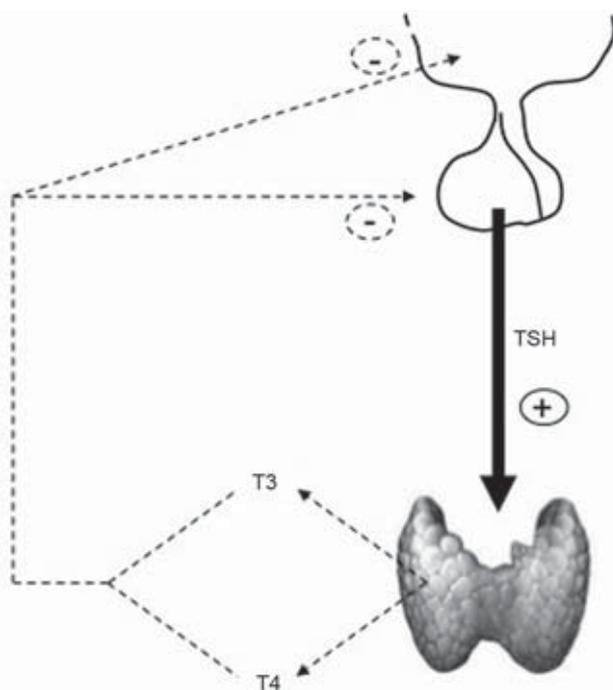


Figura 2. La concentración baja o nula de hormonas tiroideas, consecuencia del daño tiroideo, inhibe su regulación hipofisaria y, a su vez, provoca la secreción excesiva de TSH (a menor concentración de T3 y T4, mayor concentración de TSH. Característica principal del daño tiroideo).

antiperoxidasa, como marcador de riesgo, para establecer oportunamente el diagnóstico de hipotiroidismo.⁶

El tratamiento del hipotiroidismo es sencillo de establecer y se prescribe para toda la vida; debe recetarse el medicamento menos costoso, efectivo, inocuo, aceptable y desprovisto de efectos indeseables. Aún se discute la prescripción de T4 (levotiroxina) como monoterapia o en combinación con T3 (liotironina); en esto influye de manera importante la preferencia de la paciente (cuadro 1). No se requieren exámenes de laboratorio para regular las dosis, pues sólo incrementan el costo de vigilancia; sin embargo, las pacientes embarazadas con hipotiroidismo los requerirán periódicamente para determinar la dosis correcta en beneficio del feto. Desde el inicio del embarazo deberá duplicarse la dosis y, posteriormente, se harán los ajustes.⁷⁻⁹

HIPERTIROIDISMO

También es más frecuente en las mujeres y en casi 80% corresponde a bocio tóxico difuso o enfermedad de Graves-Basedow. Esta alteración se debe a un proceso autoinmunitario cuya característica sobresaliente es el exoftalmos. Aparece entre los 30 y 40 años de edad y puede desencadenarse por episodios de estrés y agotamiento extremo.¹⁰ También puede aparecer en el periodo posparto. La producción excesiva de T3 y T4 inhibe la secreción de TSH, lo cual se confirma en los exámenes de laboratorio; en particular, el decremento de TSH, que coincide con mínimos síntomas, puede indicar hipertiroidismo subclínico en algunos casos.^{11,12} Un nódulo hiperfuncionante también produce hipertiroidismo, pero es menos frecuente y se expresa en mujeres de mayor edad. El nódulo inhibe el funcionamiento del resto de la glándula, lo cual se demuestra en el centellograma.

Cuadro 1. Fármacos prescritos para tratar la enfermedad tiroidea

Hormona tiroidea	Fármaco
Hipotiroidismo	
Levotiroxina (T4)	Eutirox® (Merck)
Liotironina (T3)	Cynomel® (Grossman)
T3 y T4	Novotiral® (Merck) Cynoplus® (Grossman)
Hipertiroidismo	
Tiamizol	Tapazol® (Eli Lilly)

