

**República Dominicana**  
**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA- UNIBE**



FACULTAD DE CIENCIAS de la Salud  
Escuela de Medicina

**Trabajo profesional final para optar por el título de Doctor en Medicina**

**Caracterización de trastornos hipotiroideos en pacientes obstétricas, en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Santo Domingo, República Dominicana en el periodo enero 2018- enero 2020.**

**Realizado por:**

**Diane Vásquez 16-0821**

**Genesis Molina 16-0906**

**Asesor Metodológico: Dra. Jenny Cepeda**

**Asesor Clínico: Dr. Luis Miguel Escaño**

Los conceptos expuestos en la presente investigación son de la exclusiva responsabilidad del sustentante de la misma.

Santo Domingo, Distrito Nacional  
Diciembre 2021

## Tabla de contenidos

<b>Resumen</b> .....	4
<b>Abstract</b> .....	5
<b>Agradecimientos</b> .....	6
<b>Introducción</b> .....	7
<b>Capítulo 1. El problema</b> .....	9
<b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....	9
<b>1.2 Preguntas de investigación</b> .....	10
<b>1.3 Objetivos del estudio</b> .....	11
<b>1.4 Justificación</b> .....	11
<b>1.5 Limitaciones</b> .....	13
<b>Capítulo 2: Marco teórico</b> .....	14
<b>2.1 Antecedentes</b> .....	14
<b>2.3 Epidemiología</b> .....	17
<b>2.4 Glándula Tiroides</b> .....	17
<b>2.5 El embarazo y la glándula tiroides</b> .....	18
<b>2.6 Marco Conceptual</b> .....	23
<b>Capítulo 3. Diseño metodológico</b> .....	24
<b>3.1 Contexto</b> .....	24
<b>3.2 Modalidad del proyecto</b> .....	24
<b>3.3 Tipo de estudio</b> .....	25
<b>3.4 Variables y operacionalización</b> .....	25
<b>3.5 Método y Técnicas de investigación</b> .....	26
<b>3.6 Instrumentos de recolección de datos</b> .....	27
<b>3.7 Selección de población y muestra</b> .....	28
<b>3.7.1 Criterios de inclusión</b> .....	28
<b>3.7.2 Criterios de exclusión</b> .....	28
<b>3.8 Procedimiento para el procesamiento y análisis de datos</b> .....	29
<b>3.9 Consideraciones éticas</b> .....	29
<b>Capítulo 4. Resultados</b> .....	30
<b>Capítulo 5: Discusión</b> .....	33
<b>5.1 Discusión</b> .....	33

<b>5.2 Conclusiones</b> .....	37
<b>Capítulo 6: Recomendaciones</b> .....	39
<b>Anexos</b> .....	44
<b>Anexo 1: Presupuesto</b> .....	44
<b>Anexo 2: Cronograma</b> .....	44
<b>Anexo 3: Solicitud al comité de ética</b> .....	45
<b>Anexo 4: Cuestionario utilizado en la investigación</b> .....	46
<b>Anexo 5: Carta de solicitud de investigación al hospital</b> .....	48
<b>Anexo 6: Aprobación del hospital para continuar con la investigación</b> .....	49

## Resumen

**Introducción:** El embarazo es un período que genera estrés fisiológico a la madre y el feto. Cuando ocurren trastornos endocrinos en la mujer embarazada, como el hipotiroidismo, hay mayor riesgo de complicaciones obstétricas. Este estudio tiene como objetivo documentar la caracterización de los trastornos tiroideos en pacientes embarazadas en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, en el tiempo establecido. **Método:** Se realizaron entrevistas mediante un cuestionario que se aplicó a cada paciente de 18 preguntas. El tipo de estudio de esta investigación fue retrospectivo observacional no experimental, donde las pacientes aún no habían sido diagnosticadas. **Resultado:** La edad más frecuente entre 20-23 (30%) y entre 28-31 (30%). De las evaluadas, al (80%) se le diagnosticó otra condición médica, el (60%) no tuvo hospitalizaciones previas, el (20%) presentó antecedentes familiares para hipertensión, (55%) con embarazos previos, (60 %) fueron nacidos vivos, (69%) fueron partos vaginales, la semana donde se diagnosticó más frecuentemente fue entre la semana 31-40 con un (50%). **Conclusiones:** El trastorno hipotiroideo más frecuente fue hipotiroidismo subclínico con un (40%) la mayoría padecían de otra enfermedad como diabetes mellitus 1, hiperlipidemia, hipertensión gestacional, trombocitopenia gestacional, preeclampsia severa, alopecia, hipertensión crónica, diabetes mellitus 2, intolerancia a hidratos de carbono, obesidad, obesidad grado 2 (80%). El porcentaje de hipotiroidismo diagnosticado en pacientes embarazadas es menor en la población estudiada que la prevalencia estimada por la ACOG.

**Palabras clave:** Hipotiroidismo, embarazo, pruebas, diagnóstico, tratamiento.

**Abstract**

**Introduction:** Pregnancy is a period that generates physiological stress to the mother and the fetus. When endocrine disorders occur in pregnant women, such as hypothyroidism, there is an increased risk of obstetric complications. The objective of this study is to document the characterization of thyroid disorders in pregnant patients at the Nuestra Señora de la Altagracia Maternity University Hospital, in the established time. **Method:** Interviews were conducted using a questionnaire that was applied to each patient with 18 questions. The type of study of this investigation was retrospective, observational, non-experimental, where the patients had not yet been diagnosed. **Results:** The most frequent age between 20-23 (30%) and between 28-31 (30%). Of those evaluated, (80%) were diagnosed with another medical condition, (60%) had no previous hospitalizations, (20%) had a family history for hypertension, (55%) with previous pregnancies, (60%) were Live births (69%) were vaginal deliveries, the week where it was most frequently diagnosed was between week 31-40 with (50%). **Conclusions:** The most frequent hypothyroid disorder was subclinical hypothyroidism, with most (40%) suffering from another disease such as diabetes mellitus 1, hyperlipidemia, gestational hypertension, gestational thrombocytopenia, severe pre-eclampsia, alopecia, chronic hypertension, diabetes mellitus 2, hydrate intolerance carbon, obesity, obesity grade 2 (80%). The percentage of hypothyroidism diagnosed in pregnant patients is lower in the study population than the prevalence estimated by the ACOG.

**Keywords:** Hypothyroidism, pregnancy, screening, diagnosis, treatment.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, damos gracias a Dios, por habernos permitido culminar esta etapa de nuestra vida, siempre guiarnos por el buen camino y usarnos como instrumentos para ayudar a los demás.

