



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS

TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL GENERAL TACUBA

*COMPARACIÓN DE LA PREVALENCIA DE PARTO  
PRETÉRMINO EN MUJERES CON HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO  
QUE RECIBIERON O NO TRATAMIENTO CON LEVOTIROXINA EN  
EL HOSPITAL GENERAL TACUBA.*

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DRA. JUDITH PAOLA SALGADO ESTRADA

TUTOR DE TESIS:

DR. SERGIO FUENTES MORALES

CIUDAD DE MÉXICO, 2023



**ISSSTE**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## FIRMAS

---

DR. DEMETRIO ARTURO BERNAL ALCÁNTARA  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL TACUBA

---

DR. RENÉ JAIME TORO CALZADA  
JEFE DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL GENERAL TACUBA

---

DR. SERGIO FUENTES MORALES  
COORDINADOR DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL GENERAL TACUBA

NUMERO DE REGISTRO A COMITÉ DE INVESTIGACIÓN: 134/2023

## DEDICATORIA

*Agradezco a la vida por brindarme la oportunidad de estar aquí. A Dios, por su guía y protección en cada paso.*

*A mi familia, quienes han sido mi sostén en todo momento, son mi fuerza y apoyo incondicional, incluso desde el cielo, donde sé que siguen guiándome. Gracias papá y mamá por estar siempre a mi lado, por entender las ausencias y las distancias, y por enseñarme que con esfuerzo y dedicación se puede lograr cualquier cosa, sin ustedes esto no sería posible. Tania, gracias por escuchar todas mis historias, por tus consejos y por ayudarme a que todo se vea más bonito.*

*A cada uno de mis maestros, quienes me han guiado con paciencia y sabiduría, les agradezco haber compartido sus conocimientos y experiencias conmigo. Gracias por su confianza y, sobre todo, por inspirarme a dar siempre lo mejor de mí.*

*A mis compañeros que se volvieron amigos, gracias por todo el cariño, por ser mi red de apoyo, por estar presentes en cada alegría y en cada logro, pero estar aún más en las distancias y los días difíciles. Se convirtieron en mi familia y sin ustedes, la residencia no hubiera sido lo mismo. Siempre los llevaré en mi corazón.*

*¡Los quiero mucho, gracias por ser parte de este sueño!*

## ÍNDICE

1. RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
2. ABREVIATURAS .....	7
3. INTRODUCCIÓN .....	8
4. ANTECEDENTES.....	16
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
6. JUSTIFICACIÓN.....	19
7. OBJETIVO GENERAL .....	19
8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
9. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
9.1. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO.....	20
9.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	20
9.3. TIEMPO DE EJECUCIÓN .....	20
9.4. CRITERIOS DE ELECCIÓN.....	20
9.5. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	21
9.6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS.....	22
9.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	22
10. RESULTADOS.....	23
11. DISCUSIÓN.....	30
12. CONCLUSIÓN .....	32
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
14. ANEXOS .....	36

## 1. RESUMEN

**Introducción:** Los trastornos tiroideos son comunes durante el embarazo y pueden tener un impacto importante tanto en la madre como en el feto. No existen recomendaciones contundentes acerca del beneficio del tratamiento del hipotiroidismo subclínico.

**Objetivo:** Comparar la prevalencia de parto pretérmino entre pacientes con hipotiroidismo subclínico que recibieron tratamiento con levotiroxina y aquellas que no lo recibieron.

**Material y Métodos:** La investigación se llevó a cabo en el Hospital General Tacuba durante un periodo de tres años. Se utilizó un diseño observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo. La población de estudio consistió en mujeres embarazadas que tuvieron la resolución del embarazo en el hospital durante el periodo mencionado. Los datos fueron analizados utilizando el software SPSS Statistics 29, se calcularon medidas de resumen descriptivas y se utilizaron pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas. Se llevó a cabo un análisis de regresión logística para determinar la asociación entre el hipotiroidismo subclínico sin tratamiento y el parto pretérmino.

**Resultados:** Se encontró una prevalencia de hipotiroidismo subclínico de 9.71%. Se observó una asociación significativa entre el tratamiento con levotiroxina y una disminución del riesgo de parto pretérmino. Aunque existen limitaciones en el estudio, los resultados respaldan la importancia del tamizaje tiroideo y el tratamiento con levotiroxina en mujeres embarazadas con hipotiroidismo subclínico.

**Conclusiones:** Se encontró una alta prevalencia de hipotiroidismo subclínico en las pacientes del Hospital General Tacuba. El tratamiento con levotiroxina se asoció significativamente con una disminución en la prevalencia de parto pretérmino.

**Palabras clave:** Hipotiroidismo, hipotiroidismo subclínico, anticuerpos antitiroideos, parto pretérmino, preeclampsia

## ABSTRACT

**Introduction:** Thyroid disorders are common during pregnancy and can have a significant impact on both the mother and the fetus. There are no strong recommendations about the benefit of treating subclinical hypothyroidism.

**Objective:** To compare the prevalence of preterm delivery between patients with subclinical hypothyroidism who received treatment with levothyroxine and those who did not.

**Material and Methods:** The research was carried out at the Tacuba General Hospital for a period of three years. An observational, descriptive, and retrospective design was used. The study population consisted of pregnant women who had their pregnancy resolved in the hospital during the period mentioned above. Data were analyzed using SPSS Statistics 29 software, descriptive measures were calculated, and statistical tests were performed. Logistic regression analysis was performed to find the association between untreated subclinical hypothyroidism and preterm delivery.

**Results:** A prevalence of subclinical hypothyroidism of 9.71% was found. A significant association was seen between levothyroxine treatment and a decreased risk of preterm labor. Although there are limitations to the study, the results support the importance of thyroid screening and levothyroxine treatment in pregnant women with subclinical hypothyroidism.

**Conclusions:** A high prevalence of subclinical hypothyroidism was found in the patients of the Tacuba General Hospital. Levothyroxine treatment was significantly associated with a decrease in the prevalence of preterm labor.

**Keywords:** Hypothyroidism, subclinical hypothyroidism, antithyroid antibodies, preterm delivery.

## **2. ABREVIATURAS**

**ADN.** Ácido desoxirribonucleico

**ARN.** Ácido Ribonucleico

**ATA.** American Thyroid Association

**FT4 o T4L.** Tiroxina libre

**HGC.** Hormona gonadotrópica coriónica humana

**HT.** Hormonas Tiroideas

**TBG:** Globulina transportadora de tiroxina

**TPOAb.** Anticuerpos contra la peroxidasa tiroidea

**TSH.** Hormona estimulante de Tiroides.

**T4.** Tiroxina

**T3.** Triyodotironina

### 3. INTRODUCCIÓN

Los trastornos tiroideos son bastante comunes en mujeres en edad reproductiva. La tiroiditis de Hashimoto y la enfermedad de Graves, ambos trastornos tiroideos autoinmunes, son de ocho a diez veces más frecuentes en mujeres que en hombres y tienen una prevalencia máxima en la edad adulta temprana. Es importante destacar que se estima que el hipotiroidismo ocurre en el 4% de los embarazos (0.5% hipotiroidismo manifiesto y 3.5% hipotiroidismo subclínico) y el hipertiroidismo en el 2.4% de los embarazos (0.6% hipertiroidismo manifiesto y 1.8% hipertiroidismo subclínico) (1).

Durante el embarazo, la glándula tiroides y su función experimentan cambios significativos. En países con suficiente yodo, la glándula tiroides aumenta su tamaño en un 10%, mientras que, en áreas con deficiencia de yodo, este incremento puede llegar al 20% o incluso al 40%. Además, la producción de las hormonas tiroideas, como la tiroxina (T4) y la triyodotironina (T3), aumenta aproximadamente un 50%. Este aumento va acompañado de un incremento del 50% en el requerimiento diario de yodo. Estos cambios fisiológicos suelen ocurrir sin problemas en mujeres sanas, pero en muchas ocasiones se pueden presentar disfunciones tiroideas durante el embarazo debido a procesos patológicos (2).

La gonadotropina coriónica humana (hCG), una hormona producida por la placenta durante el embarazo tiene un efecto débilmente tirotrófico y puede promover el desarrollo y crecimiento de nódulos tiroideos durante el embarazo. Se ha informado que la prevalencia de nódulos tiroideos en el embarazo es tan alta como el 29%, dependiendo del estado de yodo de la población estudiada (1).