Las opciones de tratamiento se fundamentan en razones preferenciales de la paciente y el médico. La intervención quirúrgica ya no se realiza, excepto en pacientes con nódulos; por tanto, la decisión está entre tratamiento con fármacos o administración de yodo radiactivo. Las mujeres de nivel educativo y económico alto, menores de 40 años de edad y en etapa reproductiva, prefieren el tratamiento médico, pues aún se teme a la radiactividad y a que sus secuelas generen hipotiroidismo permanente. Sólo se cuenta con un fármaco (cuadro 1), derivado de tionamidas, cuya dosis consiste en ingerir de dos a cuatro tabletas, una o dos veces al día, durante 8 a 16 meses. El principal inconveniente es la recidiva, la cual ocurre en 50 a 80% de los casos, aunque puede repetirse otro ciclo de tratamiento. En algunas pacientes el metamizol puede originar agranulocitosis en las primeras semanas, por lo que se recomienda efectuar la biometría hemática al finalizar el primer mes, a menos que aparezca antes del dolor e infección en la garganta. En las pacientes con síntomas intensos debe agregarse algún bloqueador beta durante las primeras semanas, con lo que se controla rápidamente el hipertiroidismo; además, puede esperarse a que al mes se hayan normalizado los parámetros en las pruebas de laboratorio.

Se ha recomendado la medicación tiroidea para reducir el bocio, pero aún se discute su tendencia. Cuando falla el tratamiento médico o se decide administrar yodo radiactivo desde un principio, debe advertirse a la paciente que se producirá un hipotiroidismo farmacológico (80 a 90%) y se prescribirá medicación tiroidea sustitutiva en el futuro. Otra complicación posradiación es el empeoramiento del exoftalmos. En la actualidad, la intervención quirúrgica sólo se acepta para la extirpación de nódulos hiperfuncionantes que producen hipertiroidismo.¹³

El hipertiroidismo que aparece durante el embarazo, curiosamente, es más intenso en la primera mitad de la gestación y por ello se reduce la dosis del fármaco (tiamazol) en la segunda mitad, tomando en cuenta que atraviesa la placenta y afecta la función tiroidea del feto. El seguimiento del embarazo con determinaciones periódicas de TSH en la madre facilita el control y permite ajustar la dosis terapéutica.⁶⁻¹³ La aparición de taquicardia inexplicable durante la posmenopausia obliga a descartar el hipertiroidismo, que no suele cursar con otros trastornos autoinmunitarios, particularmente el exoftalmos y bocio.

TIROIDITIS

Entre los diferentes tipos, la subaguda o “Quervain” es la más común. Se distingue por la aparición súbita de dolor intenso y crecimiento de la tiroides, en ocasiones con fiebre y molestia en todo el cuello que se irradia hacia los oídos. Algunas pacientes cursan con manifestaciones clínicas y bioquímicas de hipertiroidismo, que pueden originar confusión diagnóstica con la enfermedad de Graves-Basedow, pero el dolor y la fiebre ayudan en la diferenciación.¹⁴ Suele afectar a mujeres jóvenes. Cuando hay depresión posparto debe descartarse la posibilidad de tiroiditis autoinmunitaria. Las pruebas de laboratorio muestran incremento en tiroglobulina circulante, acompañada o no de elevadas concentraciones de T3 y T4.¹⁵

En los últimos años se ha elevado la frecuencia de tiroiditis posparto, inmediato y tardío. Esta alteración suele iniciarse con un cuadro moderado de hipertiroidismo y al pasar el tiempo, hipotiroidismo asociado con depresión. La naturaleza autoinmunitaria puede ocasionar, a largo plazo, hipotiroidismo definitivo. La tiroiditis puede ser la manifestación inicial del hipotiroidismo autoinmunitario, por lo que se requiere vigilancia y revisiones periódicas anuales, incluidas las determinaciones de laboratorio.¹⁶

La primera línea de tratamiento consiste en analgésicos y antiinflamatorios; cuando el cuadro es intenso se prescriben glucocorticoides; sin embargo, prolongan la evolución de la tiroiditis y al suspenderlos los síntomas reaparecen con gran intensidad.

