

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Diagnóstico y Tratamiento del **HIPERTIROIDISMO DURANTE EL EMBARAZO** en el Primer y Segundo Nivel de Atención

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **SSA-292-10**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright CENETEC

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual, por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones, y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento del Hipertiroidismo Durante el Embarazo en el Primer y Segundo Nivel de Atención**. México: Secretaría de Salud, 2010.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: E05 Tirotoxicosis (hipertiroidismo).
E06 Tiroiditis. O26 Atención materna por otras complicaciones relacionadas con el embarazo. O268 Otras complicaciones específicas relacionadas con el embarazo.

GPC: Diagnóstico y Tratamiento del Hipertiroidismo Durante el Embarazo en el Primer y Segundo Nivel de Atención

AUTORES Y COLABORADORES

Coordinadores:				
Dra. Sonia Victoria Santiago Lastra	Médica general	SSA	Responsable estatal de GPC/Instituto de Salud en el Estado de Chiapas	Asociación Chiapaneca de Médicos Generales
Dr. Luis Ángel Terán Ortiz	Médico inmunólogo	SSA	Jefe del departamento de enlace científico y académico/Instituto de Salud en el Estado de Chiapas	
Autores :				
Dra. Sonia Victoria Santiago Lastra	Médica general	SSA	Responsable estatal de guías de práctica clínica/Instituto de Salud en el Estado de Chiapas	Asociación Chiapaneca de Médicos Generales
Dr. Miguel Francis Moreno Gloggnier	Médico perinatólogo y gineco-obstetra	Iniciativa privada	Médico perinatólogo y gineco-obstetra	
Dr. Miguel Ángel Guillén González	Médico endocrinólogo		Jefe del servicio de endocrinología/Centro Médico Nacional 20 de noviembre	
Dra. Guadalupe Zambrano Rouse	Médica gineco-obstetra	Iniciativa privada/ISSSTE	Médico ginecóloga y obstetra	
M.G.D.S. Fernando Javier López Molina	Médico general/Maestro en gerencia y dirección en salud	SSA	Coordinador jurisdiccional del programa de atención a la salud de la infancia y adolescencia/Jurisdicción sanitaria no. II/Instituto de Salud en el Estado de Chiapas	
Dr. Adalberto Utrilla Moreno	Médico general	SSA	Coordinador de médicos internos de pregrado/Instituto de Salud en el Estado de Chiapas	
M.C.S. Víctor Hugo Peña López	Licenciado en nutrición/Maestro en Ciencias de la Salud	SSA	Coordinador de Servicio Social/Instituto de Salud en el Estado de Chiapas	
Dra. Lorraine Cárdenas Hernández	Médica gineco-obstetra	SSA	Asesora de GPC del CENETEC	
Validación interna:				
Dr. Amilcar Brindis Rodríguez	Médico gineco-obstetra	Iniciativa privada	Médico ginecólogo y obstetra	Colegio Mexicano de ginecología y Obstetricia/American College of obstetricians and gynecologists
Validación externa:				
				Academia Nacional de Medicina

ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER	6
3. ASPECTOS GENERALES	7
3.1 JUSTIFICACIÓN	7
3.2 OBJETIVO.....	8
3.3 DEFINICIÓN	9
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	10
4.1 DETECCIÓN DE DISFUNCIÓN TIROIDEA DURANTE EL EMBARAZO.....	11
4.1.1 DIAGNÓSTICO DE HIPERTIROIDISMO MATERNO.....	13
4.2 PRUEBAS DE FUNCIÓN TIROIDEA EN EL EMBARAZO	15
4.3 EDUCACIÓN Y CONSEJERÍA.....	19
4.4 HIPERÉMESIS GESTACIONAL E HIPERTIROIDISMO.....	22
4.5 MANEJO DEL HIPERTIROIDISMO MATERNO.....	24
4.5.1 MANEJO PARA LA MADRE	27
4.5.1.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	28
4.5.2 ASPECTOS FETALES	29
4.6 RIESGOS PARA EL FETO Y LA MADRE DURANTE EL EMBARAZO	31
4.7 TORMENTA TIROIDEA DURANTE EL EMBARAZO.....	32
5. ANEXOS	33
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA	33
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN	36
5.3 TRATAMIENTO DE LA TORMENTA TIROIDEA EN MUJERES EMBARAZADAS	42
5.4 LISTADO DE RECURSOS	43
6. GLOSARIO.....	45
7. BIBLIOGRAFÍA.....	50
8. AGRADECIMIENTOS.....	52
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	53
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	54
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	55

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro: SSA-292-10				
Profesionales de la salud	Médico general 1.35. Médico gineco-obstetra Médico perinatólogo 1.23. Médico familiar 1.12. Médico endocrinólogo			
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: E05 Tirotoxicosis (hipertiroidismo). E06 Tiroiditis. O26 Atención materna por otras complicaciones relacionadas con el embarazo. O268 Otras complicaciones especificadas relacionadas con el embarazo. De acuerdo a la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, décima revisión.			
Categoría de GPC	Primero y segundo nivel de atención: Consulta Educación sanitaria Asesoría Prevención primaria y secundaria			
Usuarios potenciales	4.7. Estudiantes 4.13. Médicos generales 4.24. Pediatras 4.9. Hospitales 4.14. Médicos familiares 4.12. Médicos especialistas 4.21. Personal de laboratorio clínico			
Tipo de organización desarrolladora	Gobierno Federal Instituto de Salud del Estado de Chiapas			
Población blanco	7.4. Adolescente 13 a 18 años	7.5. Adulto de 19 a 44 años	7.6. Mediana edad 45 a 64 años	7.10. Mujer
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Gobierno Federal Secretaría de Salud Instituto de Salud del Estado de Chiapas			
Intervenciones y actividades consideradas	Educación para el paciente (CIE9: 8901-8909) Diagnóstico y tratamiento Seguimiento y control (Periodicidad de examen clínico, laboratorio y gabinete)			
Impacto esperado en salud	Dotar a los prestadores de servicios de una herramienta que sustente información acerca el diagnóstico y tratamiento del hipertiroidismo durante el embarazo.			
Metodología ¹	Adopción de Guías de Práctica Clínica, revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías, selección de las guías con mayor puntaje, selección de las evidencias con mayor nivel, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el mayor grado de acuerdo con la escala utilizada.			
Método de validación y adecuación	Enfoque de la GPC: Responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda en páginas Web especializadas Número de fuentes documentales revisadas: 25 Guías seleccionadas: 7 Otras fuentes seleccionadas: 2 Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Nacional de Pediatría Método de validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación interna: Iniciativa privada Revisión institucional: Validación externa: Academia Nacional de Medicina Verificación final:			
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés			
Registro y actualización	Registro: SSA-292-10 / Fecha de actualización: de 2 a 3 años a partir del registro			

¹ PARA MAYOR INFORMACIÓN ACERCA DE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX

2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cómo diagnosticar o descartar hipertiroidismo?
2. ¿Qué estudios de laboratorio deben solicitarse a una paciente con hipertiroidismo que desea embarazarse?
3. ¿Puede el embarazo ser un factor desencadenante de hipertiroidismo?
4. ¿Cuáles son las acciones específicas de educación de la salud para mujeres en edad fértil con hipertiroidismo?
5. ¿Existe relación entre la hiperémesis gestacional y el hipertiroidismo?
6. ¿Cuál es el tratamiento de elección para el control del hipertiroidismo en una paciente que desea embarazarse y en una paciente embarazada?
7. ¿Cuál es el manejo de la embarazada hipertiroidea?
8. ¿Cuál es el manejo del feto de una embarazada hipertiroidea?
9. ¿Cuáles son los riesgos de una paciente hipertiroidea durante el embarazo?
10. ¿Las drogas antitiroideas son teratogénicas?
11. ¿Cuáles son los criterios de referencia de una paciente embarazada con hipertiroidismo?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

Debido a que la enfermedad tiroidea es la segunda enfermedad endócrina que más comúnmente afecta a mujeres en edad reproductiva los obstetras frecuentemente se preocupan por las pacientes a las que previamente se les diagnostican alteraciones en la función de la glándula tiroides. Aunado a esto, tanto el hipertiroidismo como el hipotiroidismo pueden manifestarse por vez primera durante el embarazo. Condiciones obstétricas como la enfermedad trofoblástica gestacional y la hiperémesis gravídica pueden por sí mismas afectar la función de la glándula tiroides (ACOG, 2002).

La prevalencia de hipertiroidismo en Estados Unidos es aproximadamente del 1% (0.4% clínico y 0.6% subclínico) de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y de Estudio de la Nutrición (NHANES, por sus siglas en inglés), realizada por el Centro Nacional de Estadísticas Sanitarias de los Estados Unidos. Según la Sociedad de Endocrinología, la causa más común de hipertiroidismo es la Enfermedad de Graves, la cual es de 5 a 10 veces más común en mujeres, con un pico de incidencia durante la edad reproductiva. Además, el hipertiroidismo durante el embarazo no es inusual y su prevalencia reportada varía desde el 0.1% hasta el 0.4%, con un 85% de los casos atribuidos a la enfermedad de Graves. El adenoma tóxico único, el bocio tóxico multinodular y la tiroiditis comprenden la mayoría de los casos restantes durante el embarazo, mientras que la existencia de tirotoxicosis gestacional, tirotoxicosis ficticia y enfermedad molar hidatidiforme es poco frecuente (The Endocrine Society, 2007). En contraste, para la Asociación de Medicina Interna Holandesa el hipertiroidismo durante el embarazo es más frecuentemente ocasionado por la hipertiroxemia gestacional transitoria. Ésta ocurre en el 2-3% de las mujeres europeas y en el 11% de las mujeres asiáticas. La Enfermedad de Graves se observa en el 0.01-0.02% de las embarazadas. Debido a que el hipertiroidismo no tratado o mal tratado se asocia a complicaciones obstétricas (aborto involuntario, bajo peso al nacer, pre-eclampsia/eclampsia y posibles malformaciones congénitas) y, en el caso de la enfermedad de Graves, con tirotoxicosis fetal y neonatal, son esenciales un diagnóstico y tratamiento adecuados (Netherlands, The Journal of Medicine, 2008).

Durante el embarazo el metabolismo de las hormonas tiroideas maternas cambia considerablemente. Aumenta la demanda de yodo debido al transporte placentario del mismo hacia el feto. La ingesta diaria de yodo durante el embarazo y la lactancia deben, entonces, ser de al menos 250 ug (Netherlands, The Journal of Medicine, 2008).