Al estimular la secreción de hormonas tiroideas resulta en una disminución de las concentraciones de tirotrópina (TSH) en la madre, especialmente en las etapas tempranas del embarazo. Aunque las concentraciones de TSH suprimidas de forma transitoria son comunes y se consideran seguras, aún existe controversia en cuanto a definir los límites superiores de referencia para las concentraciones de TSH en esta población (2).

Son varios los factores que provocan disminución de las hormonas tiroideas durante el periodo de la gestación, dentro de los cuales tenemos que la demanda de hormonas tiroideas por parte de la madre aumenta debido a las necesidades del feto, la mayor degradación de las

hormonas tiroideas por una enzima placentaria llamada de yodinasas tipo 3, el incremento en la eliminación renal del yodo y los niveles elevados de globulina de unión a la tiroxina en el torrente sanguíneo (4).

Las hormonas tiroideas son importantes tanto para la salud materna como para la salud del niño. La tiroides fetal está presente y funcional a las 10-12 semanas de gestación sin embargo su función es incompleta y no madura hasta las 18-20 semanas. Por lo tanto, el feto depende de las hormonas tiroideas maternas suministradas a través del paso transplacentario durante un período crítico de desarrollo temprano de la gestación. En consecuencia, la disfunción tiroidea materna puede llevar a resultados adversos en el embarazo y en el neurodesarrollo del niño. (1)

En los últimos años, se ha demostrado ampliamente la importancia de un adecuado suministro de hormonas tiroideas maternas durante el embarazo, tanto para la salud de la madre como para el desarrollo del feto. Sin embargo, aún no se han establecido claramente los efectos del hipotiroidismo subclínico durante el embarazo ni la eficacia de su tratamiento en los resultados materno-fetales a corto y largo plazo. Por esta razón, diversos estudios de investigación se han enfocado en reducir esta incertidumbre y mejorar los enfoques diagnósticos y el manejo de mujeres embarazadas con hipotiroidismo subclínico (4).

El parto prematuro se ha identificado como un factor de riesgo para enfermedades psiquiátricas, metabólicas, cardiovasculares y renales en la vida adulta. Además, se ha identificado como la causa directa más grande de muerte infantil en casi todos los países de ingresos altos y medianos. En 2010, la incidencia estimada de partos prematuros en países desarrollados fue del 5% al 12%; sin embargo, en la mayoría de estas mujeres no se pueden identificar factores de riesgo conocidos. El hipotiroidismo y el hipertiroidismo graves durante el embarazo está bien establecido que se asocian con el parto prematuro (3)

## FISIOLOGÍA TIROIDEA DURANTE EL EMBARAZO

Durante el embarazo normal, se producen una serie de cambios significativos en la función de la glándula tiroides materna con el fin de asegurar un nivel óptimo de hormonas tiroideas en cada etapa de la gestación. Estos cambios fisiológicos son necesarios para mantener un equilibrio hormonal adecuado durante el embarazo (5).

Estos cambios incluyen el aumento de la concentración de la globulina transportadora de tiroxina (TBG), lo cual provoca un incremento en los niveles totales de tiroxina (T4) y triyodotironina (T3), así como una reducción en los niveles de hormona estimulante de la tiroides (TSH). Además, se observa la presencia de proteínas como la transtiretina y la albúmina, las cuales desempeñan un papel en el transporte de las HT y pueden regular su recaptación y desyodación en la circulación materna y fetal (5).

Durante el embarazo, también se producen cambios en la expresión de las enzimas desyodasas, las cuales son responsables de regular la acción de las hormonas tiroideas en las células diana. Estas enzimas se encuentran presentes en todo el organismo y pueden influir en el reservorio de T3 citoplasmático, la concentración nuclear de T3 y la saturación de los receptores de hormonas tiroideas, independientemente de los niveles circulantes. Además, se ha observado que las desyodasas desempeñan un papel crucial en la protección del feto contra la exposición a hormonas tiroideas inapropiadas, ya que estas pueden atravesar la placenta y llegar al feto a través del líquido amniótico y el cordón umbilical (5).

Otro aspecto importante durante el embarazo es el aumento en el aclaramiento renal de yodo, debido al incremento en la tasa de filtración glomerular. Esto conlleva a una disminución en la concentración de yodo circulante, lo que puede suponer un estímulo adicional para la glándula tiroides materna y aumentar el riesgo de hipotiroidismo y bocio por deficiencia de yodo (5).

Además de los cambios fisiológicos, el embarazo también se caracteriza por la presencia de la hormona gonadotropina coriónica humana (hCG), la cual tiene una leve actividad tirotrópica y puede influir en los niveles de HT durante esta etapa. Asimismo, se ha observado un aumento en la producción de tiroglobulina, una proteína asociada al aumento del volumen de la glándula tiroides en algunos casos de bocio durante el embarazo (5).

Por otro lado, es importante tener en cuenta que factores ambientales, como los contaminantes y el tabaquismo, pueden afectar la función tiroidea durante el embarazo. Por ejemplo, las dioxinas y los biofenilos policlorados, sustancias presentes en el medio ambiente, pueden alterar la función de la tiroides. Asimismo, el consumo de tabaco se ha asociado con cambios en la función tiroidea tanto en la madre como en el feto durante el embarazo (5).

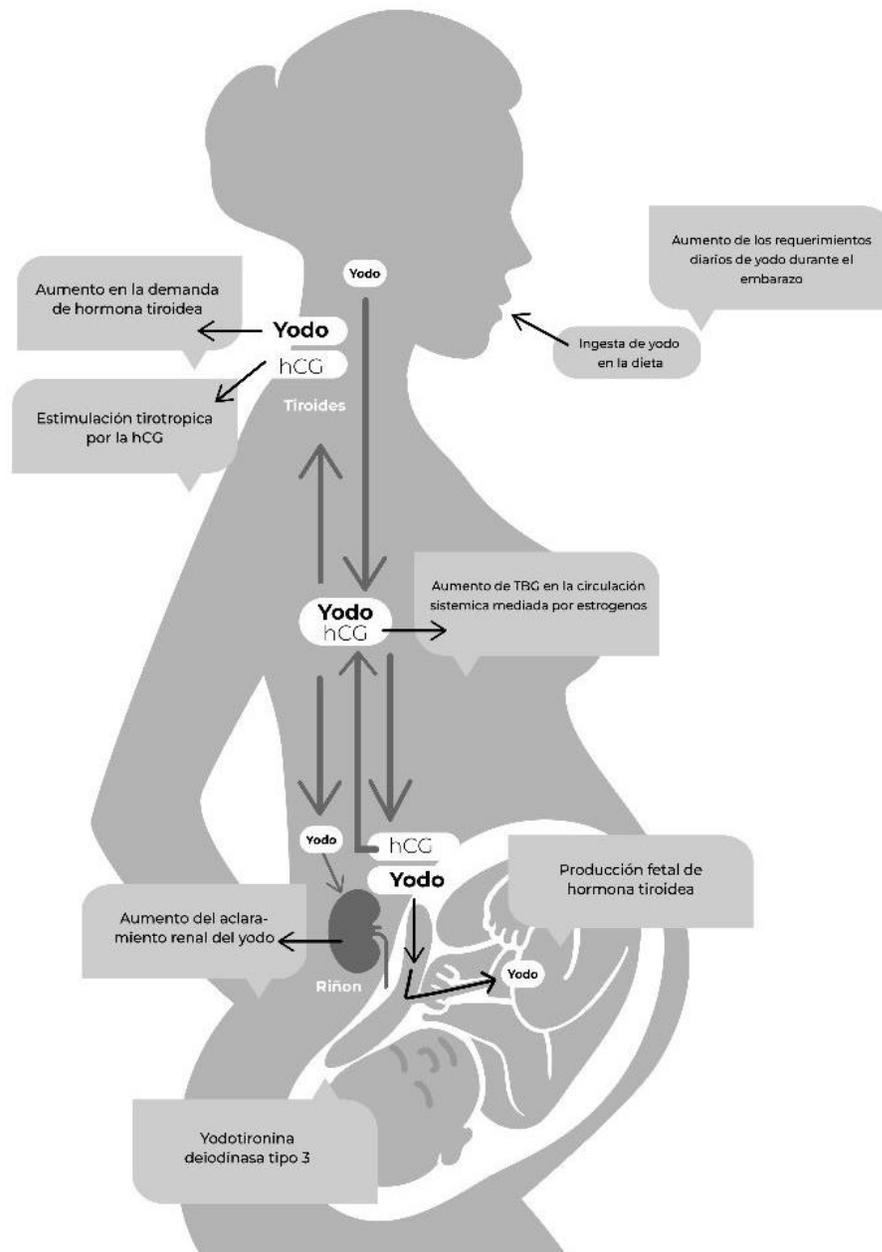


Imagen 1. Factores que aumentan los requerimientos de Yodo en el embarazo (1).

