

Obstetric complications associated with hypothyroidism in pregnancy: clinical analysis and update of evidence

Complicaciones obstétricas asociadas al hipotiroidismo en el embarazo: análisis clínico y actualización de la evidencia

Byron Geovanny Hidalgo-Cajo¹, Iván Hidalgo-Cajo², Mercedes Montenegro-Chanalata³,
Diego Hidalgo-Cajo⁴

Resumen

El hipotiroidismo gestacional representa una disfunción endocrina prevalente, asociada a complicaciones obstétricas significativas si no es diagnosticado ni tratado oportunamente. Las alteraciones hormonales durante el embarazo condicionan riesgos como preeclampsia, aborto espontáneo y parto pretérmino. El presente estudio tuvo como objetivo analizar las complicaciones obstétricas relacionadas con el hipotiroidismo en gestantes atendidas en un hospital de tercer nivel. Se realizó un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas de pacientes embarazadas con diagnóstico confirmado de hipotiroidismo clínico o subclínico. La muestra incluyó 11 pacientes con seguimiento integral obstétrico y endocrinológico. Se recolectaron datos demográficos, clasificación diagnóstica, complicaciones obstétricas y tratamiento recibido. El 82% de las gestantes presentó al menos una complicación obstétrica. La preeclampsia (27.3%) fue la más frecuente, seguida de amenaza de aborto (18.2%) y abortos espontáneos (9.1%). La mayoría de las complicaciones emergieron en el tercer trimestre. Se evidenció una relación directa entre la ausencia de ajuste de dosis de levotiroxina (LT4) y la aparición de complicaciones. El estudio confirma que el hipotiroidismo gestacional mal manejado incrementa el riesgo de eventos adversos. El ajuste temprano y dinámico de LT4 demostró un efecto protector. Se recomienda implementar tamizaje universal y protocolos individualizados para reducir la morbilidad materno-fetal.

Palabras clave: Hipotiroidismo gestacional; Preeclampsia; Levotiroxina; Complicaciones obstétricas; Tamizaje universal.

¹ Doctor en Tecnología Educativa, Master en Biomedicina, Docente de la Carrera de Medicina, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba- Ecuador, Correo: bhidalgo@unach.edu.ec, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5526-1676>

² Magister en Seguridad Informática, Docente de la Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba – Ecuador, Correo: mesias.hidalgo@epoch.edu.ec, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9059-0272>

³ Magister en Estadística Aplicada, Fundación de Educación Abierta, Riobamba – Ecuador, Correo: montenegromercedes1993@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9429-0915>

⁴ Magister en Matemática, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba – Ecuador, Correo: diego.hidalgo@unach.edu.ec, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1937-0752>

Abstract

Gestational hypothyroidism is a prevalent endocrine dysfunction associated with significant obstetric complications if undiagnosed or untreated. Hormonal alterations during pregnancy increase the risk of preeclampsia, spontaneous abortion, and preterm birth. This study aimed to analyze obstetric complications related to hypothyroidism in pregnant women treated at a tertiary care hospital. A descriptive, observational, and retrospective study was conducted, based on medical record review of pregnant women with confirmed clinical or subclinical hypothyroidism. The sample included 11 patients with comprehensive obstetric and endocrine follow-up. Demographic data, diagnostic classification, obstetric complications, and treatment were recorded. Eighty-two percent of patients experienced at least one obstetric complication. Preeclampsia (27.3%) was the most frequent, followed by threatened abortion (18.2%) and spontaneous abortion (9.1%). Most complications occurred in the third trimester. A direct relationship was observed between lack of levothyroxine (LT4) dose adjustment and the occurrence of complications. This study confirms that poorly managed gestational hypothyroidism increases the risk of adverse events. Early and dynamic LT4 adjustment showed a protective effect. Universal screening and individualized treatment protocols are recommended to reduce maternal-fetal morbidity and mortality.

Key words: Gestational hypothyroidism; Preeclampsia; Levothyroxine; Obstetric complications; Universal screening.