La tirotoxicosis materna inadecuadamente tratada se asocia a un mayor riesgo de parto pretérmino, preeclampsia severa y falla cardíaca, en comparación con los casos de tirotoxicosis materna tratada y controlada.

3.2 OBJETIVO

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento del Hipertiroidismo Durante el Embarazo en el Primer y Segundo Nivel de Atención** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Sectorial de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer y segundo nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- Dotar a los prestadores de servicios de una herramienta que sustente información acerca del diagnóstico oportuno y del tratamiento eficaz del hipertiroidismo durante el embarazo.
- Estandarizar su manejo y campo de aplicación.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN

El hipertiroidismo CIE-10: E05 **Tirotoxicosis (hipertiroidismo)** es un trastorno en el que la glándula tiroides es hiperactiva. Se desarrolla cuando la tiroides produce demasiadas hormonas tiroideas. Las causas del hipertiroidismo son varias, entre ellas están las reacciones inmunológicas (posible causa de la Enfermedad de Graves). Los pacientes con tiroiditis, inflamación de la glándula tiroides, habitualmente padecen alguna fase de hipertiroidismo. Sin embargo, la inflamación puede dañar la glándula tiroides, de modo que la actividad inicial, superior a la normal, es el prelude de una actividad deficiente transitoria (lo más frecuente) o permanente (hipotiroidismo). Los nódulos tóxicos (adenomas), zonas de tejido anómalo que crecen dentro de la glándula tiroides, eluden a veces los mecanismos que controla la glándula y, en consecuencia, producen hormonas tiroideas en grandes cantidades.

Dentro de sus causas se incluyen:

- Bocio tóxico difuso (Enfermedad de Graves).
- Adenoma tóxico.
- Bocio tóxico multinodular (Enfermedad de Plummer).
- Tiroiditis dolorosa subaguda.
- Tiroiditis silente, incluyendo las variaciones linfocíticas y postparto.
- Hipertiroidismo inducido por yodo (por ejemplo, el relacionado a la terapia con amiodarone).
- Exceso de hormona estimulante de la tiroides (tirotropina TSH) o enfermedad trofoblástica.
- Ingesta excesiva de hormona tiroidea (*AACE Thyroid Task Force, 2002*).

Los signos y síntomas del hipertiroidismo incluyen: nerviosismo, temblores, taquicardia, diarrea, sudoración excesiva, intolerancia al calor, pérdida de peso, bocio, insomnio, palpitaciones e hipertensión. Los síntomas distintivos de la Enfermedad de Graves incluyen: oftalmopatía (incluido el signo de retracción palpebral) y dermatopatía (incluido el signo de mixedema localizado y pretibial). A pesar de que algunos de los síntomas de hipertiroidismo son similares a los síntomas del embarazo o de enfermedades no tiroideas, las pruebas de función tiroidea establecen el diagnóstico diferencial entre enfermedad tiroidea y otras enfermedades no tiroideas (*ACOG, 2008*).

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Los niveles de las evidencias y la gradación de las recomendaciones se mantienen respetando la fuente original consultada, citando en el anexo correspondiente su significado. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza. Para esta guía se emplearon los siguientes: United States Preventive Services Task Force system (USPSTF) (ACOG, 2008 y *The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007*), GRADE (*The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007* y *Royal College of Physicians, 2007*), Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR), Agency for Health Care Research and Quality (AHRQ) (*UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006*), Strength of Recommendation Taxonomy (SORT) (*American Family Physician, 2005*) y puntos de buena práctica recomendados por desarrolladores de Guías de Práctica Clínica (AACE *Thyroid Task Force 2002; TOP, 2008; Royal College of Physicians of London, 1996; Netherlands The Journal of Medicine, 2008*). La información detallada acerca de estos sistemas de clasificación se encuentra en el anexo correspondiente.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:

EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA



4.1 DETECCIÓN DE DISFUNCIÓN TIROIDEA DURANTE EL EMBARAZO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Está indicado realizar pruebas de función tiroidea a mujeres con historia personal de enfermedad tiroidea o síntomas de enfermedad tiroidea. No se garantiza la realización de pruebas de función tiroidea a embarazadas asintomáticas con la tiroides ligeramente hipertrófica.</p>	<p>II-2 <i>ACOG, 2008</i></p>
 <p>A pesar de que los beneficios del tamizaje universal para disfunción tiroidea (hipertiroidismo primario) pueden no estar justificados en la evidencia, se recomienda la búsqueda de casos entre los siguientes grupos de mujeres con alto riesgo de padecer enfermedad tiroidea a través de la medición de la hormona estimulante de la tiroides (TSH):</p> <ul style="list-style-type: none">• Mujeres con historia de hipertiroidismo o enfermedad hipotiroidea, PPT o lobectomía tiroidea.• Mujeres con historia familiar de enfermedad tiroidea.• Mujeres con bocio.• Mujeres con anticuerpos tiroideos (cuando se conoce).• Mujeres con síntomas o signos clínicos sugestivos de baja o sobre función tiroidea, incluyendo anemia, colesterol elevado e hiponatremia.• Mujeres con diabetes tipo I.• Mujeres con otros trastornos autoinmunes.• Mujeres con infertilidad (quienes deberían tener detección con TSH como parte de los estudios de infertilidad).• Mujeres con previa terapia de radiación en cabeza o cuello.• Mujeres con historia de aborto o parto prematuro.	<p>B GRADE 1 ⊕ ⊕ ○ ○ <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines 2007</i></p>



Se pueden realizar pruebas de función tiroidea a mujeres con antecedentes personales de enfermedad tiroidea o síntomas de enfermedad de la tiroides.

C
ACOG, 2008



Aún no existe consenso en cuanto a qué pacientes hay que valorar en busca de tiroiditis postparto. Las pacientes con diabetes mellitus tipo I (insulinodependiente) están particularmente en riesgo y podrían garantizar la detección durante el primer trimestre del embarazo a través de la estimación de anticuerpos microsomales (peroxidasa tiroidea), a fin de identificar aquellas pacientes a quienes debe realizarse un seguimiento post parto.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians of London, 1996

4.1.1 DIAGNÓSTICO DE HIPERTIROIDISMO MATERNO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Para establecer el diagnóstico de trastornos tiroideos en la paciente embarazada es necesario realizar una historia clínica completa y un adecuado examen físico que incluya lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Peso y presión sanguínea.• Pulso y ritmo cardiaco.• Palpación y auscultación de la tiroides (para determinar el tamaño de la tiroides, nódulos y vascularidad).• Examen neuromuscular.• Exploración de los ojos (para detectar evidencia de exoftalmos u oftalmopatías).• Exploración dermatológica.• Exploración cardiovascular.• Exploración linfática (nodos y bazo).	<p>Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force, 2002</i></p>
 <p>Debido a que los síntomas no específicos de hipertiroidismo, tales como la taquicardia, piel húmeda y caliente, temblores y soplo sistólico, pueden ser similares a los del embarazo normal, la presencia de la oftalmopatía clásica de la tiroides, el bocio significativo, o el mixedema pretibial (aunque inusual) puede apuntar a un diagnóstico verdadero de la Enfermedad de Graves.</p>	<p>Razonable <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
 <p>Realizar un cuidadoso examen físico en todas las pacientes embarazadas.</p>	<p>B <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
 <p>Las embarazadas con diagnóstico de hipertiroidismo deben ser valoradas por un especialista.</p>	<p>III B <i>UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006</i></p>



A las pacientes que reciben tiroxina (T4) de reemplazo:

- Medir TSH cuando se confirme el embarazo y repetir cada dos meses debido a la creciente demanda de tiroxina durante el embarazo.
- La dosis de tiroxina (T4) puede ajustarse como sea necesario cada 8 semanas en base a los niveles de TSH.
- Una TSH de 0.5 – 5.0 mU/L es aceptable durante el embarazo.

Punto de buena práctica
TOP, 2008



Se recomienda medir los niveles de anticuerpos estimuladores de los receptores de TSH (TRab) a las pacientes con historia de Enfermedad de Graves. Consultar a un endocrinólogo si TRab \geq 5.

Punto de buena práctica
TOP, 2008



El diagnóstico de disfunción tiroidea debe ser confirmado bioquímicamente.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians of London, 1996

4.2 PRUEBAS DE FUNCIÓN TIROIDEA EN EL EMBARAZO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado



Durante el embarazo aumenta la producción de estrógenos y se eleva la concentración de globulina fijadora de tiroxina (TGB), lo que conlleva un aumento de la tiroxina total (TT4) y triiodotironina total (TT3). También se presenta una caída sérica en los niveles de TSH durante el primer trimestre como resultado del efecto tirotrópico de la hormona gonadotrofina coriónica (HCG). Dependiendo del método de laboratorio utilizado puede existir una elevación modesta de tiroxina libre (T4L) en el primer trimestre, pero en el segundo y tercer trimestre los niveles séricos de T4L y triiodotironina libre (T3L) disminuyen y pueden caer por debajo de los rangos de referencia derivados de mujeres no embarazadas. La magnitud de esta caída en las hormonas tiroideas libres depende del método utilizado. Luego del parto los niveles de hormonas tiroideas y de TSH normalmente regresan a su estado antes del embarazo. Se deben aplicar los rangos de referencia relacionados con el trimestre para la TSH y para las hormonas totales y libres. Para las hormonas libres estos rangos deben ser adecuados al método de laboratorio que se utilice.

III

UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006

E

El pilar de la evaluación de la función tiroidea es la prueba de TSH. Ahora, esta prueba se realiza utilizando anticuerpos monoclonales, lo que la hace más sensible en comparación con la prueba original de radioinmunoensayo. La Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos y la Asociación Americana de Tiroides recomiendan la TSH como la prueba inicial para la detección y la evaluación de enfermedad sintomática en todos los hombres y mujeres. El componente libre es la porción biológicamente activa y no está sujeto a cambio en las condiciones que alteran la globulina fijadora de tiroides, tales como el embarazo. Así que, durante el embarazo, deben medirse la TSH, la T4 libre y el índice de tiroxina libre (ITL).

III
ACOG, 2008

R

Se deben monitorear los niveles de TSH o de T4 libre e índice de tiroxina libre ITL para manejar la enfermedad tiroidea durante el embarazo.

A
ACOG, 2008

R

Las pruebas de función tiroidea no están indicadas en mujeres embarazadas asintomáticas con glándula tiroides ligeramente hipertrófica.