## FACTORES DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO DURANTE EL EMBARAZO

Los principales factores de riesgo para desarrollar hipotiroidismo materno son antecedentes de disfunción tiroidea, bocio, anticuerpos antitiroideos positivos, cirugía tiroidea previa, edad mayor a 30 años, diabetes tipo 1, obesidad, medicamentos como amiodarona o litio, deficiencia de yodo por la zona geográfica (6).

## EFFECTOS DEL HIPOTIROIDISMO EN EL DESARROLLO FETAL

Desde hace aproximadamente 20 años se comenzó a estudiar los efectos de la deficiencia de hormona tiroidea materna en el desarrollo neurológico del feto. Para un desarrollo adecuado del sistema nervioso central es necesario que las concentraciones de hormona tiroidea en la madre sean adecuadas. (6)

Como la hormona tiroidea puede atravesar la placenta, el feto depende de su madre para el transporte hormonal, la tiroides de la madre produce la hormona tiroidea que atraviesa la placenta a través de un transportador que es más selectivo para la tiroxina libre (fT4). La fT4 materna se transforma en triyodotironina (T3) y triyodotironina inversa (rT3) en presencia de desyodasas placentarias. La T3 materna ingresa a los tejidos fetales donde ejerce diversos efectos. (6)

Las hormonas tiroideas promueven el desarrollo fetal al promover la síntesis de proteínas, ARN, ADN y enzimas específicas. Es necesaria para el crecimiento de las células cerebrales. Antes de la semana 20 del embarazo el desarrollo del cerebro depende principalmente de la hormona tiroidea de la madre debido a que las células epiteliales foliculares de la tiroidea fetal son inmaduras y no pueden producir hormona tiroidea inicialmente, el déficit durante las últimas etapas del embarazo puede causar anomalías en el desarrollo neurológico sin embargo los efectos serán menores.

Otros efectos son a nivel del desarrollo físico e intelectual cuando se comparan con niños nacidos de madres con funcionamiento tiroideo normal durante todo el embarazo. También se ha estudiado su participación en la formación de huesos largos y dientes.

## EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LA TIROIDES DURANTE EL EMBARAZO.

La evaluación de la función tiroidea es compleja debido a los cambios fisiológicos del embarazo mencionados que repercuten en la interpretación de las pruebas de función tiroidea y dan como resultado un cambio en los intervalos de referencia de TSH. (7)

Las pautas sugeridas por la American Thyroid Association (ATA) es establecer el rango de referencia del embarazo en 0.5 mU/L y 0.4 mU/L menos que el rango de referencia superior e inferior para no embarazadas, sin embargo, hacen énfasis en el uso de rangos de referencia basados en la población local y específicos para el embarazo. (7)

En respuesta a esto han surgido estudios en todo el mundo para establecer sus respectivos intervalos de TSH basados en su población. Sin embargo, como esto no siempre es factible, se recomienda adoptar rangos de referencia de TSH específicos para el embarazo de poblaciones de pacientes similares que utilicen un ensayo de TSH similar. Si estos rangos no están disponibles, el límite de referencia superior recomendado para TSH es de 2,5 mIU/L durante el primer trimestre y de 3,0 mIU/L durante el segundo y tercer trimestre, según estos criterios se estima que el hipotiroidismo subclínico afecta hasta el 14-15% de los embarazos. (11)

Los estudios demuestran diferencias en el límite superior de referencia de TSH. Estas diferencias pueden atribuirse a las diferencias en el estado de yodo entre las poblaciones, así como a las pruebas de TSH utilizadas para el análisis. También parece haber influencias importantes del índice de masa corporal, la geografía y el origen étnico sobre las concentraciones de TSH en mujeres embarazadas. (8) Con respecto a FT4 los inmunoensayos más usados son propensos a sesgos en el embarazo por cambios en las concentraciones de globulina fijadora de tiroideas y albumina. (7)

## CLASIFICACIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ANOMALÍAS TIROIDEAS

El hipotiroidismo manifiesto en el embarazo se define como un nivel de TSH superior al rango de referencia específico del embarazo y un nivel de FT4 bajo. Un recién diagnóstico durante el embarazo ocurre en aproximadamente 0.2 al 0.6%.

El tratamiento es obligatorio porque se ha asociado repetidamente con resultados adversos importantes en los resultados obstétricos y el neurodesarrollo fetal, dentro de ellos se incluyen pérdida fetal, parto prematuro, bajo peso al nacer, preeclampsia y menor coeficiente

intelectual en la descendencia; y se ha demostrado que las mujeres con hipotiroidismo tratado adecuadamente no tienen mayor riesgo de complicaciones del embarazo, a diferencia de aquellas con hipotiroidismo no tratado, (7,8).

El hipotiroidismo subclínico se refiere a una forma más leve de disfunción tiroidea, caracterizado por elevación de TSH y concentraciones normales de FT4. Puede ocurrir en hasta 18% de los embarazos. Numerosos estudios han indicado que el hipotiroidismo subclínico está asociado con resultados adversos del embarazo similares a los que se observan con el hipotiroidismo manifiesto, dentro de los resultados adversos estudiados se encuentra aborto espontáneo, parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino, preeclampsia, desprendimiento de placenta y diabetes gestacional, pero no con el neurodesarrollo de la descendencia. (7,8, 11).

Un metaanálisis publicado en 2016 que realizó una revisión sistemática de 18 estudios con riesgo de sesgo de bajo a moderado que incluyeron a 3995 mujeres embarazadas, se encontró que las mujeres embarazadas con hipotiroidismo subclínico tenían un mayor riesgo de pérdida del embarazo, desprendimiento de placenta, RPM y muerte neonatal en comparación con las mujeres eutiroideas. Solo se identificó un estudio observacional sobre el efecto de la levotiroxina en mujeres embarazadas con SCH, pero este estudio tuvo un alto riesgo de sesgo y arrojó resultados imprecisos.(10)

El problema del análisis en estos estudios es la manera diferente para definir hipotiroidismo subclínico, son diferentes puntos de corte para definir una concentración elevada de TSH y que muchos estudios no tienen en cuenta el estado de los anticuerpos contra la peroxidasa tiroidea (TPOAb), que probablemente sea un factor de riesgo independiente de malos resultados.(7, 8)

El papel de la autoinmunidad tiroidea en la patogenia de la disfunción tiroidea ha sido ampliamente descrito. Aproximadamente el 30% de las mujeres embarazadas con hipotiroidismo subclínico son TPO-Ab positivos, y su estado se asocia con altas tasas de complicaciones materno-fetales. (9)

Como consecuencia, es difícil definir con precisión un límite universal de TSH por encima del cual se debe iniciar la terapia de reemplazo para todas las mujeres embarazadas. (8)

Algunos estudios han encontrado que la suplementación con LT4 reduce significativamente los riesgos tanto de pérdida del embarazo como de parto prematuro ( Negro et al. , 2006 ; Nazarpour et al. , 2017 ), otros han sugerido efectos beneficiosos sobre la pérdida del embarazo ( Lepoutre et al. , 2012 ) o parto prematuro ( Nazarpour et al. , 2018 ). Algunos otros estudios no han observado ningún efecto sobre la pérdida del embarazo o el parto prematuro (Negro et al. , 2016 ; Maraca et al. , 2016b ).

La hipotiroxinemia aislada se refiere a TSH normal con FT4 en el 2.5% más bajo del rango de referencia, se consideró originalmente como una enfermedad específica del embarazo, lo que refleja un estado de deficiencia leve de yodo, sin embargo, actualmente se cuestiona debido a que ocurre también en áreas con suficiente yodo.