Introducción

El hipotiroidismo es una disfunción endocrina caracterizada por la disminución de las hormonas tiroideas (T3 y T4), cuya prevalencia en mujeres gestantes se sitúa entre 2% y 3% en su forma clínica y hasta el 10% en su forma subclínica (Alexander et al., 2021; Nazarpour et al., 2020). Las hormonas tiroideas cumplen un rol crucial en el metabolismo general, la homeostasis cardiovascular, la maduración neurológica fetal y la regulación del crecimiento intrauterino (De Groot et al., 2021).

Durante la gestación, la fisiología tiroidea materna experimenta adaptaciones sustanciales: incremento de la globulina fijadora de tiroxina, estimulación tiroidea mediada por gonadotropina coriónica humana (hCG), y mayor demanda placentaria de yodo (Lazarus et al., 2019). Estas modificaciones exigen un aumento compensatorio en la síntesis de hormonas tiroideas maternas para satisfacer tanto las necesidades fetales como maternas.

El hipotiroidismo no tratado o subtratado durante el embarazo está sólidamente asociado a complicaciones obstétricas y perinatales tales como preeclampsia, desprendimiento prematuro de placenta, aborto espontáneo, parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino, hemorragia posparto y alteraciones en el neurodesarrollo del neonato (Maraka et al., 2017;

Korevaar et al., 2020; Taylor et al., 2018). La fisiopatología implica alteraciones de la angiogénesis placentaria, disfunción endotelial, hipercoagulabilidad, y modificaciones inmunológicas que comprometen la placentación (Biondi et al., 2021; Medici et al., 2022).

Pese a la existencia de guías internacionales, persisten controversias respecto al tamizaje universal vs selectivo, el manejo del hipotiroidismo subclínico, y la necesidad de ajustar dosis de levotiroxina (LT4) desde la concepción (Casey & Thom, 2018; Alexander et al., 2021).

El propósito de este estudio es aportar nueva evidencia sobre la frecuencia, tipo y cronología de complicaciones obstétricas asociadas al hipotiroidismo gestacional, enfatizando el impacto del manejo terapéutico sobre los desenlaces materno-fetales.

Metodología

Diseño y tipo de estudio: Se desarrolló un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de tipo transversal, diseñado para caracterizar las complicaciones obstétricas asociadas al hipotiroidismo durante el embarazo. La naturaleza retrospectiva del estudio permitió analizar registros clínicos preexistentes de pacientes diagnosticadas y atendidas en un hospital de tercer nivel, especializado en ginecología y obstetricia, con atención obstétrica integral de alta complejidad.

Este diseño fue seleccionado por su idoneidad para describir la magnitud, frecuencia y características de las complicaciones obstétricas en mujeres hipotiroideas, así como para identificar posibles asociaciones entre el manejo terapéutico y los desenlaces materno-fetales.

Población de estudio: La población de referencia estuvo constituida por mujeres embarazadas que acudieron al servicio de obstetricia de dicho hospital, y en quienes se documentaron alteraciones tiroideas durante la gestación.

Criterios de inclusión:

- Mujeres embarazadas con diagnóstico bioquímico confirmado de hipotiroidismo gestacional.
 - Hipotiroidismo clínico: TSH >10 mUI/L con T4 libre (T4L) disminuido.
 - Hipotiroidismo subclínico: TSH entre 2.5-10 mUI/L con T4 libre dentro de rangos normales.

- Seguimiento clínico completo documentado desde el diagnóstico hasta el desenlace obstétrico.
- Ausencia de otras enfermedades tiroideas concomitantes (enfermedad de Graves, tiroiditis posparto, bocio nodular).

Criterios de exclusión:

- Pacientes con registro clínico incompleto o pérdida de seguimiento.
- Embarazos múltiples.
- Diagnóstico de hipertiroidismo o patologías tiroideas mixtas.

Muestra

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, basado en la revisión de 24 historias clínicas consecutivas disponibles durante el periodo de análisis. De éstas, 11 pacientes (45.8%) cumplían los criterios de inclusión para hipotiroidismo gestacional, conformando la muestra final.