Gracias a nuestros padres, por todo el sacrificio, el amor y la paciencia, a nuestros familiares y amigos por el apoyo.

Gracias a nuestros mentores, por caminar junto con nosotras en esta jornada. Agradecemos al Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia por abrirnos sus puertas.

Diane Vasquez y Genessis Molina

## Introducción

La glándula tiroides es una glándula hormonal vital que desempeña un papel importante en el metabolismo, el crecimiento y el desarrollo del cuerpo humano. Ayuda a regular funciones corporales al liberar continuamente una cantidad constante de hormonas tiroideas en el torrente sanguíneo. Durante momentos en los que el cuerpo necesita más energía, por ejemplo, durante las temperaturas frías, las etapas de crecimiento o durante el embarazo, la glándula tiroides produce más hormonas. (Institute for Quality and Efficiency in Health Care, 2018)

Entre sus acciones para sostener la vida, las hormonas tiroideas promueven el crecimiento normal del feto y durante la niñez y el desarrollo del sistema nervioso central: regulan la frecuencia cardíaca y la contracción y relajación miocárdicas: afectan la motilidad gastrointestinal y la depuración renal de agua, y regulan el gasto de energía, la generación de calor, el peso y el metabolismo de los lípidos del cuerpo.

El diagnóstico de enfermedad tiroidea durante el embarazo requiere una comprensión de los cambios en la fisiología tiroidea y las pruebas de función tiroidea que acompañan al embarazo normal. Para satisfacer las mayores necesidades metabólicas durante un embarazo normal, hay cambios en la fisiología tiroidea que se reflejan en pruebas de función tiroidea alteradas. (Glinoe, 1997, 1-2) Los principales cambios en la función tiroidea durante el embarazo son un aumento de la globulina fijadora de tiroxina (TBG) sérica y la estimulación del receptor de tirotrópina (hormona estimulante de la tiroides [TSH]) por la gonadotropina coriónica humana (hCG).

El hipotiroidismo no tratado o tratado de forma inadecuada ha mayor riesgo de aborto espontáneo y se ha asociado con anemia materna, miopatía (dolor muscular, debilidad), insuficiencia cardíaca congestiva, preeclampsia, placenta anomalías y hemorragia posparto (sangrado). Es más probable que estas complicaciones ocurran en mujeres con hipotiroidismo

severo. Algunos riesgos también parecen ser mayores en mujeres con anticuerpos contra la peroxidasa tiroidea (TPO). Las mujeres con hipotiroidismo leve pueden no presentar síntomas o atribuir los síntomas que tienen al embarazo

El propósito de la presente investigación es determinar la caracterización de los trastornos hipotiroideos en pacientes obstétricas, determinar información socio demográfica de cada paciente, determinar factores de riesgo que llevan a trastornos hipotiroideos en estas pacientes, determinar tiempo de embarazo cuándo paciente fue diagnosticada, caracterizar cuáles trastornos hipotiroideos se encuentran en estas pacientes y determinar tratamiento de elección.

A partir de la caracterización desarrollada, recomendar el cribado universal de la función tiroidea dentro del control prenatal rutinario, para así lograr un diagnóstico correcto y precoz para así realizar una terapia efectiva y reducir los riesgos que conllevan estos trastornos.



## **Capítulo 1. El problema**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Los trastornos de la tiroides se encuentran entre los problemas endocrinos más comunes en las mujeres embarazadas. A menudo se pasa por alto durante el embarazo debido a síntomas inespecíficos y al estado hipermetabólico del embarazo. La literatura occidental muestra una prevalencia de hipotiroidismo en el embarazo del 2,5% y del hipotiroidismo del 0,1% al 0,4% (Pahwa & Mangat, 2018).

Los trastornos tiroideos que ocurren durante el embarazo son frecuentes y pueden provocar efectos negativos tanto para la madre como para el feto, siendo por lo tanto de suma importancia un diagnóstico correcto y precoz para realizar una terapia efectiva que reduce en forma importante los riesgos. El conocimiento de los cambios fisiológicos que ocurren en la tiroides de la embarazada, así como los diferentes valores de TSH y T4 con respecto a la mujer no embarazada nos ayudará a no cometer errores al momento de diagnosticar un hipotiroidismo o un hipertiroidismo (Hidalgo, 2013).

Nos interesa llevar a cabo esta investigación para identificar la caracterización que tienen los trastornos tiroideos en las pacientes obstétricas, y así diagnosticar a tiempo. Con lo que evitaremos complicaciones como abortos espontáneos, nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, preeclampsia entre otros. Por tratarse de una investigación donde la información está previamente compilada por el servicio de endocrinología ginecológica y el análisis de la misma implica la recolección de datos de los expedientes de pacientes ya atendidas, el trabajo que realizamos resulta

relativamente sencillo y puede arrojar los resultados que respondan a nuestra pregunta de investigación, considerando el mismo como viable.

En nuestro país no tenemos datos suficientes que nos permitan conocer la caracterización de los trastornos tiroideos en pacientes obstétricas, lo que nos limita a hacer diagnósticos precoces y correctos para evitar complicaciones futuras, además de que nos impide tener el conocimiento suficiente para registrar el impacto que estos trastornos representan en nuestro país. Por lo que es importante contar con estos registros, ya que con ellos podremos prevenir las complicaciones futuras, que los mismos puedan desencadenar. Lo que nos hace plantearnos la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son las caracterizaciones de los trastornos hipotiroideos en pacientes obstétricas en el Hospital Universitario Maternidad de la Altagracia, en el periodo enero 2018-enero 2020?

## **1.2 Preguntas de investigación**

1. ¿Cuál es la causa más común de trastorno hipotiroideo en paciente obstétrica?
2. ¿Cuántas pacientes con trastornos hipotiroideo tenían otros antecedentes clínicos?
3. ¿Qué edad tenía la paciente al tiempo del diagnóstico?
4. ¿Cuál fue el tiempo de embarazo en donde la paciente fue diagnosticada?
5. ¿Cuál es el tratamiento de elección?

### **1.3 Objetivos del estudio**

#### **Objetivo General:**

Determinar caracterización de trastornos hipotiroideos en pacientes obstétricas, en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Santo Domingo, República Dominicana en el período enero 2018- enero 2020.

#### **Objetivos Específicos:**

1. Determinar causa más común de trastorno hipotiroideo en paciente obstétrica.
2. Determinar la presencia de antecedentes clínicos en las pacientes con trastorno hipotiroideo.
3. Determinar la edad de la paciente al tiempo de diagnóstico.
4. Determinar el tiempo de embarazo cuando la paciente fue diagnosticada.
5. Determinar el tratamiento de elección en las pacientes con trastorno hipotiroideo.