B
ACOG, 2008

R

Si se detecta una concentración sérica de TSH por debajo de lo normal durante la gestación, se debe distinguir el hipertiroidismo, tanto de la fisiología normal durante el embarazo como de la hiperémesis gravídica, debido a los efectos adversos de hipertiroidismo manifiesto en la madre y en el feto. La diferencia entre la Enfermedad de Graves y la tirotoxicosis gestacional, está apoyada en la evidencia de la autoinmunidad, del bocio, y en la presencia de anticuerpos estimuladores de los receptores de TSH.

A
GRADE 1 ⊕⊕⊕⊕
*The Endocrine Society's
Clinical Guidelines, 2007*

R	Se deben utilizar los niveles de TSH y T4L (también la T3L cuando la TSH se encuentra por debajo de los límites detectables) para valorar el estado tiroideo y monitorear la terapia de tiroxina en las pacientes embarazadas.	III B <i>UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006</i>
R	Se deben utilizar los intervalos de los trimestres y las referencias específicas del método cuando se reporten los valores de las pruebas tiroideas en las pacientes embarazadas.	III B <i>UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006</i>
R	A las mujeres hipertiroideas que toman drogas antitiroideas deben realizarles las pruebas de función tiroidea antes de la concepción, de ser posible, y el tratamiento debe ser modificado cuando sea apropiado.	IV C <i>UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006</i>
R	A las mujeres hipertiroideas que toman drogas antitiroideas deben realizarles pruebas de función tiroidea al momento del diagnóstico de embarazo o en las consultas prenatales, momento en el que la terapia debe ser modificada y las dosis reducidas.	II B <i>UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006</i>
R	Las pacientes recientemente diagnosticadas con hipertiroidismo requieren pruebas frecuentes durante el embarazo (por ejemplo, cada mes) hasta que se estabilicen. El resultado que debe guiar la terapia debe ser la T4L en vez de la TSH.	II B <i>UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006</i>
R	A la embarazada que recibe tratamiento antitiroideo deben realizarle perfiles tiroideos frecuentemente (quizá mensuales) y la dosis debe reducirse al mínimo requerido para mantener un estado eutiroideo (por ejemplo, T4L normal) o discontinuarse hasta el término del embarazo si la paciente se encuentra eutiroidea.	II B <i>UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006</i>
R	La paciente que previamente ha sido exitosamente tratada por hipertiroidismo y que se encuentra eutiroidea durante la consulta prenatal debe ser valorada nuevamente en el segundo y tercer trimestres.	IV C <i>UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006</i>



Todas las mujeres previamente hipertiroideas deben ser revaloradas después del parto, ya que existe una probabilidad significativa de recaer en ese momento.

II B

UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006



La medición de anticuerpos de TSH en la consulta prenatal puede ser útil y si es negativa o baja no necesitará medirse nuevamente. Un título muy alto puede predecir la posibilidad de que se esté desarrollando tirotoxicosis intrauterina o neonatal.

IV C

UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006



El obstetra debe investigar la historia de las enfermedades de la tiroides, ya que las mujeres que han tenido tiroidectomía previa a causa de la Enfermedad de Graves y que actualmente se encuentran eutiroideas o hipotiroideas aún pueden tener títulos altos de anticuerpos de TSH con el riesgo concomitante de Enfermedad de Graves neonatal.

IV C

UK guidelines for the use of thyroid function tests, 2006



Las pacientes embarazadas eutiroideas tratadas por Enfermedad de Graves antes del embarazo aún pueden tener anticuerpos estimuladores de la tiroides en la circulación, los cuales pueden cruzar la barrera placentaria, por lo que la medición de dichos anticuerpos puede ser muy útil para valorar el riesgo potencial en el feto. En base al juicio clínico el endocrinólogo puede solicitar este estudio.

Punto de buena práctica
AACE Thyroid Task Force, 2002

4.3 EDUCACIÓN Y CONSEJERÍA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 El tratamiento inadecuado del hipertiroidismo materno se asocia con aumento en los partos pretérmino (indicados médicamente), bajo peso al nacer y la posibilidad de aborto.	II-2 <i>ACOG, 2008</i>
 Las pacientes diagnosticadas con la Enfermedad de Graves que desean embarazarse deben elegir un tratamiento definitivo para su hipertiroidismo antes del embarazo.	Punto de buena práctica <i>Royal College of Physicians of London, 1996</i>
 La participación activa de la paciente es crítica para el resultado positivo del embarazo en presencia de la Enfermedad de Graves. Es importante que la paciente entienda los riesgos de la enfermedad, los factores patofisiológicos y el mecanismo involucrado en la terapia.	Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force, 2002</i>
 La educación de la paciente ayuda en el cumplimiento del tratamiento recomendado, así como a la conciencia de las modificaciones que pueda requerir el tratamiento.	Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force, 2002</i>
 Se le debe informar a la paciente acerca de los cambios que pueden ocurrir en su salud o en la de su bebé durante el periodo de postparto.	Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force, 2002</i>
 Informar a la paciente de la posibilidad de recurrencia de hipertiroidismo durante el postparto. Este hallazgo puede estar relacionado con la Enfermedad de Graves o con tiroiditis postparto.	Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force, 2002</i>
 Cuando se presenta hipertiroidismo postparto debido a Enfermedad de Graves, se le debe ofrecer a la paciente la alternativa de reanudar la terapia con fármacos antitiroideos o recibir Iodo radiactivo.	Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force 2002</i>



El seguimiento posparto y una evaluación apropiada por un endocrinólogo clínico debe continuarse hasta que la paciente se encuentre en un estado eutiroideo estable.

Punto de buena práctica
AACE Thyroid Task Force, 2002



A las pacientes hipertiroideas que han recibido tratamiento con yodo radiactivo se les debe informar que no deben embarazarse en un lapso de seis meses después del tratamiento. A los pacientes masculinos se les debe pedir no concebir hasta cuatro meses después de haber recibido yodo radiactivo.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians, 2007



Si el embarazo se produce dentro de los seis meses de tratamiento con yodo radiactivo, debe buscarse la asesoría de un experto en física médica a fin de que proporcione una estimación de la dosis de radiación del feto. Si la concepción se produce a pocas semanas después del tratamiento, la dosis fetal generalmente no se considera suficiente para justificar la interrupción del embarazo. Sin embargo, esto no exime de la necesidad de aconsejar a todas las mujeres en edad fértil evitar quedar embarazadas los primeros seis meses después del tratamiento, lo que tiene por objeto eliminar cualquier dosis de radiación innecesaria para el feto y reducir los riesgos para la población en su conjunto.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians, 2007



La lactancia materna debe suspenderse permanentemente cuando se ha administrado yodo radioactivo durante el embarazo, debido a que el yodo se concentra en la leche, pero la lactancia es segura en los embarazos posteriores.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians, 2007



Debido a que una gran proporción de la disfunción tiroidea en las mujeres está mediada por anticuerpos que atraviesan la barrera placentaria (Enfermedad de Graves y tiroiditis crónica autoinmune), existe preocupación válida acerca del riesgo de que el neonato desarrolle hipotiroidismo e hipertiroidismo inmunológicos. Las mujeres con Enfermedad de Graves tienen inmunoglobulina estimulante de la tiroides (TSI) e inmunoglobulina inhibidora de la vinculación de la hormona estimulante de la tiroides (TBII), que pueden estimular o inhibir la tiroides fetal. Ésta última (TBII) puede causar hipotiroidismo transitorio en los neonatos de mujeres con Enfermedad de Graves.

II-2, III
ACOG, 2008



Debido a que en el hipertiroidismo durante el embarazo existen preocupaciones especiales, idealmente debe ser manejado de forma colaborativa entre un obstetra y un endocrinólogo clínico.

Punto de buena práctica
AACE Thyroid Task Force,
2002



Es importante que el pediatra, al momento del parto, tenga de antemano información acerca de la presencia de enfermedad tiroidea en la madre.

C
ACOG, 2008

4.4 HIPERÉMESIS GESTACIONAL E HIPERTIROIDISMO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E Las náuseas y los vómitos durante el embarazo han sido atribuidos a niveles elevados de HGC en el primer trimestre y se presume que las mujeres con hiperémesis gravídica tienen niveles particularmente altos de HCG y se encuentran en riesgo de hipertiroidismo.</p>	<p>II-2 ACOG, 2008</p>
<p>E La hiperémesis se asocia a la elevación de los niveles de hormonas tiroideas por encima del promedio en los valores del embarazo y con la supresión de la hormona estimulante de la tiroides (TSH). Ocasionalmente, las pacientes se encuentran clínicamente tirotóxicas.</p>	<p>Buena <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
<p>E En un estudio que compara mujeres embarazadas con y sin hiperémesis los niveles de TSH y T3L no presentan diferencias significativas, aunque en algunos casos puede encontrarse supresión de TSH. Los niveles de T4L y de HGC se encuentran significativamente más altos en las mujeres con hiperémesis. No se recomienda realizar mediciones rutinarias de la función tiroidea a pacientes con hiperémesis gravídica, a menos que otros signos de hipertiroidismo se hagan evidentes.</p>	<p>II-2 ACOG, 2008</p>
<p>R No es necesario realizar pruebas de función tiroidea rutinariamente a mujeres con hiperémesis gravídica.</p>	<p>C ACOG, 2008</p>
<p>E La hiperémesis gravídica se asocia al hipertiroidismo bioquímico pero muy raramente al hipertiroidismo clínico y generalmente es transitorio, no requiriendo tratamiento. El hipertiroidismo bioquímico se resuelve sin tratamiento generalmente a las 18 semanas de gestación.</p>	<p>II-2, II-3 ACOG, 2008</p>



Pocas mujeres con hiperémesis gravídica requieren tratamiento con drogas antitiroideas.