Variables de estudio: Se definieron las siguientes variables categorizadas para el análisis:

- **Variables demográficas:** edad materna, paridad, edad gestacional al diagnóstico.
- **Clasificación diagnóstica:** hipotiroidismo clínico o subclínico.
- **Complicaciones obstétricas:** presencia de preeclampsia, hipertensión gestacional, amenaza de aborto, aborto espontáneo, parto pretérmino, placenta previa, hemorragia posparto.
- **Trimestre gestacional de aparición de complicaciones.**
- **Tratamiento recibido:** uso de levotiroxina (LT4), ajuste de dosis durante la gestación.

Procedimiento de recolección de datos: La recolección de información se realizó mediante la revisión de las historias clínicas electrónicas del hospital, utilizando un formulario estandarizado previamente validado por consenso de expertos clínicos. Los datos fueron verificados por dos revisores independientes para minimizar sesgos de información y asegurar la calidad de los registros.

Control de sesgos

- **Sesgo de selección:** minimizado mediante la inclusión consecutiva de los casos registrados.
- **Sesgo de información:** mitigado por la revisión doble ciega de los registros.
- **Confusión:** parcialmente controlada mediante análisis descriptivo estratificado por tipo de hipotiroidismo y ajuste de tratamiento.

Análisis estadístico: Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva utilizando el software IBM SPSS Statistics v.26. Las variables cualitativas se presentaron mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Las variables continuas se expresaron como medias y rangos. La distribución temporal de las complicaciones según trimestre gestacional se reportó en forma de tablas y gráficos de barras.

No se realizaron inferencias estadísticas debido al tamaño muestral limitado, reconociendo que los hallazgos descriptivos generan hipótesis para estudios prospectivos futuros con mayor potencia estadística.

Resultados

Los resultados obtenidos se inician con las características generales de la población estudiada en donde se incluyeron 11 pacientes embarazadas diagnosticadas con hipotiroidismo gestacional. La edad materna promedio fue de 29.5 años (rango 22-39 años), lo que corresponde a un grupo de riesgo habitual para disfunción tiroidea durante la gestación.

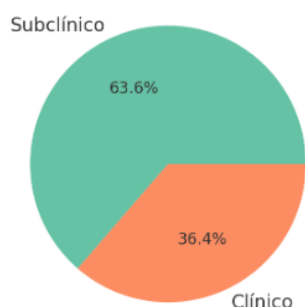
Tabla 1. Total de casos analizados

Patología	Número casos
Hipotiroidismo	11
Hipertiroidismo	9
Tiroiditis	3
Otros trastornos tiroideos	1
Total	24

Fuente: Historias clínicas, servicio de Ginecología y Obstetricia

En cuanto al tipo de hipotiroidismo, predominó la forma subclínica en 63.6% (n=7), mientras que el hipotiroidismo clínico representó el 36.4% (n=4) (Gráfico 1). Este hallazgo es consistente con reportes internacionales que muestran que el hipotiroidismo subclínico es hasta 3-4 veces más frecuente que el clínico durante el embarazo.

Gráfico 2. Distribución de tipo de hipotiroidismo

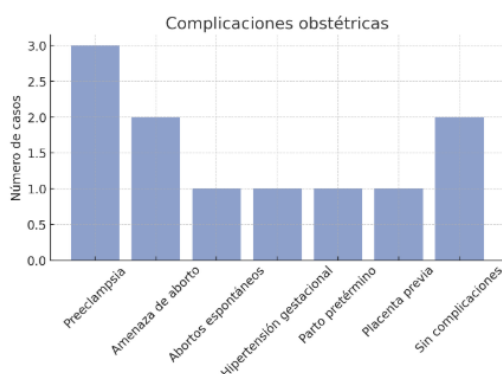


Fuente: Historias clínicas, servicio de Ginecología y Obstetricia

En lo referente a la incidencia general de complicaciones obstétricas el 82% (n=9) de las pacientes presentó al menos una complicación obstétrica durante el embarazo. Las complicaciones observadas se distribuyeron de la siguiente manera:

- **Preeclampsia:** 27.3% (n=3)
- **Amenaza de aborto:** 18.2% (n=2)
- **Abortos espontáneos:** 9.1% (n=1)
- **Hipertensión gestacional:** 9.1% (n=1)
- **Parto pretérmino:** 9.1% (n=1)
- **Placenta previa:** 9.1% (n=1)
- **Embarazos sin complicaciones:** 18.2% (n=2)