### **1.4 Justificación**

Esta investigación contribuirá de manera que podamos adquirir los conocimientos necesarios y ver la situación actual que se nos presenta en las pacientes obstétricas que padecen de trastornos hipotiroideos. Los cambios fisiológicos de la tiroides durante el embarazo son considerables y pueden confundirse con anomalías de la tiroides materna.

Es importante determinar la cantidad de pacientes obstétricas afectadas por trastornos de la tiroides porque el hipotiroidismo se asocia con resultados adversos del embarazo. También existe preocupación por el efecto de la enfermedad tiroidea materna manifiesta sobre el desarrollo fetal. Además, los medicamentos que afectan la glándula tiroides materna pueden atravesar la placenta y afectar la glándula tiroides fetal. (Glinoeer, 1997, 1)

Entre las consecuencias de no llevar a cabo esta investigación está no obtener los conocimientos necesarios para entender cuántas pacientes se ven afectadas con un trastorno que pudiera afectar negativamente sus embarazos. Esta investigación podría ayudar determinar cuáles son los factores importantes que pudieran ayudar al diagnóstico en un periodo de tiempo más eficiente. De no llevar a cabo la investigación no podríamos determinar algunos factores en las pacientes obstétricas que sufren de trastornos hipotiroideos para futuras generaciones.

Por lo cual concluimos que esta investigación beneficiará tanto a la comunidad científica como a aquellos pacientes que padecen de trastornos hipotiroidismo durante el embarazo ya que la función tiroidea materna normal es esencial en el embarazo para evitar resultados maternos y fetales adversos.

## 1.5 Limitaciones

Entre las limitaciones que tiene esta investigación están:

1. Poco acceso a la data: en este hospital tenemos el obstáculo de que cuenta con pocas computadoras para que los investigadores puedan obtener la data necesaria, lo que nos condiciona a trabajar solo los días que tengan la disponibilidad de uso.
2. Historias clínicas incompletas: lo que nos hace excluir algunos registros.
3. En la actualidad estamos en pandemia por Covid-19, lo que nos restringe el horario en los hospitales.

Aún con las limitaciones que conlleva realizar esta investigación, contamos con los medios para obtener lo que requerimos, como son los expedientes en físico de las pacientes en esta investigación, uso adecuado de equipo de protección personal para COVID-19 y seguimiento de los estándares según la Organización Mundial de la Salud. Por otro lado, contamos con el apoyo institucional del hospital donde se llevará a cabo la investigación.

## **Capítulo 2: Marco teórico**

### **2.1 Antecedentes**

La enfermedad tiroidea durante el embarazo es un problema clínico común. Desde que se publicaron por primera vez en 2011 las directrices para el tratamiento de estos trastornos de la Asociación Estadounidense de Tiroides (ATA), se han producido avances clínicos y científicos importantes en este campo. El objetivo de estas pautas es informar a los médicos, pacientes, investigadores y formuladores de políticas de salud sobre la evidencia publicada relacionada con el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad de la tiroides en las mujeres durante el embarazo, antes de la concepción y el período posparto. (Erik K et al., 2017)

La patología tiroidea es la alteración endocrinológica más frecuente en mujeres embarazadas después de la diabetes gestacional; con una incidencia del 5-10% de todos los embarazos, de las cuales las más frecuentes son el hipotiroidismo, el hipertiroidismo y el nódulo tiroideo. El Hipotiroidismo franco o clínico y subclínico, representa aproximadamente el 2-3% de los embarazos, este cursa con una amplia sintomatología no muy específica que suele confundirse con los cambios fisiológicos del embarazo, por lo que se hace necesario un screening de hormonas tiroideas para su diagnóstico, en el que los niveles de TSH, no es igual que en una persona no gestante y cuyo tratamiento implica mayor dosificación. (Valencia & Marcelo, 2015)

En un artículo publicado por Nature Reviews: Endocrinología, se investigó estudios publicados durante los últimos 15 años y concluyeron que esta información ha ayudado a nuestra interpretación de las definiciones de función tiroidea normal y anormal durante el embarazo. Estos

investigadores afirman que la forma más específica de definir rangos de referencia sigue siendo un enfoque basado en la población. Afortunadamente, la amplia gama de estudios disponibles que miden la función tiroidea ahora permite la posibilidad de adoptar rangos de referencia basados en la población y recomendaciones basadas en evidencia con respecto a valores de corte fijos. Sin embargo, algunos estudios indican que los riesgos de resultados adversos del embarazo relacionados con la función tiroidea se encuentran en un espectro continuo en lugar de ser binarios, es decir, definidos sólo a través de rangos de referencia. Además, el riesgo de resultados adversos en el embarazo y el desarrollo infantil también parece depender de los determinantes funcionales de la tiroides, como la positividad de TPOAb y las concentraciones de hCG, y difiere según las combinaciones de mediciones relacionadas con la función tiroidea, incluida la combinación de TPOAb y TSH. concentraciones. (Korevaar et al., 2017)

Una mayor clarificación de los riesgos condicionales y los umbrales de riesgo nos permitirá identificar a los pacientes que están en riesgo de resultados adversos del embarazo o del desarrollo infantil relacionados con la disfunción tiroidea y que podrían beneficiarse del tratamiento, que podría ayudar a prevenir tratamientos innecesarios. Se necesitan estudios futuros para identificar umbrales de riesgo de enfermedad basados en percentiles más específicos, y se están realizando esfuerzos de colaboración destinados a cumplir estos objetivos. Estudios adicionales sobre los determinantes de la función tiroidea, como la autoinmunidad tiroidea, la hCG, los químicos que alteran el sistema endocrino y el yodo, podrían resultar invaluable para mejorar nuestra interpretación clínica de las personas en riesgo y nuestra comprensión de enfermedades poco estudiadas, como la hipotiroxinemia y el hipertiroidismo. El campo actualmente carece de datos de ensayos clínicos. Estos ensayos son necesarios para demostrar que los tratamientos tienen efectos beneficiosos; sin embargo, los riesgos potenciales asociados con el tratamiento o el

sobret ratamiento con levotiroxina durante el embarazo requieren una mayor investigación. (Korevaar et al., 2017)

En otro artículo publicado en 2019 por la revista *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, se discute cómo la enfermedad de las tiroides puede afectar significativamente a la mujer embarazada y a su hijo. Los estudios en humanos y animales han vinculado firmemente el hipotiroidismo manifiesto y el hipertiroidismo manifiesto con el aborto espontáneo, el parto prematuro y otros resultados adversos del embarazo. El hipotiroidismo y el hipertiroidismo clínicamente significativos afectan al 1% de todos los embarazos. El tratamiento está ampliamente disponible y, si se detecta a tiempo, reduce las tasas de resultados adversos. La detección universal de la enfermedad de la tiroides durante el embarazo puede identificar a las pacientes con enfermedad de la tiroides que requieren tratamiento y, en última instancia, reducir las tasas de complicaciones.