NÓDULO TIROIDEO

Cualquier tipo de cáncer se inicia como un nódulo, pero casi 98% de los nódulos son benignos; es excepcional que algún nódulo albergue un cáncer, por lo que deben conocerse ciertas generalidades.⁸⁻¹⁰ Sólo los nódulos palpables, mayores de 1 cm, deben valorarse. El primer paso es la determinación de la TSH y si sus cifras son subnormales se realiza la centellografía con isótopo radiactivo para determinar si el nódulo capta el trazador. Los nódulos “funcionantes” suelen ser malignos; por tanto, es innecesario realizar más estudios. Cualquier nódulo “frío” (sin captación del radiofármaco) deberá someterse a aspiración con “aguja fina”, guiada por ecografía o ultrasonido, para el análisis citopatológico por personal especializado. Hasta hoy, esta prueba es útil y definitiva

para establecer el diagnóstico de cáncer, incluso cuando haya duda deberá repetirse.

La medición de tiroglobulina en sangre carece de valor diagnóstico para la detección de cáncer. El estudio en pacientes con bocio multinodular se inicia con la ecografía; si se sospecha algún quiste deberá realizarse la punción con aguja fina para estudio citopatológico.¹⁷

Al parecer, la medicación tiroidea para el tratamiento de nódulo único benigno carece de ventajas, pues la reducción del tamaño es variable o nula y, por ello, se prefiere la revisión clínica y ecográfica periódica.¹⁸ Aún se realiza la extirpación quirúrgica del nódulo, pero sigue discutiéndose para el tratamiento del bocio multinodular.

El tratamiento del cáncer consiste, generalmente, en intervención quirúrgica: extirpación del lóbulo afectado o de toda la glándula, según la variedad histopatológica y el grado de riesgo.¹⁹ Aún se discute la administración posoperatoria de yodo radiactivo para evitar recidivas o metástasis. En las pacientes de bajo riesgo, que son la mayoría, se prefiere no administrarlo, pues la causa de muerte no se atribuye al cáncer. La alternativa es determinar periódicamente la concentración de tiroglobulina y efectuar la ecografía de todo el cuello para observar tejido tiroideo remanente o metástasis en los ganglios adyacentes. La administración de yodo radiactivo debe acompañarse de medicación tiroidea, con la finalidad de suprimir la secreción endógena de TSH.²⁰

PRUEBAS DE LABORATORIO E IMAGEN

La innovación de técnicas de laboratorio ha conferido mayor sensibilidad, precisión y exactitud, lo que permite establecer el diagnóstico oportuno de la enfermedad tiroidea. Puede estimarse la concentración de TSH, T3 y T4 de manera rutinaria y sin costo elevado, pero deben considerarse las condiciones en que circulan las hormonas. La T3 y T4 se encuentran unidas a proteínas y sólo una mínima proporción se encuentra en forma libre, capaz de reaccionar con los receptores celulares; por tanto, las condiciones que modifican la concentración de las proteínas afectan los resultados de laboratorio. Cerca de 0.3% de T3 y 0.002% de T4 circulan en forma libre en el organismo y la mayor parte de T3 resulta de la conversión periférica (80%) de T4 (principal producto secretado por la glándula), lo que refleja la actividad secretora total. La determinación de T3 es útil para establecer el diagnóstico de hipertiroidismo,

pero no de hipotiroidismo; la de TSH en suero, mediante técnicas de tercera generación, es clave para el diagnóstico, ya que alcanza sensibilidad hasta con 0.01 mU/L y cifras inferiores indican hipertiroidismo; las cifras apenas por arriba de 4 mU/L indican hipotiroidismo subclínico y cifras mayores, hipotiroidismo evidente.²¹ La determinación de TSH es la mejor forma de ajustar las dosis de la hormona tiroidea en pacientes con hipotiroidismo y en casos de seguimiento de cáncer de tiroides ya tratado. La tiroglobulina es una proteína sintetizada, exclusivamente, en la glándula tiroides que sirve como precursor de T3 y T4; sin embargo, su determinación se limita en pacientes que tuvieron cáncer y se les extirpó la tiroides. Asimismo, se determina para diagnosticar tirotoxicosis farmacológica (fáctica) e hipotiroidismo congénito (límite normal de 3 a 50 ng/mL). La prueba de T3 reversa (rT-3) se utiliza poco; no obstante, permite conocer si las alteraciones en las pruebas de tiroides son ocasionadas por algún trastorno no tiroideo. Las concentraciones pueden encontrarse elevadas (límites normales entre 10-24 ng/dL) en pacientes sin control de la diabetes, traumatismo, intervención quirúrgica, desnutrición y enfermedad sistémica.