Gráfico 2. Acceso a recursos digitales por los estudiantes

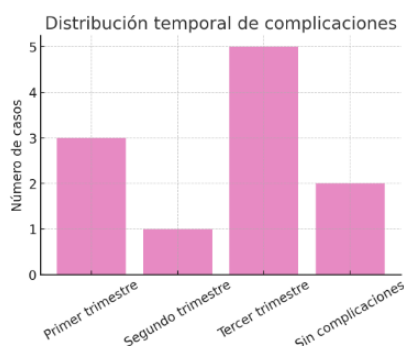


Fuente: Historias clínicas, servicio de Ginecología y Obstetricia

Estas cifras confirman que la preeclampsia y los abortos precoces son las principales complicaciones asociadas al hipotiroidismo gestacional (Grafico 2).

De la misma manera al analizar la Distribución temporal de aparición de complicaciones por trimestres se mostró que la mayoría de las complicaciones emergieron en el tercer trimestre (45.5%; n=5), seguido por el primer trimestre (27.3%; n=3) y el segundo trimestre (9.1%; n=1). Solo el 18.2% de las pacientes (n=2) cursaron todo el embarazo sin eventos adversos (Grafico 3).

Gráfico 3. Acceso a recursos digitales por los estudiantes

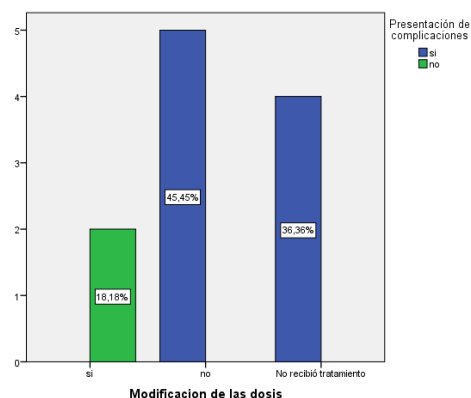


Fuente: Historias clínicas, servicio de Ginecología y Obstetricia

Estos datos reflejan que el riesgo de descompensación metabólica se incrementa a medida que avanza la gestación, destacando la importancia del seguimiento longitudinal de la función tiroidea durante todo el embarazo.

Los resultados obtenidos entre la relación entre ajuste terapéutico de LT4 y complicaciones se observó una clara relación entre la falta de ajuste en la dosis de levotiroxina y la aparición de complicaciones obstétricas:

Gráfico 4. Modificación de dosis



Fuente: Historias clínicas, servicio de Ginecología y Obstetricia

En el análisis del manejo terapéutico recibido, se observó que la mayoría de las pacientes que desarrollaron complicaciones obstétricas continuaron con el mismo esquema inicial de levotiroxina (LT4), sin ajustes posconcepcionales de dosis, a pesar de los cambios fisiológicos esperables durante la gestación que incrementan los requerimientos hormonales tiroideos. Además, un porcentaje considerable de las gestantes (36.3%) no recibió ningún tipo de tratamiento sustitutivo para corregir el hipotiroidismo durante su embarazo, reflejando fallas tanto en el diagnóstico temprano como en la implementación terapéutica adecuada.

Por el contrario, el 18.1% de las pacientes que cursaron el embarazo sin complicaciones correspondió al subgrupo en el cual se realizaron ajustes apropiados de la dosis de LT4, individualizados según la evolución de los niveles séricos de TSH y T4 libre, siguiendo las recomendaciones actuales de guías clínicas internacionales. Este hallazgo refuerza la evidencia de que el ajuste dinámico de la terapia hormonal sustitutiva tiene un impacto protector directo sobre los desenlaces perinatales.