El cribado universal es rentable en comparación con la práctica actualmente aceptada de cribado dirigido e incluso puede resultar rentable en algunos sistemas sanitarios. El cribado dirigido, recomendado por la mayoría de las asociaciones profesionales, no detecta una gran proporción de mujeres embarazadas con enfermedad de la tiroides. De hecho, un número cada vez mayor de proveedores está realizando exámenes de detección universal para detectar enfermedades de la tiroides durante el embarazo, en contra de las pautas de la sociedad. La evidencia limitada sobre el impacto de la enfermedad subclínica no tratada y tratada y la autoinmunidad tiroidea ha distraído del fundamento fundamental del cribado universal: el impacto beneficioso de detectar y tratar la enfermedad tiroidea manifiesta. La evidencia que respalda el cribado universal de enfermedades manifiestas es independiente de la de las enfermedades subclínicas y autoinmunes. Ahora es el momento de iniciar la detección universal. (Stagnaro-Green et al., 2019)



### **2.3 Epidemiología**

Se realizó de octubre de 2012 a marzo de 2013, en un grupo de pacientes embarazadas que asistían al Instituto Nacional de Perinatología, se realizó el perfil tiroideo de acuerdo con las recomendaciones de la Asociación Americana de Tiroides. Los pacientes fueron remitidos a consulta de endocrinología y se inició tratamiento en caso de perfil tiroideo anormal. Usamos medidas de tendencia central y no paramétricas para la descripción de la muestra. Resultados: La prevalencia de enfermedad tiroidea en el embarazo fue 33,9% (n = 37), 12,8% (n = 14) con hipotiroidismo clínico y 21,1% (n = 23) hipotiroidismo subclínico. El 87. El 1% (n = 95) de los pacientes informó al menos un historial de síntomas o factores de riesgo de enfermedad tiroidea, solo el 12,8% (n = 14), no tenía antecedentes o síntomas relacionados con la enfermedad tiroidea. No existe relación entre los antecedentes o los síntomas notificados y la presencia de enfermedad tiroidea. Conclusiones: La prevalencia de enfermedad tiroidea clínica y subclínica es mayor que la reportada en la literatura. No existe relación con cada factor de riesgo de enfermedad tiroidea. Realizar un cribado universal detecta casi el doble de enfermedades de la tiroides durante el embarazo. (Cruz et al., 2014)

### **2.4 Glándula Tiroides**

La glándula tiroides es un órgano situado en la región anterior del cuello. Consta de dos lóbulos simétricos adosados a los lados de la tráquea y la laringe que están unidos entre sí por el istmo. La tiroides pesa unos 20 g en el adulto sano y surge, desde el punto de vista embriológico, de una proliferación del suelo de la faringe en la tercera semana. La formación desciende hasta alcanzar su situación definitiva, permaneciendo unida a su origen primitivo por el denominado

conducto tirogloso. La parte distal de este conducto persiste en el adulto y puede crecer constituyendo el lóbulo piramidal. En ocasiones, alteraciones en el mecanismo de descenso embriológico pueden originar quistes tiroglosos o tejido tiroideo aberrante. Excepcionalmente el tiroides no desciende a su posición normal y puede quedar como glándula única en una situación anómala (tiroides lingual). (Rozman Borstnar & Cardellach López, 2020, )

La glándula tiroides produce tres hormonas, triyodotironina, también conocida como T3, tetrayodotironina, también llamada tiroxina o T4, y calcitonina. Estrictamente hablando, solo T3 y T4 son hormonas tiroideas adecuadas. Se producen en lo que se conoce como células epiteliales foliculares de la tiroides. (Institute for Quality and Efficiency in Health Care, 2018) La calcitonina, que es producida por las células C, está involucrada en el metabolismo del calcio y los huesos y es importante en clínica como un marcador tumoral producido por cánceres medulares de la tiroides que surgen a partir de estas células (Gardner & Shoback, 2018)

La glándula pituitaria estimula la glándula tiroides para que produzca hormonas tiroideas al liberar la hormona estimulante de la tiroides (TSH). Además, una cierta cantidad de hormonas tiroideas se unen a una proteína transportadora sérica llamada globulina fijadora de tiroxina (TBG). Si el cuerpo necesita más hormonas, la TBG puede liberar T3 y T4. (Institute for Quality and Efficiency in Health Care, 2018)

## **2.5 El embarazo y la glándula tiroides**

El embarazo tiene un impacto profundo en la glándula tiroides y la función tiroidea. La glándula aumenta un 10% de tamaño durante el embarazo en países con abundancia de yodo y entre un 20% y un 40% en áreas con deficiencia de yodo. Estos cambios fisiológicos pueden

resultar en hipotiroidismo en las últimas etapas del embarazo en mujeres con deficiencia de yodo que fueron eutiroides en el primer trimestre.

Se sabe que las deficiencias de la hormona tiroidea son perjudiciales para el desarrollo del feto. En particular, la función del sistema nervioso central puede verse afectada, provocando un cociente intelectual bajo y retraso mental. En un estudio hecho por el grupo de investigadores Alessandro P Delitala, Giampiero Capobianco, Pier Luigi Cherchi, Salvatore Dessole, y Giuseppe Delitala; *Función tiroidea y trastornos de la tiroides durante el embarazo: una vía de revisión y atención* muestran la importancia de este tema. Ellos pudieron demostrar que las disfunciones evidentes y subclínicas de la enfermedad tiroidea deben tratarse de manera apropiada durante el embarazo, con el objetivo de mantener el eutiroidismo.