A
GRADE 1 ⊕⊕⊕⊕
*The Endocrine Society's
Clinical Guidelines, 2007*

4.5 MANEJO DEL HIPERTIROIDISMO MATERNO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>La elevación de los niveles de hormonas tiroideas y del hipertiroidismo gestacional, típicamente remiten por sí solos y en la mayoría de los casos no requieren tratamiento antitiroideo.</p>	<p>Buena <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
	<p>El hipertiroidismo subclínico, comúnmente encontrado durante el embarazo, no requiere tratamiento y la terapia se descarta debido a que puede inducir hipotiroidismo fetal.</p>	<p>Buena <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
	<p>No existe evidencia de que el tratamiento del hipertiroidismo subclínico mejore la evolución del embarazo y el tratamiento puede afectar potencialmente y negativamente la evolución del feto.</p>	<p>I⊕○○○ <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines 2007</i></p>
	<p>Debido a que el embarazo por sí mismo tiene un efecto paliativo sobre la Enfermedad de Graves, usualmente se requiere disminuir la dosis de drogas antitiroideas conforme progresa en embarazo y frecuentemente dichas drogas pueden discontinuarse antes del parto.</p>	<p>Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force, 2002</i></p>
	<p>Para el hipertiroidismo manifiesto, debido a la Enfermedad de Graves o a nódulos tiroideos hiperfuncionales, la terapia con drogas antitiroideas (DAT) debe ser iniciada en ambos casos (en aquellas pacientes con diagnóstico nuevo) o ajustada (en aquellas pacientes con historia previa de la enfermedad) para mantener los niveles de hormona tiroidea materna T₄ libre en el rango de referencia más elevado para las no embarazadas.</p>	<p>A GRADE 1⊕⊕⊕⊕ <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
	<p>Para el tratamiento del hipertiroidismo con tionamidas (derivadas de la tiourea) tanto el carbimazol como el propiltiouracilo son efectivos.</p>	<p>Punto de buena práctica <i>Royal College of Physicians of London, 1996</i></p>



Debido a que el carbimazol se administra una vez al día (lo que garantiza un mejor cumplimiento del tratamiento), se dice que el carbimazol es la droga de elección.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians of London, 1996



Tanto el carbimazol como el propiltiouracilo son drogas seguras durante el embarazo, siempre y cuando el tratamiento sea monitoreado frecuentemente por un médico experimentado.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians of London, 1996



Tradicionalmente se prefiere el uso de propiltiouracilo en pacientes embarazadas porque se cree que el propiltiouracilo atraviesa menos la barrera placentaria en comparación con el metimazol, además de que el metimazol se asocia a la aplasia cutis, un defecto congénito de la piel del cuero cabelludo (II-3). Sin embargo, estudios recientes han refutado ambos argumentos, argumentando que no existen diferencias significativas en el uso de cualquiera de los dos medicamentos (II-1).

II-3 II-1
ACOG, 2008



Existe una posible asociación entre el uso de carbimazol en la *aplasia cutis fetal*, por lo que algunos médicos recomiendan substituirlo por propiltiouracilo durante el embarazo.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians of London, 1996



El tratamiento con tionamidas no excluye la lactancia materna. Debido a que el propiltiouracilo se excreta menos en la leche materna, se prefiere el uso de este agente a la menor dosis efectiva. Las pacientes que previamente reciben carbimazol no necesitan cambiar la dosis de 20 mg o menos al día.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians of London, 1996



El hipertiroidismo manifiesto, que se sospeche sea ocasionado coincidentemente por la Enfermedad de Graves, debe ser tratado con drogas antitiroideas.

B
GRADE 1 ⊕ ⊕ ⊕ ○
The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007



El hipertiroidismo gestacional con niveles elevados de hormona tiroidea (T_4 libre por arriba del rango de referencia o T_4 total mayor a 150% del valor tope normal en el embarazo y TSH < 0.1 U/ml) y evidencia de hipertiroidismo puede requerir de tratamiento, siempre y cuando sea clínicamente necesario.



The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007



Se pueden utilizar tanto el propiltiouracilo como el metimazol para tratar a las mujeres embarazadas con hipertiroidismo.

B

ACOG, 2008



Como las drogas antitiroideas también atraviesan la barrera placentaria y el sobre tratamiento con ellas puede afectar adversamente al feto, se deben usar las dosis más bajas posibles de drogas antitiroideas para mantener la función tiroidea de la madre por encima de los límites normales.

Punto de buena práctica
AACE Thyroid Task Force, 2002



La Enfermedad de Graves durante en el periodo postparto puede ser tratada con drogas antitiroideas y la lactancia puede continuar. El uso de dosis elevadas de drogas antitiroideas (30 mg de carbimazol, 150 mg de propiltiouracilo) requiere del monitoreo de la concentración sérica de hormona estimulante de la tiroides y de las concentraciones de tiroxina en el recién nacido.

Punto de buena práctica
Royal College of Physicians of London, 1996



Debido a que la evidencia disponible sugiere que el metimazol puede asociarse a anomalías congénitas, el propiltiouracilo debe ser utilizado como droga de primera línea, si se encuentra disponible, especialmente durante el primer trimestre de organogénesis. El metimazol puede prescribirse si el propiltiouracilo no está disponible o si la paciente no puede tolerarlo o tiene una reacción adversa al propiltiouracilo.

B



The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007



Los beta-bloqueadores pueden ser utilizados durante el embarazo para mejorar los síntomas de tirotoxicosis hasta que las tioamidas disminuyan los niveles de hormonas tiroideas. El propanolol es el beta-bloqueador más comúnmente usado para esta indicación.

III

ACOG, 2008

4.5.1 MANEJO PARA LA MADRE

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Ya que el uso de Iodo radiactivo está contraindicado durante el embarazo, debido a que atraviesa la barrera placentaria, el tratamiento de elección del hipertiroidismo durante el embarazo son las drogas antitiroideas, siendo el propiltiouracilo claramente preferido por sobre el metimazol.</p>	Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force, 2002</i>
 <p>El tratamiento con Iodo radiactivo se encuentra contraindicado en niños, embarazadas y mujeres que están amamantando. Las mujeres en edad fértil deben esperar cuatro meses luego de la radiación antes de embarazarse.</p>	Punto de buena práctica <i>Royal College of Physicians of London, 1996</i>
 <p>La terapia con Iodo radiactivo está contraindicada durante el embarazo y la lactancia.</p>	Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force, 2002</i>
 <p>El embarazo y la lactancia presentan contraindicaciones absolutas para el tratamiento con Iodo radiactivo. Los planes de embarazo de las pacientes en edad reproductiva, incluida la concepción asistida, deben ser tomados en cuenta al momento del tratamiento. También es necesario posponer el tratamiento con Iodo radiactivo (y continuar el tratamiento médico), aún en recaídas a causa de la enfermedad, hasta que la lactancia haya terminado y que la edad del niño sea suficiente como para permitir el cumplimiento de la reglamentación respecto a la protección de la radiación.</p>	Punto de buena práctica <i>Royal College of Physicians, 2007</i>
 <p>El embarazo es una contraindicación absoluta para la terapia con Iodo radiactivo porque puede dañar la tiroides fetal. Si es necesario se debe realizar una prueba de embarazo para confirmar que la paciente no está embarazada al momento de administrar el Iodo radiactivo.</p>	Punto de buena práctica <i>Royal College of Physicians, 2007</i>

4.5.1.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>La tiroidectomía subtotal puede estar indicada durante el embarazo como terapia de la Enfermedad de Graves materna si:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La paciente tiene una reacción adversa severa a la terapia con drogas antitiroideas DAT. 2. Se requieren dosis altas persistentes de DAT. 3. La paciente no se adhiere a la terapia con DAT y tiene hipertiroidismo no controlado. 4. El momento óptimo para la cirugía es el segundo trimestre. 	<p>I ⊕ ○ ○ ○ ○ <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
	<p>El tratamiento quirúrgico del hipertiroidismo es una opción contra la Enfermedad de Graves durante el embarazo si las drogas antitiroideas no son bien toleradas pero debe realizarse preferentemente durante el segundo trimestre.</p>	<p>Punto de buena práctica <i>Royal College of Physicians of London, 1996</i></p>
	<p>Cuando se requiera tratamiento quirúrgico es mejor realizarlo durante el segundo trimestre de embarazo.</p>	<p>Punto de buena práctica <i>AACE Thyroid Task Force, 2002</i></p>
	<p>La tiroidectomía total está recomendada sólo en pacientes con enfermedad severa o con bocio de gran tamaño, en quienes la recurrencia puede ser más problemática.</p>	<p>C <i>American Academy of Family Physician, 2005</i></p>
	<p>La elección de Iodo radiactivo, medicación antitiroidea o cirugía para el tratamiento del hipertiroidismo debe estar basada en la causa y severidad de la enfermedad, así como en la edad de la paciente, el tamaño del bocio, condiciones comórbidas y las preferencias de tratamiento.</p>	<p>C <i>American Academy of Family Physician, 2005</i></p>

4.5.2 ASPECTOS FETALES

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Los riesgos fetales y neonatales asociados a la Enfermedad de Graves están relacionados tanto a la enfermedad en sí, como al tratamiento del padecimiento con tíoamidas. La posibilidad de tirotoxicosis fetal debe considerarse en todas las mujeres con historia de Enfermedad de Graves.	III ACOG, 2008
E	Los neonatos de mujeres que han sido tratadas quirúrgicamente o con I radioactivo (I^{131}) antes del embarazo y que no requieren tratamiento con tíoamidas tienen alto riesgo de Enfermedad de Graves neonatal porque carecen de tíoamida supresora.	III ACOG, 2008
R	El I^{131} no debe ser proporcionado a mujeres quienes estén o puedan estar embarazadas. Si el tratamiento es dado inadvertidamente la paciente debe ser oportunamente informada acerca del daño al feto a causa de la radiación, incluyendo la destrucción tiroidea si es tratada luego de las 12 semanas de gestación.	A GRADE 1 ⊕⊕⊕⊕ The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007
R	No existe información para recomendar o no la terminación del embarazo luego de exposición al I^{131} .	I ⊕○○○○ The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007
R	A las mujeres con anticuerpos estimuladores de los receptores de TSH elevados o mujeres tratadas con DAT, se les debe realizar un ultrasonido fetal en busca de evidencia de disfunción tiroidea fetal que pueda incluir restricción del crecimiento, hidropesía, presencia de bocio o falla cardíaca.	B GRADE 1 ⊕⊕⊕○ The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007
R	Se debe considerar la toma de muestra de sangre del cordón umbilical solamente si el diagnóstico de enfermedad fetal tiroidea no está razonablemente sustentado en los datos clínicos y si la información obtenida obliga a cambiar el tratamiento.	B GRADE 1 ⊕⊕⊕○ The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007



La meta del manejo del hipertiroidismo durante el embarazo es mantener la T4L o el índice de libre (ITL) en el rango normal-alto, utilizando la menor dosis posible de tioamidas para minimizar la exposición fetal a las tíoamidas. Así, una vez que el tratamiento se ha iniciado, será de utilidad medir la T4L y el ITL cada 2-4 semanas y valorar la tíoamida hasta que la T4L o el ITL estén consistentemente en el rango normal-alto.

III
ACOG, 2008



Todos los recién nacidos de madres con Enfermedad de Graves deben ser evaluados en relación a la disfunción tiroidea y tratados si es necesario.