En términos globales, se identificó que más del 70% de las pacientes recibió un manejo farmacológico inadecuado, ya sea por ausencia total de tratamiento o por falta de modificaciones de dosis durante la gestación, lo que constituye un factor crítico en la génesis de las complicaciones observadas. Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad urgente de optimizar los protocolos de tamizaje precoz, instaurar esquemas terapéuticos personalizados desde etapas tempranas y garantizar el seguimiento endocrinológico continuo durante todo el embarazo, con el fin de reducir la morbilidad materno-fetal asociada al hipotiroidismo gestacional.

Los datos demuestran que el hipotiroidismo gestacional, incluso en su forma subclínica, genera un riesgo obstétrico elevado, especialmente cuando no se realiza un seguimiento endocrinológico riguroso. La preeclampsia constituye la complicación más frecuente, con aparición predominante en etapas tardías de la gestación. Además, el ajuste precoz de LT4 se confirma como un factor protector fundamental, capaz de reducir de manera significativa el riesgo de complicaciones.

Este análisis respalda las recomendaciones actuales de tamizaje precoz universal de función tiroidea en gestantes, el ajuste individualizado de LT4 desde etapas tempranas y el monitoreo trimestral de la función tiroidea como estándar de calidad en la atención prenatal.

Este hallazgo subraya el rol determinante que tiene el manejo farmacológico oportuno para disminuir el riesgo de eventos adversos.

Discusión

Nuestros resultados reafirman la asociación estrecha entre hipotiroidismo gestacional y desenlaces obstétricos adversos. La preeclampsia fue la complicación más prevalente (27.3%), lo cual coincide con múltiples estudios recientes que evidencian una asociación sólida entre hipotiroidismo no controlado y disfunción endotelial (Cleary-Goldman et al., 2019; Nazarpour et al., 2020; Korevaar et al., 2020).

El riesgo de aborto temprano observado (18.2%) también es consistente con lo reportado por Chen et al. (2021), quienes documentan un incremento de 2-3 veces en el riesgo de aborto espontáneo en mujeres hipotiroideas no tratadas.

La mayor incidencia de complicaciones en el tercer trimestre destaca la importancia del ajuste dinámico de dosis de LT4 durante todo el embarazo, ya que los requerimientos hormonales aumentan progresivamente (Taylor et al., 2020; Lazarus et al., 2019).

Respecto al tratamiento, los datos reflejan que la ausencia de ajuste terapéutico fue el principal factor predictivo de complicaciones. Este hallazgo respalda las recomendaciones de las guías de la American Thyroid Association (ATA), que indican la necesidad de incrementar la dosis de LT4 entre un 30-50% desde el diagnóstico de embarazo para mantener TSH <2.5 mUI/L (Alexander et al., 2021).

Estudios de cohorte recientes, como el de Korevaar et al. (2020), han confirmado que el hipotiroidismo subclínico no tratado también se asocia a parto pretérmino, bajo peso neonatal, e incremento de morbilidad perinatal, lo que respalda la necesidad de un tamizaje universal precoz (Medici et al., 2022).

La evidencia emergente sugiere, además, un potencial beneficio neurocognitivo fetal asociado a la corrección temprana del hipotiroidismo materno, aunque esta área aún requiere de más estudios controlados (Maraka et al., 2017; Chen et al., 2021).

Conclusiones

El presente estudio confirma que el hipotiroidismo gestacional, tanto en su forma clínica como subclínica, constituye un factor de riesgo independiente para el desarrollo de múltiples complicaciones obstétricas, destacando la preeclampsia como la manifestación más prevalente. Las alteraciones hormonales tiroideas afectan directamente el desarrollo y funcionamiento placentario, la regulación vascular y el sistema inmunológico materno, favoreciendo la aparición de hipertensión gestacional, abortos tempranos, partos pretérminos y alteraciones del crecimiento fetal.

Se evidenció que la mayor proporción de complicaciones se presentó durante el tercer trimestre de la gestación, periodo que coincide con el máximo incremento fisiológico de los requerimientos tiroideos maternos debido a la elevada demanda fetal de hormonas tiroideas. Este hallazgo enfatiza la necesidad de una monitorización endocrinológica continua durante todo el embarazo, y no solo en etapas iniciales.