Entre el 10 y el 20% de todas las mujeres embarazadas en el primer trimestre del embarazo son positivas para anticuerpos contra peroxidasa tiroidea (TPO) o tiroglobulina (Tg) y eutiroides. El dieciséis por ciento de las mujeres que son eutiroides y positivas para TPO o anticuerpo Tg en el primer trimestre desarrollarán una TSH que exceda 4.0 mUI / L para el tercer trimestre. y entre el 33% y el 50% de las mujeres que dan positivo para TPO o anticuerpos Tg en el primer trimestre desarrollarán tiroiditis posparto. En esencia, el embarazo es una prueba de esfuerzo para la tiroides, que resulta en hipotiroidismo en mujeres con reserva tiroidea limitada o deficiencia de yodo, y tiroiditis posparto en mujeres con enfermedad de Hashimoto subyacente que eran eutiroides antes de la concepción. (Stagnaro-Green et al., 2011)

Idealmente, los rangos de referencia para la función tiroidea en el embarazo se establecen localmente a nivel de población en mujeres embarazadas sin enfermedad tiroidea. La American Thyroid Association recomienda que cuando los rangos de referencia locales no estén disponibles, el rango de referencia más bajo para TSH se puede reducir en 0.4 miliunidades mL y el rango de

referencia superior para TSH se puede reducir en 0.5 miliunidades / L al final del primer trimestre del embarazo (Stagnaro-Green et al., 2017). Más allá del primer trimestre, la TSH se normaliza hacia los rangos de referencia para no embarazadas (Stagnaro-Green et al., 2017) y se pueden usar los rangos de referencia para no embarazadas. Los rangos de referencia para T4 total y T3 total también deben ajustarse para el embarazo. Los límites superiores del rango de referencia para la T4 total y la T3 total pueden aumentarse en aproximadamente un 50% después de 16 semanas de gestación (Stagnaro-Green et al., 2017) (Alexander et al., 2017). Antes de las 16 semanas de gestación, hay un aumento gradual en la T4 total y la T3 total en comparación con adultos no embarazadas. Estos ajustes en los rangos de referencia de T4 total y T3 total son necesarios para tener en cuenta el aumento de la globulina transportadora de tiroides durante el embarazo (Stagnaro-Green et al., 2017).

La glándula tiroides fetal comienza a concentrar yodo y a sintetizar la hormona tiroidea aproximadamente a las 12 semanas de gestación (Bernal, 2007). Dicho esto, la T4 materna se transfiere al feto durante todo el embarazo y es importante para el desarrollo normal del cerebro fetal, especialmente antes de que la glándula tiroides fetal comienza a funcionar. Aproximadamente el 30% de T4 en el suero del cordón umbilical en el momento del parto es de origen materno. Un historial de trastorno de la tiroides materna, y en particular el uso de propiltiouracilo o metimazol durante el embarazo, o un historial de anticuerpos maternos conocidos del receptor de tiroides, deben comunicarse al neonatólogo o pediatra que atenderá al bebé después del nacimiento porque estos medicamentos y anticuerpos pueden afectar la función tiroidea neonatal.

El hipotiroidismo manifiesto complica de 2 a 10 de cada 1000 embarazos. El hipotiroidismo se diagnostica en función de los valores de laboratorio con una TSH por encima

del límite superior de la normalidad y una T4 libre por debajo del límite inferior de la normalidad. El hipotiroidismo puede presentarse con hallazgos clínicos inespecíficos que pueden ser indistinguibles de los signos o síntomas comunes del embarazo, como fatiga, estreñimiento, intolerancia al frío, calambres musculares y aumento de peso. Otros hallazgos clínicos incluyen edema, piel seca, caída del cabello y una fase de relajación prolongada de los reflejos tendinosos profundos. El bocio puede estar presente o no y es más probable que ocurra en mujeres que tienen tiroiditis de Hashimoto (también conocida como enfermedad de Hashimoto) o que viven en áreas con deficiencia endémica de yodo. La tiroiditis de Hashimoto es la causa más común de hipotiroidismo en el embarazo y se caracteriza por la destrucción glandular por autoanticuerpos, en particular anticuerpos antitiroideos peroxidasa.

Se necesita una ingesta adecuada de yodo materno para la síntesis materna y fetal de T4. La mayoría de las mujeres que viven en los Estados Unidos ingieren suficiente yodo. Sin embargo, las mujeres en edad reproductiva corren un mayor riesgo que otras mujeres con niveles bajos de yodo. La ingesta diaria recomendada de yodo en la dieta es de 220 microgramos para mujeres embarazadas y 290 microgramos para mujeres lactantes. No se han establecido claramente los beneficios de la suplementación de yodo de rutina durante el embarazo, especialmente en mujeres que viven en áreas con deficiencia leve de yodo. Cabe señalar que el yodo no siempre se incluye en los suplementos multivitamínicos, incluidas las vitaminas prenatales. Además, no todas las sales del mercado están yodadas.

Los resultados perinatales adversos como el aborto espontáneo, la preeclampsia, el parto prematuro, el desprendimiento de placenta y la muerte fetal se asocian con hipotiroidismo manifiesto no tratado. La terapia de reemplazo de hormona tiroidea adecuada durante el embarazo en mujeres con hipotiroidismo manifiesto minimiza el riesgo de resultados adversos.

El hipotiroidismo materno manifiesto y no tratado se ha asociado con un mayor riesgo de bajo peso al nacer y deterioro del desarrollo neuropsicológico de la descendencia. Sin embargo, es raro que los anticuerpos inhibidores de la tiroides maternos atraviesan la placenta y causen hipotiroidismo fetal. Se estima que la prevalencia de hipotiroidismo fetal en la descendencia de mujeres con tiroiditis de Hashimoto es de solo 1 de cada 180 000 recién nacidos. (Pahwa & Mangat, 2018)

El hipotiroidismo subclínico se define como un nivel elevado de TSH sérica en presencia de un nivel normal de T4 libre. Se ha estimado que la prevalencia del hipotiroidismo subclínico durante el embarazo es de 2 a 5%. Es poco probable que el hipotiroidismo subclínico progrese a un hipotiroidismo manifiesto durante el embarazo en mujeres sanas de otro modo. (Stagnaro-Green et al., 2017)

El interés en el hipotiroidismo subclínico en el embarazo aumentó por dos estudios observacionales que sugieren que la hipofunción tiroidea materna no diagnosticada podría estar asociada con un desarrollo neurológico deficiente en la descendencia. Sin embargo, un gran ensayo controlado aleatorizado publicado en 2012, el ensayo Controlled Prenatal Thyroid Screening (conocido como CATS) y el ensayo aleatorizado de la Red de Unidades de Medicina Materno Fetal de la Terapia con Tiroxina para el Hipotiroidismo Subclínico o Hipotiroxinemia Diagnosticada durante el Embarazo publicado en 2017 demostraron no hubo diferencia en el desarrollo neurocognitivo en la descendencia hasta los 5 años de edad que nacieron de mujeres examinadas y tratadas por hipotiroidismo subclínico. Además, el seguimiento de los niños del estudio CATS hasta los 9 años de edad confirmó que no hubo una mejora del desarrollo neurológico en la descendencia de las mujeres tratadas. En algunos estudios, se ha demostrado que el hipotiroidismo subclínico materno se asocia con una mayor incidencia de parto prematuro,

desprendimiento de placenta, ingreso de bebés a la sala de cuidados intensivos, preeclampsia con características graves y diabetes gestacional. Sin embargo, otros estudios no han identificado un vínculo entre el hipotiroidismo subclínico materno y estos resultados obstétricos adversos. Actualmente, no hay evidencia de que la identificación y el tratamiento del hipotiroidismo subclínico durante el embarazo mejoren estos resultados. (Stagnaro-Green et al., 2017)

## 2.6 Marco Conceptual

**Hormona:** Las hormonas son los mensajeros químicos del cuerpo. Viajan a través del torrente sanguíneo hacia los tejidos y órganos

**Hipotiroidismo:** Es una afección en la cual la glándula tiroides no produce suficiente hormona tiroidea. Esta afección a menudo se llama tiroides hipo-activa.