Los estudios de imagen se han desarrollado extraordinariamente. La ecografía (auxiliada con Doppler) y centellografía permiten una gran definición para evaluar los nódulos tiroideos.⁶ El estudio inicial en pacientes con algún nódulo o bocio multinodular consiste en ecografía; posteriormente, la centellografía permite determinar si dicho nódulo es "funcionante". No se ha encontrado valor clínico con la tomografía computada ni resonancia magnética en el diagnóstico de nódulo tiroideo. La punción con aguja fina tiene alto valor diagnóstico para el estudio citológico y descartar con gran precisión el cáncer de tiroides.

CONCLUSIÓN

Los trastornos tiroideos son más frecuentes en las mujeres y tienen mayor susceptibilidad en diferentes etapas de la vida, todo ello por modificaciones fisiológicas del sistema endocrino. Cualquier trastorno tiroideo repercute de manera sistémica en el aparato reproductor, el metabolismo en general y el área psicoemotiva. El desarrollo innovador de las pruebas de laboratorio ha facilitado el diagnóstico. Uno de los estudios analíticos de mayor valor diagnóstico es la medición de TSH circulante, además de la gran defi-

nición que ofrece la ecografía Doppler. En la actualidad, la punción con aguja fina es un estudio importante para el diagnóstico de nódulo tiroideo con sospecha de cáncer. Es insólito que después de casi 50 años siga prescribiéndose, como único fármaco disponible, para el hipertiroidismo de Graves-Basedow. En contraste, el tratamiento del hipotiroidismo ha experimentado múltiples cambios que iniciaron con la administración de extractos impuros de tiroides obtenidos de animales; posteriormente surgieron las preparaciones sintéticas de T3 y T4 (cuadro 1). Aún no se encuentra un tratamiento efectivo para la corrección del exoftalmos, que habitualmente tiene curso separado durante el tratamiento del hipertiroidismo; por su origen autoinmunitario se han prescrito glucocorticoides, pero los resultados han sido insatisfactorios, lo mismo que la cirugía correctiva.

Durante décadas se prescribió, en forma empírica, la medicación tiroidea para corregir cualquier trastorno ginecológico, sobre todo la esterilidad idiopática, los abortos reiterados y trastornos menstruales. Era más común recetar el extracto tiroideo en la práctica ginecológica que en la endocrinológica; asimismo, el primer recurso para el sobrepeso y la obesidad era la medicación tiroidea. Hoy en día se prescriben preparaciones sintéticas de T3 y T4 para establecer la correcta dosificación (cuadro 1). El desarrollo de las técnicas de laboratorio, que ofrecen precisión, exactitud, automatización y bajo costo, ha contribuido a desterrar el empirismo en la farmacología tiroidea. Uno de los grandes tiroidólogos, que realizó trascendentales aportaciones al conocimiento de las alteraciones tiroideas y fue el precursor del establecimiento del tratamiento médico del hipertiroidismo, fue el profesor Astwood, quien además fue guía de numerosos alumnos (cuadro 2).

Cuadro 2. El legado de Edwin B. Astwood (1909-1976), uno de los precursores del área médica de la tiroidología científica. Este legado se extiende en forma filosófica al ejercicio de la medicina general.

Ser experto en algún campo de la medicina
Pensar por sí mismo
No apenarse al formular preguntas
Adquirir la sabiduría de escuchar
Apreciar a los colegas
Cuestionar el conocimiento actual

PUNTOS QUE AÚN SE DISCUTEN

- 1) Formas preclínicas de hipo e hipertiroidismo que pueden diagnosticarse sólo con la determinación de TSH circulante.
- 2) Utilidad pronóstica de los análisis de TSH y anticuerpos antiperoxidasa en pacientes susceptibles de padecer enfermedad tiroidea por antecedentes familiares.
- 3) Medición de hormonas tiroideas durante el embarazo como estrategia de detección.
- 4) Selección entre formulaciones que contienen sólo T4 y las que se combinan con T3 para el tratamiento del hipotiroidismo.
- 5) Duración, dosis y forma de administración de tiamazol en pacientes con bocio tóxico difuso.
- 6) Administración rutinaria de yodo radiactivo después de la intervención quirúrgica por cáncer de tiroides.