B
GRADE 2 ⊕ ○ ○ ○ ○
The Endocrine Society's
Clinical Guidelines, 2007

4.6 RIESGOS PARA EL FETO Y LA MADRE DURANTE EL EMBARAZO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>La Enfermedad de Graves en la madre, en el pasado o en el presente, conlleva riesgos durante el embarazo para el feto.</p>	<p>Razonable <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
	<p>La terapia con drogas antitiroideas DAT en la madre puede inducir hipotiroidismo fetal.</p>	<p>Buena <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
	<p>El propiltiouracilo se recomienda como la droga de primera línea para el tratamiento del hipertiroidismo durante el embarazo, debido a la probable asociación del metimazol con el desarrollo de anomalías fetales.</p>	<p>Buena <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
	<p>El paso transplacentario de anticuerpos estimuladores de los receptores de TSH puede ocasionar hipertiroidismo fetal.</p>	<p>Razonable <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>
	<p>Los anticuerpos antireceptores de TSH (tanto los estimuladores de los receptores de TSH como los anticuerpos de unión) atraviesan libremente la barrera placentaria y pueden estimular la tiroides fetal. Estos anticuerpos deben ser medidos antes del embarazo o al final del segundo trimestre en madres con Enfermedad de Graves en curso, con historia de Enfermedad de Graves y tratamiento con ¹³¹I o tiroidectomía, o aquellas con un neonato previo con Enfermedad de Graves. Las mujeres que tienen anticuerpos estimuladores de los receptores de TSH negativos y que no requieren DAT tienen muy bajo riesgo de disfunción fetal o neonatal.</p>	<p>B GRADE 1 ⊕ ⊕ ⊕ ○ <i>The Endocrine Society's Clinical Guidelines, 2007</i></p>

4.7 TORMENTA TIROIDEA DURANTE EL EMBARAZO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E La tormenta tiroidea es una urgencia médica caracterizada por un estado hipermetabólico extremo. Es una condición rara (ocurre en el 1% de las pacientes embarazadas hipertiroideas) pero conlleva un alto riesgo de falla cardíaca materna.</p>	II-2 ACOG, 2008
<p>E La tormenta tiroidea se diagnostica mediante la combinación de los siguientes signos y síntomas: fiebre; taquicardia desproporcionada en relación con la fiebre; cambios en el estado mental, incluyendo inquietud, nerviosismo, confusión y convulsiones; vómito; diarrea y arritmia cardíaca.</p>	III ACOG, 2008
<p>E La terapia para la tormenta tiroidea consiste en la utilización de una serie de drogas estandarizadas (ver anexo). Cada una tiene una función específica en la supresión de las funciones tiroideas. Además del tratamiento farmacológico, deben tomarse medidas generales de soporte, incluyendo administración de oxígeno, mantenimiento del volumen intravascular y electrolitos, uso de antipiréticos, uso de una sábana enfriadora y monitoreo apropiado de la madre y el feto. Todo indicado en una unidad de cuidados intensivos.</p>	III ACOG, 2008

5. ANEXOS

5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Métodos utilizados para la búsqueda sistemática

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática de **hipertiroidismo y embarazo**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en idioma inglés o español.
- Documentos publicados durante los últimos 5 años. (Al no encontrar información dentro de este rango de tiempo, se extendió a 10 años)
- Documentos enfocados a diagnóstico y tratamiento.

Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en idiomas distintos al español o al inglés.

Estrategia de búsqueda

Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados a hipertiroidismo en el embarazo, en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizaron los términos hipertiroidismo/hyperthyroidism y embarazo/pregnancy. En esta estrategia de búsqueda también se incluyó la búsqueda de información enfocada a diagnóstico y tratamiento. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 3 resultados, de los que 1 documento fue de utilidad para la elaboración de esta guía.

Búsqueda	Resultado obtenido
"pregnancy"[mesh] AND "Hyperthyroidism"[Mesh] OR "Hyperthyroidism/diagnosis"[Mesh] OR "Hyperthyroidism/therapy"[Mesh] AND ("humans"[MeSh Terms] AND "female"[MeSh Terms] AND (Practice Guideline[ptyp] OR Guideline[ptyp])) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("2005"[PDAT] : "2010"[PDAT]))	3

Algoritmo de búsqueda:

1. Pregnancy [MeSh]
2. Hyperthyroidism [Mesh]
3. Diagnosis [Subheading]
4. Therapy [Subheading]
5. # 1 AND # 2
6. # 3 OR # 4
7. # 5 AND # 6
8. Humans [Mesh]
9. # 7 AND # 8
10. Female [Mesh]
11. # 9 AND # 10
12. Practice guideline [ptyp]
13. Guideline [ptyp]
14. # 12 OR # 13
15. # 11 AND # 14
16. English [Lang]
17. Spanish [Lang]
18. # 16 OR # 17
19. # 15 AND # 18
20. "2005"[PDAT]: "2010"[PDAT]
21. # 19 AND # 20
22. (# 1 AND # 2) AND (# 3 OR # 4) AND # 8 AND # 10 AND (# 12 OR # 13) AND (# 16 OR # 17) AND # 20

Dado los escasos resultados de la búsqueda anterior se procedió a abrir el rango de tiempo a 10 años, de 2000 a 2010, obteniéndose 6 resultados, los mismos de la búsqueda anterior y 3 más, de éstos últimos, se utilizaron 2 documentos por considerarlos de utilidad en la elaboración de esta guía.

Búsqueda	Resultado obtenido
"pregnancy"[mesh] AND "Hyperthyroidism"[Mesh] OR "Hyperthyroidism/diagnosis"[Mesh] OR "Hyperthyroidism/therapy"[Mesh] AND ("humans"[MeSh Terms] AND "female"[MeSh Terms] AND (Practice Guideline[ptyp] OR Guideline[ptyp])) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("2000"[PDAT] : "2010"[PDAT]))	6

Segunda etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web. A continuación se mencionan los sitios de los que se recuperaron documentos que fueron utilizados en la elaboración de esta guía.

Recurso	# de documentos utilizados
NHS EVIDENCE	1 documento
VAN ZUIDEN	1 documento
Toward Optimized Practice. Alberta Medical Association Guidelines	1 documento
BMJ	1 documento
BRITISH NUCLEAR MEDICINE SOCIETY	1 documento
AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS	1 documento

También se realizó la búsqueda en los siguientes sitios, sin obtenerse resultados:

Guía Salud, Agency for HealthCare Research and Quality (AHRQ), American College of Physicians (ACP), Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI), Australian Government, National Health and Medical Research Council (NZGG), Royal College of Physicians (RCP), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Singapore Ministry of Health (MOH) y Gobierno de Chile.

5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

United States Preventive Services Task Force system (USPSTF)

ACOG y The Endocrine Society's Clinical Guidelines

Recomendaciones:

- A. La USPSTF recomienda fuertemente que los médicos proporcionen el servicio a los pacientes elegibles. La USPSTF encontró buena evidencia de que el servicio mejora los resultados importantes para la salud y concluye que los beneficios son considerablemente superiores a los daños.
- B. La USPSTF recomienda que los médicos proporcionen el servicio a los pacientes elegibles. La USPSTF encontró al menos evidencia razonable de que el servicio mejora los resultados importantes para la salud y concluye que los beneficios son considerablemente superiores a los daños.
- C. La USPSTF no hace ninguna recomendación a favor o en contra de la prestación de rutina del servicio. La USPSTF encontró al menos evidencia razonable de que el servicio puede mejorar los resultados sanitarios, pero concluye que el balance de beneficios y daños es demasiado similar para justificar una recomendación general.
- D. La USPSTF no recomienda se preste habitualmente el servicio a los pacientes asintomáticos. La USPSTF encontró buena evidencia de que el servicio no es eficaz o que los daños superan a los beneficios.
- E. La USPSTF concluye que la evidencia es insuficiente para recomendar a favor o en contra la prestación del servicio rutinariamente. Falta evidencia de que el servicio es eficaz, o dicha evidencia es de mala calidad, o se encuentra en conflicto, y el equilibrio entre los beneficios y los daños no se puede determinar.

Evidencias

La USPSTF gradúa la calidad de la evidencia general de un servicio en una escala de tres puntos (buena, razonable o regular o mala), definida de la siguiente manera:

Buena: La evidencia incluye resultados consistentes de estudios bien diseñados y bien realizados en poblaciones representativas que directamente evalúan los efectos sobre los resultados de salud.

Razonable: La evidencia es suficiente para determinar los efectos en los resultados sanitarios pero la fuerza de la evidencia es limitada por el número, calidad o consistencia de los estudios individuales, la generalización de la práctica de rutina, o la naturaleza indirecta de la evidencia en los resultados sanitarios.

Pobre: La evidencia es insuficiente para evaluar los efectos sobre los resultados de salud debido a la cantidad limitada o al poder de los estudios, las fallas importantes en su diseño o conducta, lagunas en la cadena de evidencia o la falta de información sobre los resultados de salud importantes.

La guía de **The Endocrine Society's Clinical Guidelines**, además de utilizar el sistema de gradación de recomendaciones de la USPSTF, también incluye el nivel de recomendaciones apropiado tal y como indica el sistema **GRADE**. El valor de una recomendación basada en evidencias, utilizando el sistema GRADE, se califica de fuerte a moderado (1-2) y se acompaña de símbolos que indican el valor de la evidencia: Alta (1, ⊕⊕⊕⊕ o ⊕⊕⊕○) moderada (2, ⊕⊕○○), baja (⊕○○○) y muy baja (○○○○). No existen equivalencias en el sistema GRADE para los niveles de recomendación C, D e I, utilizados en el sistema USPSTF.

Grading quality of evidence and strength or recommendations

Diseño de estudio	Calidad de la evidencia
Ensayos clínicos aleatorizados controlados	Alta
Ensayos clínicos aleatorizados	Moderado
Estudio observacional	Baja
Cualquier otro diseño de estudio	Muy Baja

DISMINUIR el grado o calidad SI...

Condición	Puntaje
Limitación importante en la calidad del estudio	-1
Limitación muy importante en la calidad del estudio	-2
Inconsistencia importante en la calidad del estudio	-1
Alguna incertidumbre acerca de la que evidencia sea directa	-1
Gran incertidumbre acerca de la que evidencia sea directa	-2
Información imprecisa o escasa	-1
Alta probabilidad de sesgo de información	-1

AUMENTAR el grado o calidad SI...