Otros factores incluyen el estado del hierro, el índice de masa corporal y los factores angiogénicos placentarios. Se ha asociado con desarrollo neurológico deteriorado, retraso verbal, autismo, trastorno por déficit de atención/hiperactividad. diferencia del hipotiroidismo subclínico, no se ha asociado consistentemente con resultados obstétricos adversos. (7)

Existen recomendaciones bien establecidas por las sociedades endocrinas y obstétricas sobre el tratamiento del hipotiroidismo manifiesto, sin embargo, en el hipotiroidismo subclínico es más controversial (7). Hasta hace quince años, no se demostraron los efectos sobre los síntomas de hipotiroidismo en la enfermedad leve, es decir con TSH entre 4.5 y 10 mUI/L y se desalentó el tratamiento de rutina; la mayoría de las guías indicaba el tratamiento cuando existe una TSH >10 mUI/L. Sin embargo, en la última década se ha demostrado los beneficios médicos y las expectativas de una mejoría clínica con el tratamiento. (6)

## DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Existen recomendaciones bien establecidas por las sociedades endocrinas y obstétricas sobre el tratamiento del hipotiroidismo manifiesto, sin embargo, en el hipotiroidismo subclínico es más controversial (7). Hasta hace quince años, no se demostraron los efectos sobre los síntomas de hipotiroidismo en la enfermedad leve, es decir con TSH entre 4.5 y 10 mUI/L y se desalentó el tratamiento de rutina; la mayoría de las guías indicaba el tratamiento cuando existe una TSH >10 mUI/L. Sin embargo, en la última década se ha demostrado los beneficios médicos y las expectativas de una mejoría clínica con el tratamiento (11)

El cribado universal de la tiroides sigue siendo controversial, sin embargo, se trata de un importante problema de salud asintomático que cuenta con formas de detección y tratamiento establecido, sin embargo, aún no está claro que umbral de TSH debe utilizarse, lo que complica aún más crear una política sobre a quién tratar. Esto no ha impedido que países como España, China y Polonia implementan la detección universal.(8)

Actualmente se acepta que la detección dirigida debe realizarse en aquellas mujeres con alto riesgo de enfermedad tiroidea, las cuales incluyen bocio visible, síntomas sugestivos de hipotiroidismo o hipertiroidismo, antecedentes familiares de enfermedad tiroidea, antecedente de diabetes tipo I u otras afecciones autoinmunes, antecedente de infertilidad o pérdida fetal. Sin embargo, este enfoque dejaría fuera hasta un 33% de mujeres con disfunción tiroidea.(8)

#### **4. ANTECEDENTES**

Un metaanálisis publicado en 2016 que realizó una revisión sistemática de 18 estudios con riesgo de sesgo de bajo a moderado que incluyeron a 3995 mujeres embarazadas, se encontró que las mujeres embarazadas con hipotiroidismo subclínico tenían un mayor riesgo de pérdida del embarazo, desprendimiento de placenta, RPM y muerte neonatal en comparación con las mujeres eutiroideas. Solo se identificó un estudio observacional sobre el efecto de la levotiroxina en mujeres embarazadas con SCH, pero este estudio tuvo un alto riesgo de sesgo y arrojó resultados imprecisos.(10)

El problema del análisis en estos estudios es la manera diferente para definir hipotiroidismo subclínico, con diferentes puntos de corte para definir una concentración elevada de TSH y que muchos estudios no tienen en cuenta el estado de los anticuerpos contra la peroxidasa tiroidea (TPOAb), que probablemente sea un factor de riesgo independiente de malos resultados.(7, 8)

El papel de la autoinmunidad tiroidea en la patogenia de la disfunción tiroidea ha sido ampliamente descrito. Aproximadamente el 30% de las mujeres embarazadas con hipotiroidismo subclínico son TPO-Ab positivos, y su estado se asocia con altas tasas de complicaciones materno-fetales. (9)

Como consecuencia, es difícil definir con precisión un límite universal de TSH por encima del cual se debe iniciar la terapia de reemplazo para todas las mujeres embarazadas. (8)

Algunos estudios han encontrado que la suplementación con levotiroxina reduce significativamente los riesgos tanto de pérdida del embarazo como de parto prematuro ( Negro et al. , 2006 ; Nazarpour et al. , 2017 ), otros han sugerido efectos beneficiosos sobre la pérdida del embarazo ( Lepoutre et al. , 2012 ) o parto prematuro ( Nazarpour et al. , 2018 ). Algunos otros estudios no han observado ningún efecto sobre la pérdida del embarazo o el parto prematuro (Negro et al. , 2016 ; Maraca et al. , 2016b ).

Existen tres grandes ensayos aleatorios que han investigado los efectos de la detección y el tratamiento de la función tiroidea baja límite durante el embarazo, estos son: el estudio Controlled Prenatal Thyroid Screening (CATS) publicado en 2012 que fue realizado en reino unido e italia en el cual se incluyeron 794 pacientes; un estudio de Casey y colegas de 2017 realizado en estados unidos con 677 pacientes y un estudio reciente de Nazarpour y colegas de 2018 realizado en Iran con 366 pacientes. (7)

El estudio realizado por Nazarpour se enfocó en el parto prematuro y concluyó que la levotiroxina puede reducir el riesgo de parto prematuro en personas con niveles de TSH superiores a 4,0 mU/L con un riesgo relativo de 0,38. (7)

Un análisis más reciente que utilizó la vinculación de datos y la mayoría de la cohorte del estudio CATS (para incluir a aquellos con función tiroidea normal) identificó que el tratamiento con levotiroxina redujo significativamente el riesgo de aborto espontáneo y óbito. Otro estudio prospectivo identificó que la levotiroxina redujo el riesgo de aborto espontáneo y parto prematuro. (7)

Casey investigó la asociación del hipotiroidismo materno y el parto prematuro en una cohorte de 17 298 mujeres embarazadas que se presentaron para atención prenatal. El hipotiroidismo subclínico se asoció con un mayor riesgo de parto prematuro <34 semanas (4 % frente a 2,5 %, P = 0,01), pero no con parto prematuro <32 semanas (2,5 % frente a 1 %, P = 0,07). (8)

Un metaanálisis analizó ampliamente los resultados del embarazo en relación con el estado de la tiroides materna. Los autores encontraron un riesgo creciente de complicaciones del embarazo (pérdida del embarazo, parto prematuro y desprendimiento de placenta) en relación con el hipotiroidismo subclínico materno durante el embarazo temprano. (7)

## 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad existe clara evidencia de los beneficios del tratamiento del hipotiroidismo manifiesto; sin embargo, en el hipotiroidismo subclínico la evidencia es contradictoria, la mayoría de los estudios que concluyen un claro beneficio es basado en pacientes en las cuales se documentó la presencia de anticuerpos antitiroideos.

Hasta el momento no existe una indicación universal del beneficio de otorgar tratamiento de forma global sin conocer si existe alteración inmunológica, esto se vuelve un problema en hospitales como el nuestro en el cual no contamos con el recurso de laboratorio para la detección de anticuerpos lo que complica la decisión de iniciar el tratamiento.

De esto surgen dos corrientes, por un lado, los médicos que deciden iniciar el manejo con levotiroxina a todas las pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico sin saber si existe o no presencia de anticuerpos antitiroideos con el objetivo de disminuir complicaciones materno-fetales y aquellos que prefieren no otorgar ningún manejo farmacológico.

Sin embargo, no existe evidencia científica concluyente que demuestre un beneficio de esta práctica y no tenemos estudios previos en nuestra población en los que basarnos, por lo que es importante evaluar si esta medida es efectiva ya que de ser así implicaría para la institución una disminución de recursos económicos al prevenir estas complicaciones y disminuir la morbilidad materno fetal.

Una de las principales complicaciones que diversos estudios asocian al hipotiroidismo subclínico es el parto pretérmino, lo que es de suma importancia por la repercusión que tiene en la morbilidad infantil y las secuelas a largo plazo, así como los costos económicos que generan.

Con base a lo mencionado surge la siguiente pregunta de investigación:

**¿El tratamiento con levotiroxina en el hipotiroidismo subclínico ha disminuido la prevalencia de parto pretérmino en las pacientes del Hospital General Tacuba?**

## **6. JUSTIFICACIÓN**

La patología tiroidea y su relación con las complicaciones perinatales es un tema que ha cobrado relevancia en los últimos años por la asociación con resultados obstétricos adversos. Sin embargo, aún existen muchas limitantes una de las principales es que a nivel nacional existen pocos centros que cuenten con la medición de inmunidad tiroidea como se norma en la mayoría de las guías internacionales.