EPÍLOGO

El estudio del funcionamiento y trastornos tiroideos se inició simultáneamente con los cimientos de la endocrinología, por lo que la travesía en el tiempo se ha desarrollado en forma paralela. La mayor parte de los adelantos en el diagnóstico y tratamiento de los trastornos tiroideos ha beneficiado a la mujer, con cambios y rectificaciones conceptuales, por lo que la incorporación de nuevas modalidades diagnósticas y terapéuticas lleva a la reflexión en el escenario de la novela *El Gatopardo*, del escritor italiano Di Lampedusa (1896-1957), cuando el personaje virtual, Fabricio Corbera, Príncipe de Salina, expresa: "Si queremos que todo siga como está, es preciso que todo cambie".

REFERENCIAS

1. Burrow GN, Fisher DA, Larson PR. Maternal and fetal thyroid function. *N Eng J Med* 1994;331:1072-781.
2. Poppe K, Velkeniers B, Glinoe D. Thyroid disease and female reproduction. *Clin Endocrinol* 2007;66:309-321.
3. Zárate A, Basurto L, Hernández-Valencia M. Los trastornos tiroideos en la mujer. *Ginec Obstet Mex* 2001;69:200-5.
4. Helfand M, U.S. Preventive Services Task Force. Screening for subclinical thyroid dysfunction in nonpregnant adults: a summary of the evidence for the US Preventive Services Task Force. *Ann Inter Med* 2004;140:128-41.

5. Alexander EK, Larsen PR. High dose (¹³¹I) therapy for the treatment of hyperthyroidism caused by Graves' Disease. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87:1073-77.
6. Mayo Clinic and the Thyroid Cancer Guidelines from The American Thyroid Association. *Mayo Clinic* 2008;3:1-3.
7. Soldin OP, Tractenberg RE, Hollowell JG, Jonklaas J, et al. Trimester-specific changes in maternal thyroid hormone, TSH and thyroglobulin concentration during gestation: trends and associations across trimester in iodine sufficiency. *Thyroid* 2004;14:1084-90.
8. Surks MI, Ortiz E, Daniels GH, Sawin CT, et al. Subclinical thyroid disease: scientific review and guidelines for diagnosis and management. *JAMA* 2004;291:228-38.
9. Fatourechi V. Subclinical thyroid disease. *Mayo Clin Proc* 2001;76:413-17.
10. Brent GA. Graves' disease. *N Engl J Med* 2008;358:2594-606.
11. Cooper DS. Antithyroid Drugs. *N Engl J Med* 2005;352:905-17.
12. Abraham P, Avenell A, Park CM, Watson WA, Bevan JS. A systematic review of drug therapy for Graves' hyperthyroidism. *European J Endocrinol* 2005;153:469-98.
13. Dashe JS, Casey BM, Wells CE, McIntire DD, et al. Thyroid-stimulating hormone in singleton and twin pregnancy: importance of gestational age-specific reference ranges. *Obstet Gynecol* 2005;106:753-57.
14. Pearce EN, Farwell AP, Braverman LE. Thyroiditis. *N Engl J Med* 2003;3438: 2646-55.
15. Helfland M, Crapo LM. Screening for thyroid disease. *Ann Intern Med* 1990;112: 840-49.
16. Utiger RD. Maternal hypothyroidism and fetal development. *N Engl J Med* 1999; 341:601-2.
17. Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid nodule. *N Engl J Med* 1993; 328:553-59.
18. AACE/AME Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. *Endocr Pract* 2006;12:63-102.
19. Ogilvie JB, Piatigorsky EJ, Clark OH. Current status of fine needle aspiration for thyroid nodules. *Adv Surg* 2006;40:223-38.
20. Sawka AM, Thephamongkhon K, Brouwers M, Thabane L, Browman G, Gerstein HC. A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of radioactive iodine remnant ablation for well-differentiated thyroid cancer. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:3668-76.
21. Ladenson PW, Singer PA, Ain KB, Bagchi N, Bigos ST, Levy EG. American Association guidelines for detection of thyroid dysfunction. *Arch Intern Med* 2000;160:1573-85.