Condición	Puntaje
Evidencia de una asociación fuerte: a. Riesgo Relativo significativo > 2 ó < 0.5 b. Basado en evidencia consistente derivada de 2 o más estudios observacionales c. Sin factores de confusión plausibles	+ 1
Evidencia de una asociación muy fuerte: a. Riesgo Relativo > 5 ó < 0.2 b. Basada en evidencia directa c. Sin amenazas importantes para la validez	+ 2
Evidencia de gradiente dosis respuesta	+1
Todos los posibles factores confusores podrían haber reducido el efecto observado	+1

Criterios GRADE para asignar recomendaciones

Los profesionales de la salud responsables de elaborar recomendaciones deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. El balance entre los beneficios y los riesgos.
2. La calidad y la evidencia.
3. El trasladar la evidencia a la práctica clínica en un ambiente específico.
4. La incertidumbre acerca del riesgo basal de la población de interés.

Balance entre beneficios y riesgos	
Beneficios netos	La intervención claramente comporta más beneficios que riesgos
Beneficios con aceptación de los riesgos	La intervención comporta beneficios y riesgos
Beneficios inciertos con aceptación de los riesgos	No es claro si la intervención comporta más beneficios que riesgos
Ausencia de beneficios netos	La intervención claramente no comporta más beneficios que riesgos

Notas:

1. Es recomendable que los juicios acerca del balance entre los beneficios importantes en salud y los riesgos se lleven a cabo antes de considerar los costos.
2. Cuando los beneficios y los riesgos varían en diferentes ámbitos o grupos de pacientes las recomendaciones se deben adaptar a cada ámbito específico y a cada grupo de pacientes en concreto.
3. Es importante considerar las particularidades de las poblaciones más desfavorecidas y, si es apropiado, modificar las recomendaciones para tener en cuenta estas desigualdades.

Categorías de recomendaciones	
Hazlo	Decisión que tomaría la mayoría de personas bien informadas
No lo hagas	
Probablemente hazlo	Decisión que tomaría la mayoría de personas bien informadas, aunque una minoría considerable no lo haría
Probablemente no lo hagas	

Evidencia y recomendaciones

Criterios de gradación

Royal College of Physicians

Criterios de gradación de los niveles de evidencia	
Niveles de evidencia	
Nivel	Tipo de Evidencia
1a	Evidencia obtenida de meta-análisis o ensayos aleatorios controlados
1b	Evidencia obtenida de al menos un ensayo aleatorio controlado
2a	Evidencia obtenida de al menos un estudio de control bien diseñado sin aleatorización
2b	Evidencia obtenida de al menos un estudio cuasi-experimental de otra clase, bien diseñado
3	Evidencia obtenida de estudios descriptivos no experimentales y bien diseñados, tales como estudios comparativos, estudios de correlación y estudios de casos y controles
4	Evidencia obtenida de reportes de comités de expertos o de opiniones y experiencia clínica de autoridades respetables

Gradación de las recomendaciones	
Recomendaciones GRADE	
Niveles de evidencia 1 a, 1 b	Requiere al menos un ensayo aleatorio controlado como parte del cuerpo de la literatura de buena calidad general y la coherencia frente a las recomendaciones específicas.
Niveles de evidencia 2 a, 2 b, 3	Requiere la disponibilidad de estudios clínicos bien realizados, pero sin ensayos clínicos aleatorios sobre el tema de la recomendación.
Nivel de evidencia 4	Exige pruebas de los informes de comité de expertos u opiniones y / o experiencia clínica de autoridades en la materia. Indica la ausencia de estudios directamente aplicables de buena calidad.

Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) y Agency for Health Care Research and Quality (AHRQ)

UK guidelines for the use of thyroid function tests

Tipo de evidencia (basada en AHCPR, 1992)

Nivel	Tipo de evidencia
Ia	Evidencia obtenida de meta-análisis o ensayos aleatorios controlados
Ib	Evidencia obtenida de al menos un ensayo aleatorio controlado
IIa	Evidencia obtenida de al menos un estudio de control bien diseñado sin aleatorización
IIb	Evidencia obtenida de al menos un estudio cuasi-experimental de otra clase, bien diseñado
III	Evidencia obtenida de estudios descriptivos no experimentales y bien diseñados, tales como estudios comparativos, estudios de correlación y estudios de casos y controles
IV	Evidencia obtenida de reportes de comités de expertos o de opiniones y experiencia clínica de autoridades respetables

Gradación de las recomendaciones (basado en AHRQ, 1994)

Grado	Nivel de la evidencia	Descripción
A	Ia, Ib	Requiere al menos un ensayo aleatorio controlado como parte del cuerpo de la literatura de buena calidad general y la coherencia frente a las recomendaciones específicas
B	IIa, IIb, III	Requiere la disponibilidad de estudios clínicos bien realizados, pero sin ensayos clínicos aleatorios acerca del tema de la recomendación
C	IV	Exige pruebas de los informes de comité de expertos u opiniones y / o experiencia clínica de autoridades en la materia. Indica la ausencia de estudios directamente aplicables de buena calidad
✓		Punto de buena práctica recomendado por el grupo desarrollador de guías

Strength of Recommendation Taxonomy (SORT)

American Family Physician

El Journal of Family Practice utiliza un sistema simplificado de calificación denominado Taxonomía de la Fuerza de las Recomendaciones (SORT)

Fuerza de las recomendaciones	Definición
A	Recomendación basada en evidencia consistente y de buena calidad orientada en el paciente*
B	Recomendación basada en evidencia inconsistente o de calidad limitada y orientada en el paciente*
C	Recomendación basada en consensos, práctica de rutina, opiniones, evidencia orientada en la enfermedad*, o estudios de series de casos de diagnóstico, tratamiento, prevención o detección

*La evidencia orientada en el paciente mide los resultados que importan a los pacientes: morbilidad, mortalidad, mejoría de los síntomas, reducción de costos y calidad de vida. La evidencia orientada en la enfermedad mide el resultado intermedio, fisiológico, subrogado y final que puede o no reflejar mejoría en los pacientes (por ejemplo, presión sanguínea, química sanguínea, función fisiológica o hallazgos patológicos).

5.3 TRATAMIENTO DE LA TORMENTA TIROIDEA EN MUJERES EMBARAZADAS

1. Propiltiouracilo (PTU), 600-800 mg vía oral de inicio, posteriormente 150-200 mg vía oral, cada 4 a 6 horas. Si no es posible la administración vía oral, usar supositorios rectales de metimazol.
2. 1 o 2 horas después de la administración del PTU, iniciar con solución saturada de potasio iodado (SSKI), 2-5 gotas vía oral, cada 8 horas o:
 - a. Sodio iodado, 0.5-1.0 gramos, vía intravenosa, cada 8 horas o,
 - b. Solución de Lugol, 8 gotas, cada 6 horas o,
 - c. Carbonato de litio, 300 mg vía oral, cada 6 horas.
3. Dexametasona, 2 mg, vía intravenosa o intramuscular, cada 6 horas, 4 dosis.
4. Propanolol, 20 a 80 mg vía oral, cada 4 a 6 horas; o propanolol, 1 a 2 mg vía intravenosa, cada 5 minutos (total de 6 mg), seguidos de 1 a 10 mg vía intravenosa, cada 4 horas:
 - a. Si la paciente tiene historia de broncoespasmo severo:
 - i. Reserpina, 1-5 mg vía intramuscular, cada 4-6 horas.
 - ii. Guanitidina, 1 mg/kg vía oral, cada 12 horas.
 - iii. Diltiazem, 60 mg vía oral, cada 6-8 horas.
5. Fenobarbital, 30-60 mg vía oral, cada 6-8 horas en caso de inquietud extrema.

Datos obtenidos de:

- Ecker JL, Musci TJ. *Thyroid function and disease in pregnancy*. Curr Probl Obstet Gynecol Fertil, 2000; 23:109-122.
- Molitch ME. *Endocrine emergencies in pregnancy*. Bailliere's Clin Endocrinol Metab, 1992; 6:167-191 (ACOG, 2008).

5.4 LISTADO DE RECURSOS

Etapa de intervención: acciones preventivas, educativas y de intervención.

Tratamientos/intervenciones: anticoncepción hormonal temporal.

Recursos humanos:

- Médicos y enfermeras pasantes en servicio social.
- Personal de salud en formación (médicos internos, médicos residentes).
- Médico general.
- Médico familiar.
- Médico especialista en endocrinología.
- Médico especialista en gineco-obstetricia.

Insumos para el primer nivel de atención

Equipo médico	
Clave	Nombre genérico
513.130.0054	Báscula con pedestal y estadímetro ajustable
531.116.0302	Esfigmomanómetro de pared
531.375.0217	Estetoscopio biauricular cápsula doble
535.618.0710	Martillo para reflejos
531.621.1306	Mesa de exploración universal
531.704.0588	Porta-termómetro de acero inoxidable
531.295.0040	Estuche de diagnóstico primer nivel
531.116.0328	Esfigmomanómetro mercurial portátil
531.375.0209	Estetoscopio de cápsula sencilla
	Estuche de diagnóstico segundo nivel

Mobiliario y equipo administrativo	
Descripción	Cantidad
Escritorio médico	1
Sillón individual	1
Silla individual	2
Archivero	1
Bote de basura	1
PC	1
Impresora	1
Mesa de exploración	1

Material de curación	
Clave	Nombre genérico
060.004.0109	Abatelenguas
060.621.0524	Cubrebocas
060.436.0057 060.436.0107	Gasas
060.456.0383 060.456.0391 060.456.0409	Guantes
060.537.0048	Jabones
060.879.0150	Termómetros

Medicamentos	
Clave	Descripción
	Propiltiouracilo
	Metimazol
	Carbimazol

6. GLOSARIO

Aborto: Interrupción prematura del embarazo que causa la muerte del feto. Expulsión del producto de la concepción de menos de 500 gr de peso o hasta la semana 20 de la gestación.

Anemia: Reducción en el número de eritrocitos circulantes o en la cantidad de hemoglobina. Disminución de los eritrocitos, de la concentración de hemoglobina y/o del hematocrito por debajo de los valores normales correspondientes a la edad y al sexo.

Anticuerpo: Inmunoglobulina esencial en el sistema inmunitario. Es producida por el tejido linfóide en respuesta a bacterias, virus u otras sustancias antigénicas. Cada anticuerpo es específico para un antígeno. Cada tipo de anticuerpo se denomina según su acción.

Autoinmunidad: Proceso anormal en el que el cuerpo reacciona contra sus propios tejidos. Algunos investigadores piensan que la autoinmunidad indica la existencia de alguna incapacidad del sistema inmunitario del organismo para distinguir entre los autoantígenos y las sustancias extrañas a causa de la existencia de algún cambio en la función de los componentes celulares del sistema inmunitario. La autoinmunidad puede dar lugar a enfermedades autoinmunes y de hipersensibilidad.