Nuestro hospital atiende a una población de embarazadas con múltiples factores de riesgo para patología tiroidea por lo que el objetivo de este estudio fue disponer de un panorama sobre la prevalencia del hipotiroidismo subclínico y evaluar si la práctica de otorgar tratamiento de forma indiscriminada disminuye una de sus principales complicaciones que es el parto pretérmino, lo que implicaría como beneficio disminución de la mortalidad y morbilidad infantil, de la estancia en unidades de cuidados intensivos neonatales, de complicaciones como sepsis, hemorragia intraventricular, síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia pulmonar, enterocolitis necrotizante entre otras así como a largo plazo disminución de deterioro cognitivo, déficit motor o discapacidades funcionales; además de los beneficios para la institución y el país desde la perspectiva económica.

## **7. OBJETIVO GENERAL**

Comparar la prevalencia de parto pretérmino entre las pacientes con hipotiroidismo subclínico que recibieron tratamiento o no a base de levotiroxina atendidas en el Hospital General Tacuba durante el periodo del 01 de marzo 2020 al 28 de febrero 2023.

## **8. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la prevalencia de hipotiroidismo subclínico en el grupo de estudio.
- Identificar el porcentaje de pacientes con hipotiroidismo subclínico que recibieron tratamiento con levotiroxina

- Comparar la prevalencia de parto pretérmino en las pacientes que tuvieron tratamiento con levotiroxina con las que no.

- Determinar si el hipotiroidismo subclínico sin tratamiento es factor de riesgo para parto pretérmino.

## **9. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **9.1. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO**

Estudio observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo.

### **9.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Mujeres embarazadas que tuvieron resolución del embarazo en el servicio de ginecología del Hospital General Tacuba en el periodo de 3 años, comprendido entre el 01 de marzo del 2020 al 28 de febrero del 2023.

### **9.3. TIEMPO DE EJECUCIÓN**

Periodo de 3 años, comprendido entre el 01 de marzo del 2020 al 28 de febrero del 2023.

### **9.4. CRITERIOS DE ELECCIÓN**

#### **9.4.1. INCLUSIÓN**

- Pacientes que hayan sido atendidas de parto o cesárea en el Hospital General Tacuba durante el periodo del 01 de marzo 2020 al 28 de febrero 2023.
- Pacientes con diagnóstico durante la gestación de hipotiroidismo subclínico

#### **9.4.2. EXCLUSIÓN**

- Pacientes con enfermedad tiroidea diagnosticada previo al embarazo
- Pacientes con diabetes tipo 2 o diabetes gestacional
- Pacientes con Hipertensión Arterial Crónica

- Pacientes con embarazo gemelar o con embarazo por técnicas de reproducción asistida

### 9.4.3. ELIMINACIÓN

- Pacientes con expedientes incompletos

### 9.5. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad Materna	Periodo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual de la mujer embarazada.	Años cumplidos de la paciente	Cuantitativa discreta e independiente	Numero enteros
.	Tiempo de vida de un embrión o feto desde el primer día de la última menstruación	Semanas de evolución del embarazo en cuestión por ultrasonido traspolado o por fecha de ultima menstruación	Cuantitativa continua, independiente.	Semanas y días de gestación
TSH	Hormona estimulante de tiroides	Cantidad de hormona estimulante de tiroides reportada en Ug/ml	Cuantitativa discontinua e independiente.	Números enteros y decimales
T4L	Tiroxina	Cantidad de tiroxina reportada en ng/dl	Cuantitativa discontinua e independiente.	Números enteros y decimales
Hipotiroidismo subclínico	Elevación de TSH con valores de T4L normales.	TSH por encima de rangos de referencia dependiendo del trimestre: 1° trimestre de 0.1-2.4 mU/l, 2° trimestre de 0.2-3 mU/l y 3° trimestre de 0.3-3 mU/l con T4l sin alteración.	Cualitativa dicotómica, independiente.	Presente o ausente

Uso de levotiroxina	Pacientes que reciben tratamiento farmacológico a base de levotiroxina	Pacientes que recibieron durante la gestación tratamiento con levotiroxina sódica	Cualitativa dicotómica, independiente.	Presente o ausente
Parto pretérmino	Presencia de parto de un producto antes de llegar al término.	Expulsión de un feto después de la semana 20 y antes de la semana 37 de gestación	Cualitativa, dicotómica, dependiente.	Presente o ausente

## 9.6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS

La investigación se llevó a cabo en el Hospital General Tacuba, tras la aprobación del protocolo por el Comité de Ética, la información requerida fue extraída del expediente clínico electrónico mediante la plataforma del Sistema Médico Financiero (SIMEF).

Se obtuvo la lista de nacimientos que fueron atendidos en esta unidad en el periodo de tiempo establecido, se revisó el expediente electrónico de cada una de las pacientes seleccionando a las pacientes que cumplieron los criterios de elección, inclusión y eliminación previamente establecidos.

Se extrajo la información de las pacientes seleccionadas considerando las variables, edad, diagnóstico de hipotiroidismo subclínico, tratamiento establecido, historia de parto pretérmino, y otras como vía de nacimiento, edad gestacional, complicaciones perinatales y peso al nacer. Los datos se capturaron en hoja de cálculo en programa Excel con codificación correspondiente.

## 9.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Los datos obtenidos fueron computarizados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 29. Se realizó un análisis descriptivo calculando medidas de tendencia central y dispersión para las variables numéricas y se determinó frecuencia y proporción para las variables categóricas. Se determinó la presencia o ausencia de normalidad en la distribución mediante la prueba *Kolmogorov-Smirnov*.

Posteriormente se realizó un análisis comparativo utilizando para variables con distribución normal prueba de T student y para las variables categóricas la prueba exacta de Fisher debido al tamaño de la muestra.

Además de esto se realizó análisis de regresión logística calculando odds ratio y razón de momios para determinar la asociación entre el hipotiroidismo subclínico sin tratamiento y el parto pretérmino.

## 10.RESULTADOS

Se obtuvo un registro de 896 nacimientos atendidos en el Hospital General Tacuba en el periodo de tiempo del 01 de marzo 2020 al 28 de febrero 2023, de los cuales un total de 87 pacientes tenían diagnóstico de hipotiroidismo subclínico, encontrando una prevalencia de 9.71%

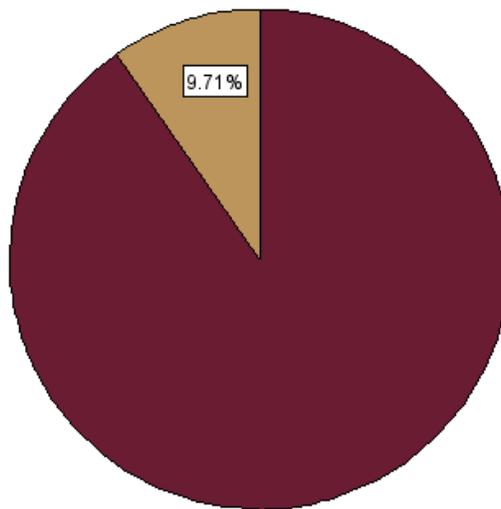


Figura 1. Prevalencia de hipotiroidismo subclínico

La figura 1 muestra la prevalencia de hipotiroidismo subclínico en la población estudiada la cual corresponde a 9.71% (N=87)

La edad de las pacientes del grupo de estudio oscilo entre 17 y 46 años con un promedio de 32.49 años (Figura 2). La edad gestacional de la resolución del embarazo fue de entre 25 a 40.5 semanas con una media de 37.7 semanas (Figura 3). El peso al nacimiento se encontró entre 580 y 4200 gr con una media de 2949 gr.

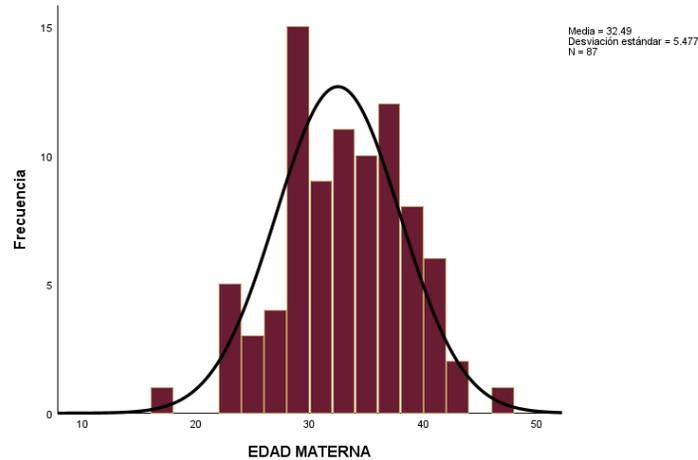


Figura 2. Distribución de la edad materna.