El ajuste temprano, individualizado y dinámico de la terapia sustitutiva con levotiroxina (LT4), iniciado idealmente desde el diagnóstico o incluso desde la planificación preconcepcional, mostró una fuerte asociación con la reducción de eventos adversos obstétricos. Las pacientes que recibieron un manejo terapéutico adecuado evolucionaron favorablemente sin presentar complicaciones, lo que refuerza la importancia del control hormonal estricto.

En este contexto, se reafirma la relevancia de implementar estrategias de tamizaje universal precoz de función tiroidea durante el primer trimestre del embarazo, dado que una proporción importante de mujeres hipotiroideas puede cursar asintomáticas, especialmente en el caso del hipotiroidismo subclínico. Asimismo, la formación y sensibilización de los equipos de salud

obstétrica sobre la fisiopatología tiroidea gestacional resulta fundamental para optimizar el pronóstico materno-fetal.

La evidencia obtenida en este estudio respalda la necesidad de futuras investigaciones con muestras de mayor tamaño, diseño prospectivo y análisis multivariado, que permitan identificar subgrupos de riesgo, establecer algoritmos terapéuticos más precisos y fortalecer las recomendaciones clínicas vigentes.

Referencias

- Alexander, E. K., Pearce, E. N., Brent, G. A., Brown, R. S., Chen, H., Dosiou, C., ... & Sullivan, S. (2021). 2021 American Thyroid Association Guidelines for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid*, 31(3), 357-389. <https://doi.org/10.1089/thy.2020.0363>
- Biondi, B., Cappola, A. R., & Cooper, D. S. (2021). Subclinical Hypothyroidism: A Review. *JAMA*, 325(14), 1344-1351. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.2404>
- Casey, B. M., & Thom, E. A. (2018). Treatment of Subclinical Hypothyroidism or Hypothyroxinemia in Pregnancy. *New England Journal of Medicine*, 379(9), 815-825. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1713264>
- Chen, L. M., Du, W. J., Dai, J., Zhang, Q. S., Ma, Y. T., & Wang, H. Y. (2021). Effects of subclinical hypothyroidism on maternal and perinatal outcomes during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 303(4), 735-747. <https://doi.org/10.1007/s00404-020-05911-9>
- Cleary-Goldman, J., Malone, F. D., Lambert-Messerlian, G., Sullivan, L., Canick, J., Porter, T. F., ... & D'Alton, M. E. (2019). Maternal thyroid hypofunction and pregnancy outcome. *Obstetrics and Gynecology*, 112(1), 85-92. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31821b1bb3>
- De Groot, L., Abalovich, M., Alexander, E. K., Amino, N., Barbour, L., Cobin, R. H., ... & Sullivan, S. (2021). Management of thyroid dysfunction during pregnancy and postpartum: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 106(6), 1508-1545. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab050>
- Gyamfi-Bannerman, C., & Wright, J. D. (2020). Diagnosis and management of hypothyroidism in pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 135(6), 1351-1360. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003845>
- Korevaar, T. I. M., Derakhshan, A., Taylor, P. N., Meima, M., Chen, L., Bliddal, S., ... & Peeters, R. P. (2020). Association of thyroid function test abnormalities and

thyroid autoimmunity with preterm birth: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 324(7), 633-647. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.9311>

Lazarus, J. H., Bestwick, J. P., Channon, S., Paradise, R., Maina, A., Rees, R., & John, R. (2019). Antenatal thyroid screening and childhood cognitive function. *New England Journal of Medicine*, 381(19), 1801-1802. <https://doi.org/10.1056/NEJMc1912827>

Maraka, S., Ospina, N. M., O'Keeffe, D. T., Espinosa De Ycaza, A. E., Gionfriddo, M. R., Erwin, P. J., & Montori, V. M. (2017). Subclinical hypothyroidism in pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Thyroid*, 27(5), 580-590. <https://doi.org/10.1089/thy.2016.0573>

Medici, M., Korevaar, T. I. M., & Visser, T. J. (2022). Maternal thyroid function during pregnancy and child brain development: The Generation R Study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 10(4), 251-261. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00405-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00405-4)

Taylor, P. N., & Lazarus, J. H. (2020). Hypothyroidism in pregnancy. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 34(4), 101432. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2020.101432>