Bocio: Glándula tiroidea hipertrófica que generalmente se manifiesta como una tumoración pronunciada a nivel del cuello. El crecimiento tiroideo puede asociarse con hipertiroidismo, hipotiroidismo o normofunción tiroidea. Puede ser quístico o fibroso y contener nódulos o un número aumentado de folículos; puede rodear un gran vaso sanguíneo o situarse parcialmente por detrás del esternón o en la cavidad torácica. Su tratamiento consiste en la extracción quirúrgica subtotal del tiroides o la administración de fármacos antitiroideos o yodo radiactivo para bloquear el mecanismo hipotálamo-hipofisiario que libera hormona estimulante del tiroides.

Carbimazol: Medicamento antitiroideo indicado para tratar el hipertiroidismo. El carbimazol es una pro-droga, es decir, es después de su absorción intestinal que se convierte en la forma activa, metimazol. El metimazol impide que la enzima peroxidasa se una a los residuos de tirosina de la tiroglobulina, unión que causaría la asociación con yodo, por lo tanto, conlleva a una reducción de la producción de las hormonas tiroideas T3 y T4 (tiroxina).

Cetonuria: (Cetoaciduria) Presencia en la orina de cantidades excesivas de cuerpos cetónicos, lo que sucede como resultado de diabetes mellitus no controlada, inanición o cualquier otro proceso metabólico en el que las grasas se catabolizan con rapidez. El diagnóstico se puede hacer con una tira o con una tableta reactiva.

Colesterol: Alcohol esteroideo cristalino liposoluble que se encuentra en las grasas y aceites y la yema de huevo, y que está ampliamente distribuido por el organismo, especialmente en bilis, sangre, tejido nervioso, hígado, riñón, glándulas suprarrenales y vainas de mielina de las fibras nerviosas. Facilita la absorción y el transporte de los ácidos grasos y actúa como precursor de la síntesis de vitamina D en la superficie cutánea. También interviene en la síntesis de diversas hormonas esteroideas.

Corticosteroide: Hormona, natural o sintética, relacionada con la corteza adrenal, que interviene en la regulación de procesos orgánicos clave, como son el metabolismo de carbohidratos y proteínas y el equilibrio hidroelectrolítico, y en el funcionamiento del sistema cardiovascular, músculo esquelético, riñones y otros órganos.

Diabetes: Trastorno caracterizado por la excesiva excreción de orina. El exceso puede deberse a una deficiencia de hormona antidiurética (ADH), como es el caso de la diabetes insípida, o puede estar condicionada por la hiperglucemia propia de la diabetes mellitus.

Diabetes mellitus: Trastorno complejo del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, debido fundamentalmente a una falta relativa o absoluta de secreción de insulina por parte de las células beta del páncreas.

Drogas antitiroideas (DAT): Carbimazol y propiltiouracilo.

Embarazo: Se denomina gestación, embarazo o gravidez (del latín *gravitas*) al período de tiempo que transcurre entre la implantación en el útero del óvulo fecundado y el momento del parto. Comprende todos los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno, así como los importantes cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer, encaminados a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto, como la interrupción de los ciclos menstruales o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia. El embarazo humano dura aproximadamente 40 semanas desde el primer día de la última menstruación o 38 desde la fecundación (9 meses aproximadamente). El primer trimestre es el momento de mayor riesgo de aborto espontáneo. El inicio del tercer trimestre se considera el punto de viabilidad del feto.

Enfermedad de Graves: Enfermedad autoinmune caracterizada por la producción de inmunoglobulina estimulante de la tiroides (TSI, por sus siglas en inglés) y de inmunoglobulina inhibidora de la unión de hormonas estimulantes de la tiroides (TBII, por sus siglas en inglés) que actúan sobre los receptores de la hormona estimulante de la tiroides (TSH, por sus siglas en inglés) para mediar en la estimulación o inhibición de la tiroides, respectivamente.

Estrógenos: Hormonas sexuales producidas fundamentalmente en los ovarios, también en la placenta, en la corteza suprarrenal y en los testículos. Los más importantes son el estradiol, la estrona y el estriol.

Eutiroideo: Estado de un individuo con niveles hormonales tiroideos normales.

Feto: Ser humano en el útero después del periodo embrionario y cuando ya se ha iniciado el desarrollo de las principales características estructurales, habitualmente desde la octava semana después de la fertilización hasta el parto.

Glándula tiroides: Órgano muy vascularizado situado en la parte posterior del cuello. Pesa aproximadamente 30 g y consta de dos lóbulos comunicados por un istmo intermedio. Es más grande en las mujeres que en los hombres y aumenta de tamaño durante el embarazo. Segrega la hormona tiroxina, que es vertida al torrente sanguíneo. Es esencial para el crecimiento normal durante la infancia.

Guía de práctica clínica: Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son un conjunto de "recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a profesionales y a pacientes a tomar decisiones acerca de la atención sanitaria más apropiada y a seleccionar las opciones diagnósticas o terapéuticas más adecuadas a la hora de abordar un problema de salud o una condición clínica específica".

Hidropesía: Acúmulo excesivo de líquido acuoso y claro en un tejido o cavidad, como pueden ser una articulación, un Folículo de Graaf, la trompa de Falopio, el oído medio o la vesícula biliar. En algunos trastornos, como la talasemia neonatal o la sensibilización materno-fetal, el hídrops afecta todo el cuerpo.

Hiperémesis gravídica: Trastorno del embarazo que se caracteriza por la prolongación de la tendencia al vómito después del primer trimestre, pérdida de peso y desequilibrio hidroelectrolítico.

Hipófisis: Pequeña glándula unida al hipotálamo y situada sobre el hueso esfenoides que sintetiza un gran número de hormonas de las que dependen multitud de procesos vitales.

Hiponatremia: Niveles anormalmente bajos de sodio en sangre, provocados por una excreción inadecuada de agua o por un exceso de agua en la sangre circulante.

Hipertiroidismo: Tirotoxicosis causada por hiperfunción de la glándula tiroidea. Estado clínico producido por una actividad excesiva de la glándula tiroides que conduce a tirotoxicosis. Las causas más comunes son la Enfermedad de Graves y la enfermedad nodular tóxica de la tiroides.

Hipotiroidismo: Producción inadecuada de hormonas tiroideas. Estado clínico producido por insuficiencia de hormonas tiroideas.

Iodo (Yodo): Elemento químico no metálico del grupo de los halógenos. Es un nutriente esencial y se localiza en la tiroides, en su mayor parte en forma de tiroglobulina. Su deficiencia causa bocio y cretinismo.

Iodo radiactivo: Isótopo radiactivo del yodo que se utiliza como tratamiento en biología y medicina.

Metaanálisis: Conjunto de resultados colectados de estudios independientes (que investigan el mismo tratamiento), utilizando técnicas estadísticas para sintetizar sus hallazgos en estimados simples del efecto de un tratamiento. Donde los estudios no son compatibles, por ejemplo, a causa de diferencias entre las poblaciones de estudio o en las mediciones de los resultados, sería inapropiado o incluso engañoso conjuntar los resultados de esta forma.

Metimazol: Fármaco inhibidor de la síntesis de hormonas tiroideas.

Mola hidatidiforme: Masa neoplásica intrauterina parecida a un cúmulo de granos de uva formada por vellosidades coriales hipertróficas.

Oftalmopatía:

Organificación del yoduro: El yodo se toma como yoduro y en el intestino se reduce a yodo iónico y éste se absorbe muy rápidamente. El yodo que ingresa en el organismo es atrapado de forma muy eficaz por la tiroides. El mecanismo de captación se llama, así, "trampa del yodo". El yodo, una vez que es atrapado por la tiroides, se incorpora rápidamente a un aminoácido esencial a través de un proceso de oxidación. El aminoácido, que es la base para la fabricación de las hormonas tiroideas, es la tirosina. La unión del yodo a la tirosina requiere la presencia de un factor que se denomina tiroperoxidasa (TPO). Sin la presencia de la TPO el yodo inorgánico no puede convertirse en yodo organificado y es, así, inútil.

Organogénesis: Formación y diferenciación de órganos y sistemas orgánicos durante el desarrollo embrionario.

Parto: El parto humano, también llamado nacimiento, es la culminación del embarazo humano, el periodo de salida del infante del útero materno.

Práctica clínica basada en evidencias: La práctica clínica basada en evidencias involucra tomar decisiones acerca del cuidado individual de los pacientes, basándose en la investigación de la mejor evidencia disponible, en vez de basar las decisiones en opiniones personales o en la práctica común (la cual no siempre está basada en evidencias). Por lo tanto, la práctica clínica basada en evidencias involucra la integración de la experiencia clínica experta y las preferencias de los pacientes con la mejor evidencia disponible en las investigaciones.

Prevalencia: Número de casos nuevos de una enfermedad o de veces que ha aparecido un caso durante un periodo de tiempo determinado. Se expresa como una razón en la cual el número de casos es el numerador y la población con riesgo el denominador.

Propranolol: Bloqueante beta-adrenérgico indicado en la angina de pecho, arritmia cardíaca e hipertensión.

Propiltiouracilo: Inhibidor de la síntesis de hormona tiroidea, indicado en el tratamiento del hipertiroidismo.

Radiación: Emisión de energía, rayos u ondas. Empleo de sustancias radiactivas para el diagnóstico o tratamiento de las enfermedades.

Retracción palpebral:

Revisión por pares: Es la revisión de un estudio, servicio o recomendación por aquellos con similares intereses y experiencia en relación con las personas que produjeron los hallazgos del estudio y las recomendaciones. Los revisores pares pueden incluir representantes profesionales y de pacientes.

Revisión sistemática: Revisión en la cual la evidencia de los estudios científicos es identificada, evaluada y sintetizada de forma metodológica de acuerdo a determinados criterios. Puede o no incluir metaanálisis.

Riesgo relativo: Medida resumen, la cual representa el índice de riesgo de un evento o resultado (por ejemplo, una reacción adversa a la droga que está siendo probada) en un grupo de sujetos comparados con otro grupo.

Soplo: Sonido de tono bajo, similar a un murmullo.

Taquicardia: Trastorno circulatorio consistente en la contracción del miocardio con una frecuencia de 100 a 150 latidos por minuto.

Teratógenos: Agentes que pueden inducir o aumentar la incidencia de las malformaciones congénitas cuando se administran o actúan en el embarazo durante la organogénesis.