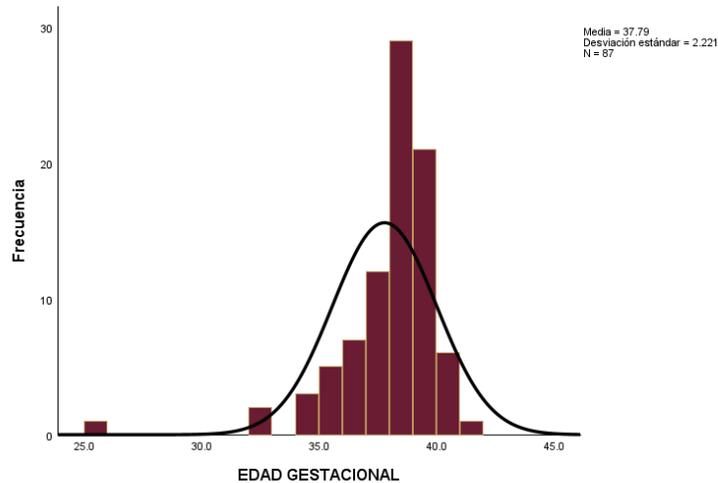


Figura 3. Distribución de la edad gestacional.

**La figura 2 y 3 representan la distribución de la edad de las pacientes y de la edad gestacional al nacimiento encontrando que ambas asumen una distribución normal.**

En cuanto a la vía de resolución del embarazo a un 69% correspondiente a 60 pacientes se les realizó operación cesárea, 26 pacientes (29.9%) se obtuvieron por vía vaginal y a 1 paciente (1.1%) se le practicó histerotomía. El parto pretérmino estuvo presente en 19.5% (17 pacientes), 9.2% de las mujeres desarrollaron preeclampsia y 1 de las pacientes tuvo óbito fetal.

**Tabla 1. Características basales de embarazadas con hipotiroidismo subclínico**

Variable	Total n = 87 (100%)
<b>Edad en años</b>	33 (28-36)
<b>Tratamiento para hipotiroidismo subclínico</b>	
<b>Sí</b>	45 (51.7%)
<b>No</b>	42 (48.3%)
<b>Pretérmino</b>	
<b>Sí</b>	17 (19.5%)
<b>No</b>	70 (80.5%)
<b>Preeclampsia</b>	
<b>Sí</b>	8 (9.2%)
<b>No</b>	79 (90.2%)
<b>Óbito</b>	
<b>Sí</b>	1 (1.1%)
<b>No</b>	86 (98.9%)
<b>Tipo de parto</b>	
<b>Parto</b>	26 (29.9%)
<b>Cesárea</b>	60 (69%)
<b>Histerotomía</b>	1 (1.1%)
<b>Edad gestacional en semanas</b>	37.7 (25- 40.5)
<b>Peso al nacer en gramos</b>	2949 (580 – 4200)

La tabla 1 resume las variables estudiadas en las 87 pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico.

Del total de las 87 pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo subclínico, 45 (51.72%) recibieron tratamiento con levotiroxina y 42 (48.3%) no recibieron ningún tratamiento. Se desconoce los criterios que se tomaron en cuenta en la decisión de dar o no el manejo sustitutivo.

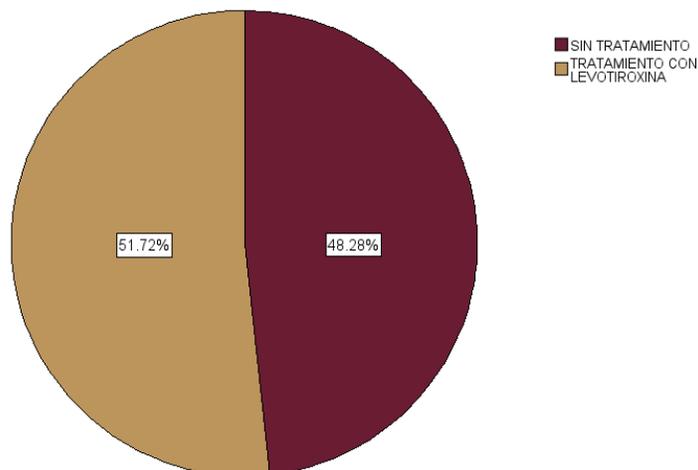


Figura 4. Comparación de la prevalencia del hipotiroidismo con y sin tratamiento.

La figura 4 muestra una comparación de la prevalencia de las pacientes que recibieron tratamiento con levotiroxina (51.72%) contra las que no recibieron manejo farmacológico (48.28%)

Tabla 2. Características comparativas entre pacientes con hipotiroidismo subclínico con y sin tratamiento			
Variable	Hipotiroidismo subclínico con tratamiento n = 45	Hipotiroidismo subclínico sin tratamiento n = 42	p
<b>Edad en años</b>	33 (28 – 37.5)	33 (28 – 36)	0.567
<b>Parto pretérmino</b>			
Sí	4 (8.9%)	13 (31%)	0.009
No	41(91.9%)	29 (69%)	
<b>Preeclampsia</b>			
Sí	1 (2.2%)	7 (16.7%)	0.026
No	44(97.8%)	35 (83.3%)	
<b>Óbito</b>			
Sí	0 (0%)	1 (2.4%)	0.483
No	45 (100%)	41 (97.6%)	
<b>Tipo de parto</b>			
Parto	10 (22.3%)	16 (38.1%)	0.19
Cesárea	35 (77.8%)	25 (59.5%)	
Histerotomía	0 (0%)	1 (2.4%)	
<b>Edad gestacional en semanas</b>	38.5 (37.6 – 39.4)	38.1 (36.1 – 38.5)	0.023
<b>Peso al nacer en gramos</b>	3100 (2860 – 3350)	2830 (2395 – 3250)	0.122

La tabla 2 resume las variables evaluadas comparándolas en el grupo de pacientes que recibió terapia farmacológica contra el que no.

Se observó que ocurrieron 17 casos de parto pretérmino del total de pacientes (87) con hipotiroidismo subclínico, lo cual corresponde a un 19.54%

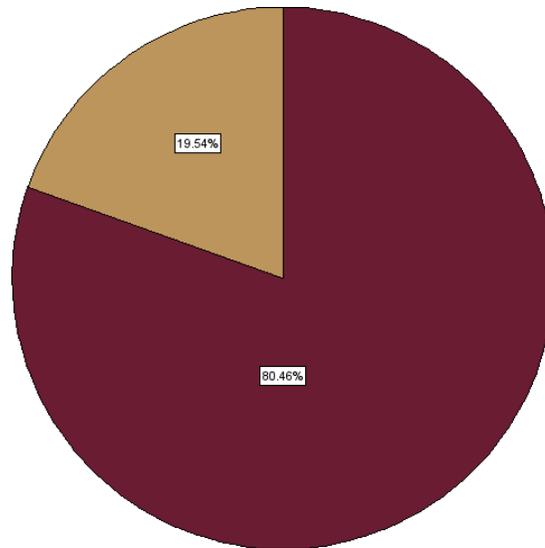


Figura 5. Prevalencia de parto pretérmino

**La figura 5 esquematiza la prevalencia que se encontró de parto pretérmino en las pacientes con hipotiroidismo subclínico, la cual fue de 19.54%.**

En el grupo con tratamiento, se registraron un total de 4 casos de parto pretérmino, lo que equivale al 8.9% de los pacientes en ese grupo. Por otro lado, en el grupo sin tratamiento se observaron 13 casos de parto pretérmino, correspondiendo al 31% de los pacientes en dicho grupo.

Con el fin de determinar la existencia de una correlación significativa entre el tratamiento y la prevalencia de parto pretérmino, se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrada de Pearson, al analizar el valor de p asociado a la prueba se obtuvo un valor de 0.009. Esto implica que existe una asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento y la prevalencia de parto pretérmino en los grupos evaluados.