**Tiroxina:** Hormona elaborada por la glándula tiroidea que contiene yodo. La tiroxina aumenta la tasa de reacciones químicas en las células y ayuda a controlar el crecimiento y desarrollo. También se puede producir en el laboratorio y se usa como tratamiento en los casos de trastornos tiroideos. También se llama L-3,5,5'-tetrayodotironina, T4 y tetrayodotironina.

**Bocio:** El bocio es el agrandamiento de la glándula tiroides.

**Crisis tiroidea:** Es una afección muy poco frecuente, potencialmente mortal, que se desarrolla en los casos de tirotoxicosis sin tratamiento (hipertiroidismo o tiroides muy activa).

**Nódulo tiroideo:** Es un crecimiento (protuberancia) en la glándula tiroides.

**Tiroiditis:** La tiroiditis se refiere a un grupo de trastornos que causan la inflamación de la tiroides.

**Tiroiditis silenciosa:** Es una reacción inmunitaria de la glándula tiroides. Este trastorno puede causar hipertiroidismo, seguido de hipotiroidismo.

**Tiroiditis subaguda:** Es una reacción inmunitaria de la glándula tiroides que a menudo se presenta después de una infección de las vías respiratorias superiores.

### **Capítulo 3. Diseño metodológico**

#### **3.1 Contexto**

Esta investigación busca analizar la caracterización de trastornos hipotiroideos en pacientes obstétricas, en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Santo Domingo, República Dominicana en el periodo enero 2018- enero 2020.

#### **3.2 Modalidad del proyecto**

Este trabajo es un proyecto de investigación ya que va orientado a analizar la caracterización de trastornos hipotiroideos en pacientes obstétricas, en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Santo Domingo, República Dominicana en el periodo enero 2018- enero 2020. Se investiga cuántas pacientes se ven afectadas con trastornos hipotiroideos, los trastornos hipotiroideos más comunes en estas pacientes, y tiempo y metodología de diagnóstico de trastornos hipotiroideos con la finalidad de que esta investigación beneficie tanto a la comunidad científica, por su aporte al conocimiento del tema, como a aquellas pacientes de la comunidad del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia que padecen de trastornos hipotiroidismo durante el embarazo, para asegurar que a todas futuras pacientes se le



brinde la atención médica requerida para disminuir los riesgos que puede conducir un trastorno hipotiroideo no diagnosticado a tiempo.

### 3.3 Tipo de estudio

El siguiente estudio es de carácter observacional, descriptivo-retrospectivo porque nos ayuda a analizar la caracterización de los trastornos tiroideos, permitiéndonos clasificar y organizar los indicadores que predisponen a desarrollar enfermedades tiroideas. Es transversal en el tiempo y lo estamos analizando en el presente, con datos del pasado.

### 3.4 Variables y operacionalización

<b>Variable</b>	<b>Tipo y subtipo</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>
<b>Sexo</b>	<b>Cualitativa nominal</b>	<b>Se refiere al conjunto de características biológicas que definen el espectro de humanos como hembras y machos</b>	<b>Masculino Femenino</b>
<b>Edad</b>	<b>Cuantitativa ordinal</b>	<b>Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento</b>	<b>18-25 26-35 &gt; 40</b>
<b>Trastorno hipotiroideo</b>	<b>Cualitativa nominal</b>	<b>Afección que se desencadena cuando la tiroides no produce la cantidad adecuada de hormona tiroidea</b>	<b>Hipotiroidismo secundario al embarazo Hipertiroidismo autoinmune</b>
<b>Localización demográfica</b>	<b>Cualitativa nominal</b>	<b>La localización es la ubicación que un</b>	<b>Urbana Rural</b>

		<b>objeto o persona tienen en un determinado espacio.</b>	
<b>Antecedentes clínicos</b>	<b>Cualitativa nominal</b>	<b>Se refieren a antecedentes de diferentes patologías, modo de vida y características del mismo paciente.</b>	<b>Patologías diagnosticadas Hipertensión Diabetes Mellitus</b>
<b>Trimestre de embarazo</b>	<b>Cuantitativa ordinal</b>	<b>Fecha que transcurre desde la fecha de la última menstruación hasta la fecha de la entrevista</b>	<b>Semanas de gestación</b>
<b>Tratamiento de elección</b>	<b>Cualitativa nominal</b>	<b>conjunto planificado de medios que objetivamente se requiere como un plan terapéutico para curar o aliviar una lesión.</b>	<b>Medicamentos Levotiroxina 25 mcg Levotiroxina 50 mcg Levotiroxina 50 mcg y dieta Levotiroxina 75 mcg Levotiroxina 100 mcg Levotiroxina 150 mcg Levotiroxina 200 mcg</b>

### 3.5 Método y Técnicas de investigación

El método es descriptivo, con el que usamos como técnica de investigación de recolección de datos las historias clínicas de las pacientes al cual le aplicamos cuestionarios con las variables del estudio, entre las cuales están: sexo, edad, trastorno tiroideo, localización demográfica, factores de riesgo, trimestre de embarazo que la paciente esté cursando en el momento de ser diagnosticada,

tratamiento de elección entre otros. El cuestionario utilizado para los fines, tuvo 18 preguntas cerradas, concisas y concretas.

En cuanto al sexo todas son femeninas, queremos investigar el por ciento de las mismas y poder correlacionar con la edad. Se buscó la relación que tienen los trastornos tiroideos entre las pacientes que tengan de 15 a 40 años que presentan trastorno tiroideo. Otra de las variables a evaluar en nuestro cuestionario es la localización demográfica y así plasmar en que zonas se ven diagnosticados más eficazmente los trastornos tiroideos.

Como desventajas podemos tener que al estar frente a tiempos de pandemia por Covid-19, quizás tengamos menos pacientes de las esperadas en consulta. Lo que nos permite profundizar más y aplicar otras variables que hubiesen sido de interés para la comunidad científica.