Tiroidectomía: Extirpación quirúrgica de la glándula tiroides. La cirugía es una opción válida sobre todo para los pacientes jóvenes con hipertiroidismo, para los que tienen un bocio muy grande, para los que son alérgicos a los fármacos o para los que acusan efectos colaterales graves producidos por los fármacos utilizados para tratar el hipertiroidismo. El hipertiroidismo es controlado en más del 90% de los que han elegido esta opción. Cierta grado de hipotiroidismo se produce en algunas personas después de la cirugía, que luego tendrán que tomar hormona tiroidea durante el resto de sus vidas. Las complicaciones son infrecuentes y comprenden la parálisis de las cuerdas vocales y lesiones de las glándulas paratiroides (minúsculas glándulas que están detrás de la glándula tiroides y que controlan la concentración de calcio en sangre).

Tiroiditis destructiva: Inflamación transitoria de la tiroides causada por infección viral, daño autoinmune o drogas (tales como la amiodarona) y que típicamente resulta en una fase de tirotoxicosis, seguida de una fase de hipotiroidismo.

Tiroiditis postparto: Inflamación autoinmune de la glándula tiroides, de nueva aparición, que se presenta como un hipotiroidismo no doloroso con tirotoxicosis transitoria, o tirotoxicosis seguida de hipotiroidismo en el intervalo de un año posterior al parto.

Tirotoxicosis: Estado clínico y bioquímico que resulta en la producción y exposición excesivas a las hormonas tiroideas, ocasionada por cualquier etiología.

Tironina (Hormona tiroidea): Mensajero químico compuesto de yodo secretado por la glándula tiroides. Predomina en forma de tiroxina T4 y en menor cantidad se presenta como triyodotironina T3.

Tirosina: Aminoácido sintetizado en el cuerpo a partir del ácido esencial fenilalanina. Se encuentra en la mayoría de las proteínas. Es precursor de la melanina y diversas hormonas, incluidas la adrenalina y la tiroxina.

Tiroxina T4: Hormona de la glándula tiroides, derivada de la tirosina, que ejerce influencia sobre el metabolismo basal. Denominada también tetrayodotironina.

Tormenta tiroidea: Exacerbación aguda y severa de los signos y síntomas del hipertiroidismo. La tormenta tiroidea, una extrema hiperactividad repentina de la glándula tiroides, produce fiebre, debilidad extrema y pérdida de la fuerza muscular, desasosiego, oscilaciones de los estados de ánimo, confusión, alteraciones de la conciencia (inclusive coma) y un agrandamiento del hígado con ictericia moderada. La tormenta tiroidea requiere tratamiento inmediato ya que pone en peligro la vida del paciente. Una grave sobrecarga del corazón puede provocar latidos cardíacos irregulares (arritmia) y, como consecuencia, un estado de shock e incluso la muerte.

La tormenta tiroidea es provocada generalmente por un hipertiroidismo que no recibió tratamiento o que fue tratado inadecuadamente y puede desencadenarse a causa de una infección, un traumatismo, una intervención quirúrgica, una diabetes mal controlada, el miedo, el embarazo o el parto, la interrupción de la administración de fármacos para el tiroides u otras formas de estrés. Es raro que este trastorno afecte a los niños.

Transplacentario: Se aplica al paso a través de la placenta, especialmente en relación con el intercambio de elementos nutritivos, productos de desecho y otras sustancias, entre el feto y la madre.

Triyodotironina T3: Hormona reguladora del crecimiento y desarrollo, controladora del metabolismo y la temperatura corporal y que, mediante un sistema de retroalimentación negativa, inhibe la secreción de tirotrópina por la hipófisis.

TSH: Hormona estimulante de la tiroides, sustancia química secretada por el lóbulo anterior de la hipófisis que controla la liberación de hormona tiroidea y es que necesaria para el crecimiento y normal funcionamiento de la glándula tiroides.

*Diccionario de Medicina Mosby, edición 1994. Editorial Océano.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Abalovich M, Amino N, et al. *Management of thyroid dysfunction during pregnancy and postpartum: An endocrine society clinical practice guideline*. The Endocrine Society's Clinical Guidelines. The Endocrine Society. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. August, 2007; 92(8) (Supplement):S1-S47. Consulta:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17948378>
http://jcem.endojournals.org/cgi/reprint/92/8_suppl/s1
<http://www.endo-society.org/guidelines/final/upload/Clinical-Guideline-Management-of-Thyroid-Dysfunction-during-Pregnancy-Postpartum.pdf>
2. ACOG Committee on Practice Bulletins – Obstetrics. *Thyroid disease in pregnancy*. Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists. ACOG Practice Bulletin. August, 2002. Actualización 2008; (37):805-814.
3. Baskin HJ, Cobin RH. *American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice for the Evaluation and Treatment of Hyperthyroidism and Hypothyroidism*. AACE Thyroid Task Force. Endocrine Practice. 2002; 8(6):457-469 Consulta:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15260011>
<http://www.evidence.nhs.uk/>
http://www.aace.com/pub/pdf/guidelines/hypo_hyper.pdf
4. Beastall G, Beckett G, et al. *UK Guidelines for the Use of Thyroid Function Tests*. The Association for Clinical Biochemistry. British Thyroid Association & British Thyroid Foundation. July, 2006. Consulta:
<http://www.acb.org.uk>
<http://www.british-thyroid-association.org>
<http://www.evidence.nhs.uk/>
http://www.britishthyroidassociation.org/infoforpatients/Docs/TFT_guideline_final_version_July_2006.pdf
5. Muller A, Berghout A, et al. *Thyroid function disorders*. Guidelines of the Netherlands Association of Internal Medicine. The Journal of Medicine. Netherlands: March, 2008; 66(3):134-142. Consulta:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18349473>
6. <http://www.zuidencomm.nl/njm/getpdf.php?id=10000296>
7. Reid JR, Wheeler SF. *Hyperthyroidism: Diagnosis and treatment*. American Academy of Family Physicians. August 15, 2005; 72(4):623-630. Consulta:
<http://www.aafp.org/afp>
<http://www.evidence.nhs.uk/>
http://ec.digaden.edu.mx/moodle/moodledata/99/01medint/02_3gasend/07benend/52i623.pdf
8. The Thyroid Working Group. *Clinical Practice Guideline: Investigation and management of primary thyroid dysfunction*. Toward Optimized Practice Program. 2005. Revised October, 2008. Consulta:
<http://www.evidence.nhs.uk/>
9. http://www.topalbertadoctors.org/informed_practice/clinical_practice_guidelines/complete%20set/Thyroid%20Dysfunction/thyroid_guideline.pdf
10. Vanderpump MPJ, Ahlquist JAO, et al. *Consensus statement for good practice and audit measures in the management of hypothyroidism and hyperthyroidism*. Education & Debate. Royal College of Physicians of London. British Medical Journal. August, 1996; 313:539-544. Consulta:
<http://www.evidence.nhs.uk/>
<http://www.bmj.com/content/313/7056/539.extract>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2351923/pdf/bmj00557-0041.pdf>

11. Weetman T, Armitage M, et al. *Radioiodine in the management of benign thyroid disease: clinical guidelines*. Report of a working party 2007. Royal College of Physicians. London: 2007. Consulta: <http://www.evidence.nhs.uk/>
<http://www.library.nhs.uk/GUIDELINESFINDER>
<http://www.bnms.org.uk/rcp-guidelines/radioiodine-in-the-management-of-benign-thyroid-disease-rcp.html>
http://www.bnms.org.uk/images/stories/downloads/documents/2007radioiodine_in_the_management_of_benign_thyroid_disease.pdf

8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de los Servicios Estatales de Salud del Estado de Chiapas las gestiones realizadas para que el personal adscrito al grupo trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

Asimismo, se agradece al Dr. Amilcar Brindis Rodríguez, quien participó en el proceso de validación interna, y a las autoridades de la Academia Nacional de Medicina su valiosa colaboración en la elaboración de esta guía.

9. COMITÉ ACADÉMICO

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud / CENETEC

M. en A. María Luisa González Rétiz	Directora General
Dr. Luis Agüero y Reyes	Director de Integración de GPC
Dra. Selene Martínez Aldana	Subdirectora de GPC
Dr. Pedro Nieves Hernández	Subdirector de Gestión de GPC
Dra. Berenice Figueroa Cruz	Depto. de Validación y Normatividad de GPC
Dra. Maricela Sánchez Zúñiga	Depto. de Apoyo Científico para GPC
Lic. Juan Ulises San Miguel Medina	Depto. de Coord. de Centros de Desarrollo de GPC
Lic. José Alejandro Martínez Ochoa	Investigación Documental
Lic. Antonio Eduardo Arroyo Villasana	Revisión Editorial
Dr. Eric Romero Arredondo	Coordinador de guías de cirugía
Dr. Arturo Ramírez Rivera	Coordinador de guías de pediatría
Dr. Jesús Ojino Sosa García	Coordinador de guías de medicina interna
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	Coordinadora de guías de gineco-obstetricia
Dr. Manuel Gil Vargas	Coordinadora de guías de cirugía pediátrica
Dr. Andrés González de la Rosa	Coordinador de guías de medicina interna

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS - División de Excelencia Clínica - Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo Jesús Castaño	Jefe de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinador de programas médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de programas médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinador de programas médicos
Dra. Agustina Consuelo Medécigo Micete	Coordinador de programas médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinador de programas médicos
Dr. Carlo Martínez Murillo	Coordinador de programas médicos
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista coordinador

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial

Secretaría de Salud / SSA

Dr. José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General del IMSS

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares
Director General del ISSSTE

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín
Titular del DIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza
Director General de PEMEX

Secretaría de Marina / SEMAR

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional / SEDENA

General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General / CSG

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Directorio del centro desarrollador

Instituto de Salud del Estado de Chiapas

Dr. James Gómez Montes
Secretario de Salud

Instituto de Salud del Estado de Chiapas

Lic. Salvador Alonso Ruiz García
Secretario Técnico

Dirección de Innovación y Calidad

Dr. Luis Gerardo Ruiz Carrillo
Director

Subdirección de Educación en Salud

Dr. José Luis Mendoza Mérida
Subdirector

Departamento de Enlace Científico y Académico

Dr. Luis Ángel Terán Ortiz
Jefe de Departamento

Guías de Práctica Clínica

Dra. Sonia Victoria Santiago Lastra
Responsable Estatal

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaría de Innovación y Calidad	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
Gral. de Brig. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dr. Franklin Libenson Violante Secretario de Salud y Director General del Instituto de Salud del Estado de México	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata Secretario de Salud del Estado de Tabasco	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simón Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico