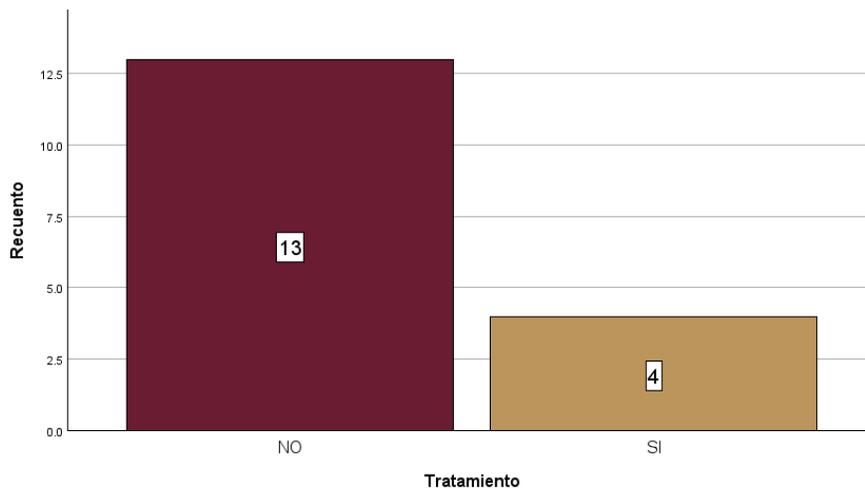


Figura 6. Comparación del parto pretérmino en ambos grupos de estudio.

**En la figura 6 podemos observar la comparación del número de casos de parto pretérmino en las pacientes con y sin tratamiento farmacológico.**

Se realizó una estimación de riesgo para evaluar la asociación entre el tratamiento y el parto pretérmino con los siguientes resultados: en el grupo sin parto pretérmino se obtuvo un odds ratio de 0.758 (intervalo de confianza 95% 0.607- 0.946) mientras que en el grupo con parto pretérmino se observó un odds ratio de 3.482 (intervalo de confianza 95% 1.232 y 9.840). Estos resultados indican que, en esta cohorte, el riesgo de parto pretérmino es aproximadamente 3.482 veces mayor en aquellos que no recibieron el tratamiento en comparación con los que sí lo recibieron.

Se realizó el cálculo de razón de momios encontrando que la posibilidad de parto pretérmino en pacientes sin tratamiento es de 0.44 y en las pacientes que recibieron tratamiento con levotiroxina de 0.09, por lo que la razón de momios es de 4.88 (IC 95% 2.31 - 10.3) , lo que significa que el riesgo de parto pretérmino es 4.88 veces mas en las pacientes con hipotiroidismo subclínico que no reciben manejo farmacológico. Estos resultados proporcionan evidencia en la población estudiada de que el tratamiento se asocia con una disminución del riesgo de parto pretérmino.

Además de la estimación de riesgo para el parto pretérmino, se analizó también la relación entre el hipotiroidismo subclínico sin tratamiento y la preeclampsia. Los resultados son los siguientes:

En el grupo de pacientes con hipotiroidismo subclínico con tratamiento, se observó que el 2.2% de las mujeres presentaron preeclampsia, mientras que el 97.8% no la desarrolló. Mientras que, en el grupo sin tratamiento, el 16.7% de las mujeres tuvo preeclampsia, mientras que el 83.3% no presentó esta condición.

Al aplicar el análisis estadístico correspondiente, se obtuvo un valor de p igual a 0.026, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre el hipotiroidismo subclínico sin tratamiento y la preeclampsia.

El odds ratio calculado para el hipotiroidismo subclínico sin tratamiento en relación con la preeclampsia fue de 7.5, con un intervalo de confianza del 95% que oscila entre 0.96 y 58.4. Esto significa que las mujeres con hipotiroidismo subclínico sin tratamiento tienen un riesgo aproximadamente 7.5 veces mayor de desarrollar preeclampsia en comparación con aquellas sin esta condición. Sin embargo, es importante tener en cuenta que debido al intervalo de confianza la asociación no es estadísticamente significativa.

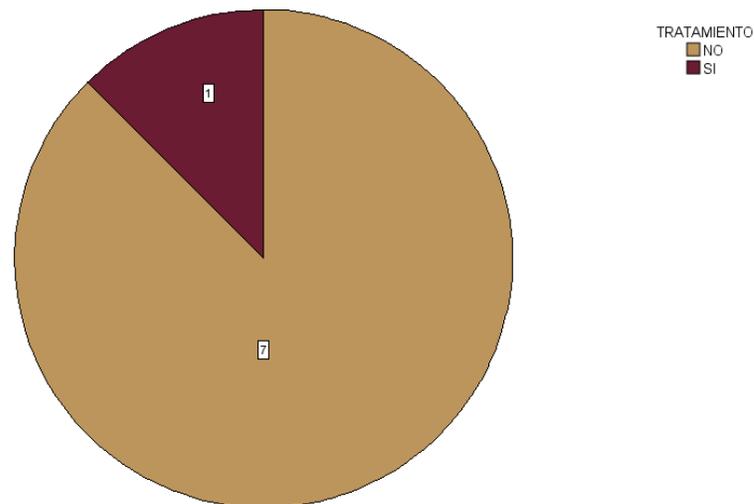


Figura 7. Comparación de preeclampsia en relación al tratamiento recibido.

**La grafica de la figura 7 compara los casos de preeclampsia en ambos grupos, en las pacientes que recibieron tratamiento solo ocurrió 1 caso correspondiente a un 2.2% y en el grupo sin tratamiento se encontraron 7 casos (16.7%)**

## 11.DISCUSIÓN

La patología tiroidea es un problema muy común en la edad reproductiva, a nivel internacional se reporta que el hipotiroidismo ocurre en el 4% de los embarazos de los cuales 0.5% corresponde a hipotiroidismo manifiesto y 3.5% a hipotiroidismo subclínico (1), en la población estudiada encontramos una prevalencia mayor a la reportada en la literatura con 9.71%, lo que se pudiera correlacionar con la presencia como factor de riesgo de edad mayor de 30 años (6) la cual se encontró con una media de 32.49 años y un máximo de 46 años.

El objetivo principal de este estudio fue realizar una comparativa de la prevalencia de parto prematuro en mujeres con hipotiroidismo subclínico que recibieron terapia con levotiroxina contra las que no y en cuanto a esto se observó que el grupo con tratamiento presentó una prevalencia del 8.9% mientras que en el grupo sin tratamiento fue del 31% lo que demostró una asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento y la prevalencia de parto pretérmino ( $p=0.009$ ) con un cálculo de odds ratio que indica que el riesgo de parto pretérmino fue de aproximadamente 3.482 veces mayor en el grupo sin tratamiento.

Los estudios sugieren que el hipotiroidismo subclínico puede estar asociada con un mayor riesgo de parto pretérmino sobre todo si se asocia con autoinmunidad, sin embargo, es importante considerar que la metodología de los estudios previamente mencionados varía sobre todo en los puntos de corte para realizar el diagnóstico de hipotiroidismo subclínico lo que podría crear un sesgo en esta información.

Considerando nuestra población estudiada los resultados respaldan la eficacia del tratamiento con levotiroxina en la reducción del riesgo de parto pretérmino en pacientes con hipotiroidismo subclínico, el uso de la terapia farmacológica parece tener un efecto protector en la prevención del parto pretérmino en esta cohorte específica.

Dentro del estudio se analizó también la relación entre el hipotiroidismo subclínico sin tratamiento y la preeclampsia encontrando en el grupo con tratamiento una prevalencia de 2.2% y en el grupo sin tratamiento de 16.7 % sin embargo estos resultados pierden la significancia estadística por presentar un amplio intervalo de confianza. Se encontró además solo 1 caso de exitus fetal dentro del grupo sin tratamiento sin ser estadísticamente significativo.

Este protocolo nos ha permitido darnos cuenta de la importancia del tamizaje tiroideo debido a la alta prevalencia de hipotiroidismo subclínico y que los resultados encontrados respaldan el tratamiento con levotiroxina de las pacientes pese a no contar con pruebas de autoinmunidad.

Es importante considerar que esta investigación tiene algunas limitaciones, incluido su diseño observacional y retrospectivo, el tamaño de la muestra es relativamente pequeño, lo que puede afectar la representatividad de la población; no se estudió la asociación del evento con la presencia de anticuerpos antitiroideos, la falta de control sobre variables confusoras y la ausencia de un grupo control.

Estos hallazgos sugieren que el tratamiento con levotiroxina en el hipotiroidismo subclínico puede estar asociado con una disminución en la prevalencia de parto pretérmino. Sin embargo, es importante tener en cuenta las limitaciones de este estudio. Se recomienda realizar investigaciones adicionales con diseños más rigurosos y muestras más grandes para confirmar estos resultados y evaluar otros posibles efectos del tratamiento en los resultados perinatales.

La información obtenida tiene implicaciones clínicas significativas, ya que el parto pretérmino es una complicación obstétrica importante asociada con resultados adversos tanto para la madre como para el recién nacido. Al disminuir la prevalencia de parto pretérmino mediante el tratamiento con levotiroxina, se pueden lograr beneficios tanto para las pacientes individualmente como a nivel institucional, al reducir las complicaciones perinatales y las implicaciones económicas asociadas.

Basado en esto se abren varias perspectivas futuras como el desarrollo de estudios prospectivos y controlados que se asignen aleatoriamente, considerar factores como el estado socioeconómico, el índice de masa corporal y la paridad. Evaluar resultados a largo plazo como en el neurodesarrollo y coeficiente intelectual de la descendencia. Los estudios adicionales podrían proporcionar una mejor comprensión de la relación entre el tratamiento del hipotiroidismo subclínico y los resultados perinatales, lo que permitiría optimizar la atención y mejorar los resultados para las mujeres embarazadas con esta afección.

## **12.CONCLUSIÓN**

En conclusión, se encontró una prevalencia de hipotiroidismo subclínico en las pacientes del Hospital General Tacuba mayor a la reportada por la literatura con un 9.71%. El tratamiento con levotiroxina se administró a aproximadamente la mitad de las pacientes (51.72%) con hipotiroidismo subclínico.

Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el tratamiento con levotiroxina y una menor prevalencia de parto pretérmino en las pacientes con hipotiroidismo subclínico. No se observaron diferencias significativas en la edad materna, el tipo de parto o el peso al nacer entre los grupos con y sin tratamiento.

### 13.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lee, S. Y., & Pearce, E. N. (2022). Assessment and treatment of thyroid disorders in pregnancy and the postpartum period. *Nature reviews. Endocrinology*, 18(3), 158–171. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1038/s41574-021-00604-z>
2. Alexander, E. K., Pearce, E. N., Brent, G. A., Brown, R. S., Chen, H., Dosiou, C., Grobman, W. A., Laurberg, P., Lazarus, J. H., Mandel, S. J., Peeters, R. P., & Sullivan, S. (2017). 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid: official journal of the American Thyroid Association*, 27(3), 315–389. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1089/thy.2016.0457>
3. Korevaar, T. I., Schalekamp-Timmermans, S., de Rijke, Y. B., Visser, W. E., Visser, W., de Muinck Keizer-Schrama, S. M., Hofman, A., Ross, H. A., Hooijkaas, H., Tiemeier, H., Bongers-Schokking, J. J., Jaddoe, V. W., Visser, T. J., Steegers, E. A., Medici, M., & Peeters, R. P. (2013). Hypothyroxinemia and TPO-antibody positivity are risk factors for premature delivery: the generation R study. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 98(11), 4382–4390. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1210/jc.2013-2855>
4. Toloza, F. J. K., Abedzadeh-Anaraki, S., & Maraka, S. (2019). Subclinical hypothyroidism in pregnancy. *Current opinion in endocrinology, diabetes, and obesity*, 26(5), 225–231. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1097/MED.0000000000000491>
5. López-Muñoz, E., Mateos-Sánchez, L., Mejía-Terrazas, G. E., & Bedwell-Cordero, S. E. (2019). Hypothyroidism and isolated hypothyroxinemia in pregnancy, from physiology to the clinic. *Taiwanese journal of obstetrics & gynecology*, 58(6), 757–763. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1016/j.tjog.2019.09.005>
6. Pande, A., & Anjankar, A. (2023). A Narrative Review on the Effect of Maternal Hypothyroidism on Fetal Development. *Cureus*, 15(2), e34824. <https://doi.org/10.7759/cureus.34824>
7. Peter N. Taylor PhD, John H. Lazarus MD. (2019). Hypothyroidism in pregnancy. *Endocrinol Metab N Am*, 48, 547-556

8. Scott A. Sullivan MD, MSCR. (2019). Hypothyroidism in pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 62(2), 308-319
9. Freddy J.K. Tolossa, Sanaz Abedzadeh-Anaraki. (2019). Subclinical Hypothyroidism in pregnancy. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 26, 225-231.
10. Maraka, S., Ospina, N. M. S., O’Keeffe, D. T., Espinosa De Ycaza, A. E., Gionfriddo, M. R., Erwin, P. J., Coddington, C. C., Stan, M. N., Murad, M. H., & Montori, V. M. (2016). Subclinical Hypothyroidism in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Thyroid*, 26(4). <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0418>
11. Rao, M., Zeng, Z., Zhou, F., Wang, H., Liu, J., Wang, R., Wen, Y., Yang, Z., Su, C., Su, Z., Zhao, S., & Tang, L. (2019). Effect of levothyroxine supplementation on pregnancy loss and preterm birth in women with subclinical hypothyroidism and thyroid autoimmunity: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*, 25(3), 344–361. <https://doi.org/10.1093/HUMUPD/DMZ003>
12. Casey BM, Thom EA, Peaceman AM, et al.; Red de Unidades de Medicina Materno Fetal del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano Eunice Kennedy Shriver . Tratamiento del hipotiroidismo subclínico o hipotiroxinemia en el embarazo . *N Engl J Med* . 2017; 376 ( 9 ): 815-825. doi: 10.1056/NEJMoa1606205
13. Negro, R., & Stagnaro-Green, A. (2014). Diagnosis and management of subclinical hypothyroidism in pregnancy. *BMJ (Clinical research ed.)*, 349, g4929. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1136/bmj.g4929>
14. Cleary-Goldman, J., Malone, F. D., Lambert-Messerlian, G., Sullivan, L., Canick, J., Porter, T. F., Luthy, D., Gross, S., Bianchi, D. W., & D’Alton, M. E. (2008). Maternal thyroid hypofunction and pregnancy outcome. *Obstetrics and gynecology*, 112(1), 85–92. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181788dd7>
15. Stagnaro-Green, A., Abalovich, M., Alexander, E., Azizi, F., Mestman, J., Negro, R., Nixon, A., Pearce, E. N., Soldin, O. P., Sullivan, S., Wiersinga, W., & American Thyroid Association Taskforce on Thyroid Disease During Pregnancy and Postpartum (2011). Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and postpartum. *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association*, 21(10), 1081–1125. <https://doi.org/10.1089/thy.2011.0087>

16. Wang, S., Teng, W. P., Li, J. X., Wang, W. W., & Shan, Z. Y. (2012). Effects of maternal subclinical hypothyroidism on obstetrical outcomes during early pregnancy. *Journal of endocrinological investigation*, 35(3), 322–325. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.3275/7772>
17. Nazarpour S, Ramezani Tehrani F, Simbar M, Tohidi M, Alavi Majd H, Azizi F. Effects of levothyroxine treatment on pregnancy outcomes in pregnant women with autoimmune thyroid disease. *Eur J Endocrinol*. 2017;176(2):253-265. doi: 10.1530/EJE-16-0548
18. Ong, G. S., Hadlow, N. C., Brown, S. J., Lim, E. M., & Walsh, J. P. (2014). Does the thyroid-stimulating hormone measured concurrently with first trimester biochemical screening tests predict adverse pregnancy outcomes occurring after 20 weeks gestation? *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 99(12), E2668–E2672. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1210/jc.2014-1918>

## 14.ANEXOS

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>NUMERO</b>		
<b>NOMBRE DE PACIENTE</b>		
<b>EDAD</b>		
<b>CEDULA</b>		
<b>RECIBIÓ TRATAMIENTO</b>	SI	NO
<b>VÍA DE NACIMIENTO</b>	VAGINAL	CESÁREA
<b>PESO AL NACER</b>		
<b>EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO</b>		
<b>PRETÉRMINO</b>	SI	NO
<b>PREECLAMPSIA</b>	SI	NO
<b>ÓBITO</b>	SI	NO