### **3.6 Instrumentos de recolección de datos**

Para obtener la información necesaria se utilizó un cuestionario en formato digital de preguntas cerradas, precisas y concretas el cual consta de 18 preguntas. El cuestionario evaluó las variables descritas anteriormente.

La encuesta se llenó con enfoque según los datos de los récords médicos de pacientes obstétricas con trastornos hipotiroideos que acuden al Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Santo Domingo, República Dominicana en el periodo enero 2018- enero 2020.

### 3.7 Selección de población y muestra

Pacientes obstétricas con trastornos hipotiroideos que acuden al Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Santo Domingo, República Dominicana en el periodo enero 2018- enero 2020.

Margen de error	10%
Nivel de confianza	95%
Tamaño de la población	3000
Distribución de respuesta	50%
<b>Tamaño de la muestra</b>	<b>94</b>

#### 3.7.1 Criterios de inclusión

- Mujeres con edades de 15 a 40 años atendidas en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Santo Domingo, República Dominicana en el periodo enero 2018- enero 2020.
- Gestantes con embarazo único.
- Embarazadas que tengan entre la 4ta y 40 semanas de gestación atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia en el periodo enero 2018- enero 2020.

#### 3.7.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con historia de trastorno tiroideo diagnosticadas
- Pacientes gestantes que cursan cualquier etapa del embarazo, atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia fuera del periodo de investigación.

### **3.8 Procedimiento para el procesamiento y análisis de datos**

Una vez culminada la recolección de datos con las pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, se procedió a organizar y clasificar las variables del estudio, utilizando las herramientas de Office Excel. Las pruebas estadísticas utilizadas fueron: moda, media (promedio), porcentajes y coeficiente de Pearson.

Después de analizar los datos y posiblemente realizar más investigaciones que es necesario, finalmente es el momento de interpretar los resultados. Al interpretar los resultados de los datos, debemos hacernos estas preguntas clave:

- ¿Los datos responden a nuestra pregunta original? ¿Cómo?
- ¿Los datos nos ayudan a defendernos de cualquier objeción? ¿Cómo?
- ¿Existe alguna limitación en sus conclusiones, algún ángulo que no hayamos considerado?

Si nuestra interpretación de los datos se mantiene bajo todas estas preguntas y consideraciones, es probable que hayamos llegado a una conclusión productiva. El único paso restante es utilizar los resultados del proceso de análisis de datos para decidir nuestro mejor curso de acción.

### **3.9 Consideraciones éticas**

Para esta investigación contamos con la aprobación de la Universidad Iberoamericana UNIBE. Contamos con el apoyo del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, de quien obtuvimos la autorización para realizar la investigación a través de los mecanismos establecidos previamente por el departamento de investigación.

La presente investigación se rige por los principios del informe de Belmont, el cual enfatiza: respeto hacia las personas, justicia y beneficencia. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética Institucional de UNIBE (CEI2021-107)

Se guardó absoluta confidencialidad con los datos obtenidos de las historias clínicas de las pacientes. Los datos obtenidos se utilizaron exclusivamente con fines académicos, y no serán objeto de manipulación o alteración.

#### Capítulo 4. Resultados

<b>Tabla 1</b>		
<b>Número de pacientes vistas en el periodo de tiempo enero 2018-enero 2020</b>		
	Total (n)	Porcentaje %
Pacientes		
No embarazadas	919	79%
Embarzadas	196	21%
Embarzadas no diagnosticadas con hipotiroidismo	186	99.5%
Embarzadas diagnosticadas con hipotiroidismo	10	0.5%

Fuente: Datos recolectados durante esta investigación

<b>Tabla 2</b>		
<b>Características sociodemográficas de las pacientes diagnosticada con hipotiroidismo</b>		
	Total (n)	Porcentaje %
Edad		
20-23	3	30
24-27	2	20
28-31	3	30
32-35	1	10
36-40	1	10
Estado Civil		

Soltera	3	30
Unión libre	3	30
Casada	1	10
No contesta	3	30
<b>Nacionalidad</b>		
Dominicana	9	90
Extranjera	1	10
<b>Procedencia</b>		
Barahona	1	10
Boca Chica	1	10
Cristo Rey	1	10
Información no suministrada	2	20
Manoguayabo	1	10
San Cristóbal	1	10
Santo Domingo DN	2	20
Santo Domingo Norte	1	10

Fuente: Datos recolectados durante esta investigación

<b>Tabla 3</b>		
<b>Caracterización de historia médica de las pacientes diagnosticada con hipotiroidismo</b>		
	Total (n)	Porcentaje %
<b>Diagnóstico de condición médica adicional</b>		
Si*	8	80
No	2	20
<b>Pacientes con hospitalizaciones previas</b>		
Si	1	10
No	6	60
No contesta	3	30
<b>Antecedentes familiares</b>		
Hipertensión	2	20
Diabetes	1	10
Hipotiroidismo	1	10
Ninguna	3	30
Desconoce	3	30

\*Enfermedades: Diabetes mellitus 1, hiperlipidemia, hipertensión gestacional, trombocitopenia gestacional, preeclampsia severa, alopecia, hipertensión crónica, diabetes mellitus 2, intolerancia a hidratos de carbono, obesidad, obesidad grado 2.

Fuente: Datos recolectados durante esta investigación

<b>Tabla 4</b>		
<b>Caracterizaciones de embarazos previos de las pacientes diagnosticada con hipotiroidismo</b>		
	Total (n)	Porcentaje %
Pacientes con embarazos previos	9	90
Número de embarazos previos		
1-2	5	55
3-4	1	11
5-6	1	11
7-8	1	11
Resultado de embarazo		
Nació vivo	9	60
Aborto	6	40
Tipo de partos		
Cesáreas	4	31
Vaginal	9	69

Fuente: Datos recolectados durante esta investigación

<b>Tabla 5</b>		
<b>Caracterización de hipotiroidismo en el embarazo de las pacientes investigadas</b>		
	Total (n)	Porcentaje %
Semana de diagnostico		
1-10	1	10
11-20	2	20
21-30	2	20
31-40	5	50
Diagnóstico		
Hipotiroidismo secundario	2	20
Hipotiroidismo	2	20
Hipotiroidismo franco	1	10
Hipotiroidismo subclínico	4	40
Hipotiroidismo clínico	1	10
Tratamiento		
Levotiroxina 50 mcg	3	30
Levotiroxina 75 mcg	1	10
Levotiroxina 25mcg	1	10
Levotiroxina 200 mcg	1	10
Levotiroxina 50 mcg y dieta	1	10
Levotiroxina 150 mcg	1	10
Levotiroxina 100 mcg	2	20

Fuente: Datos recolectados durante esta investigación



## Capítulo 5: Discusión

### 5.1 Discusión

La prevalencia del hipotiroidismo se ha informado en diferentes países muy recientemente. En el análisis, los resultados de este estudio son consistentes con los datos publicados recientemente de la India y otros países. Estudios previos realizados en Delhi informaron una prevalencia de hipotiroidismo del 14,3% durante el primer trimestre. Hay al menos dos estudios publicados a pequeña escala del Sur, uno de Chennai y otro de Hyderabad 163 mujeres no embarazadas con pérdida recurrente del embarazo en una edad gestacional de hasta 12 semanas (2006) en Hyderabad. De manera similar, en un estudio a gran escala basado en la comunidad que involucró a más de 500,000 mujeres embarazadas de los EE. UU., se demostró una prevalencia de hipotiroidismo del 15,5%. Se encontró hipotiroidismo en 7 (4,12%) mujeres con pérdida recurrente del embarazo y una en el grupo de control. El estudio demuestra que el hipotiroidismo tiene una relación estadísticamente significativa con la pérdida recurrente del embarazo en el primer trimestre. (Delitala et al., 2019) Otro estudio examinó a 500 mujeres embarazadas que asistían a dos hospitales gubernamentales de obstetricia y ginecología en Chennai durante un período de 5 meses en 2007 por la función tiroidea. Se detectó hipotiroidismo subclínico en 2.8%, entre ellos, se observó positividad de anticuerpos TPO en 57.1%, mientras que las mujeres eutiroides tuvieron positividad significativamente menor (7%). Otros estudios han realizado función tiroidea durante el segundo trimestre en mujeres embarazadas de alto riesgo e informaron que la prevalencia de trastornos tiroideos, especialmente hipotiroidismo manifiesto y subclínico, fue del 6,47%. Además, en este estudio, se observaron efectos adversos significativos sobre los resultados maternos y fetales, enfatizando la importancia de la detección sistemática de hipotiroidismo prenatal. (Dhanwal, 2016) Por lo tanto, los hallazgos de nuestro estudio son consistentes con otros

datos reportados previamente de la India y este estudio también muestra una tendencia creciente de hipotiroidismo entre las mujeres embarazadas indias.

El impacto de la disfunción tiroidea en los resultados del embarazo parece manifestarse con un umbral de TSH de  $> 2.5$  mUI / L en el primer trimestre en lugar de un rango de TSH basado en percentiles de corte derivados de mujeres embarazadas aparentemente "normales". La Asociación Americana de Tiroides (ATA) recomienda  $> 2.5$  y  $> 3.0$   $\mu$ IU / ml como rango de corte para el diagnóstico de hipotiroidismo durante la primera y última parte del embarazo, respectivamente. (Erik K et al., 2017) En uno de los estudios realizados en India tomaron  $5 \mu$ IU / ml como punto de corte para el diagnóstico de hipotiroidismo en diferentes trimestres. Además, informan que el rango normal de hormonas tiroideas en las mujeres embarazadas indias es más alto en comparación con los límites internacionales. La gran carga del hipotiroidismo subclínico en el embarazo puede llegar a ser una carga importante para la salud pública en la India, una vez que quede claro que los resultados adversos pueden corregirse con exámenes de detección y reemplazo temprano de levotiroxina. Los niños nacidos de madres hipotiroideas tienen una función intelectual deficiente durante la última parte de su vida. (Dieguez et al., 2016)

Algunos de estos estudios han demostrado un efecto adverso sobre los resultados de salud materna y fetal. Sin embargo, estos estudios son demasiado pequeños y es aconsejable que se realice un estudio a gran escala. (Aggarawal et al., 2014)

En un estudio epidemiológico de 11 ciudades de 9 estados de la India, afirman que el punto fuerte de su estudio es que incluyeron la mayor cantidad de sujetos en este estudio de diferentes partes de la India. Todas las muestras se analizaron en un laboratorio central. Además, la población de estudio pertenecía a diferentes estratos socioeconómicos y, por lo tanto, probablemente representa a la población embarazada de la India. Su estudio también demuestra una tendencia

secular en la prevalencia del hipotiroidismo en la India, cuando se analizaron los datos de otros estudios anteriores. (Dhanwal, 2016) Sin embargo, tenían algunas limitaciones en su estudio. No realizaron exploración tiroidea clínica y radiológica incluida ecografía y, aparte de la autoinmunidad, no hemos evaluado otras causas de hipotiroidismo en estas mujeres. Tampoco se midió el yodo urinario en la población de estudio. El estudio concluyó que existe una alta prevalencia de hipotiroidismo en el embarazo (13,13%). La mayoría de estas mujeres embarazadas con hipotiroidismo tienen hipotiroidismo subclínico. Se requieren más estudios para evaluar el impacto de los trastornos de la tiroides durante el embarazo en la población india para decidir si se necesita un examen universal para las mujeres embarazadas indias. (Dhanwal, 2016). A nivel mundial, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), estima una prevalencia de hipotiroidismo subclínico entre el 2 al 5%, que contrasta con la frecuencia del 33.1% obtenida en la presente investigación.

En el estudio realizado en el Instituto Nacional de Perinatología entre octubre de 2012 y marzo de 2013, Prevalencia de hipotiroidismo clínico y subclínico durante la gestación en una población de mujeres embarazadas, en pacientes con características similares se encontró se encontró una la prevalencia de enfermedad tiroidea durante el embarazo fue de 33.9% (n=37), 12.8% (n=14) con hipotiroidismo clínico y 21.1% (n=23) con hipotiroidismo subclínico. El 87.1% (n=95) de las pacientes refirió, al menos, un síntoma o antecedente, como factor de riesgo para enfermedad tiroidea, solo 12.8% (n=14) no tuvo síntomas ni antecedentes relacionados con enfermedad tiroidea. No se encontró relación entre los antecedentes o síntomas referidos y la enfermedad tiroidea.

Valores de prevalencia similares al presente estudio se han observado en Chile, donde el 35% de mujeres presentó hipotiroidismo subclínico durante el embarazo, en México según cifras publicadas por el Instituto Nacional de Perinatología, el 21,1% de gestantes presentan esta patología. En un estudio realizado en Colombia en gestantes del eje cafetero entre el 2014 y el 2017, se encontró una prevalencia de hipotiroidismo subclínico del 15,99 %.

En el presente estudio la hipertensión fue el único factor asociado con hipotiroidismo subclínico ( $p=0.026$ ). Resultados diferentes se demostraron en el estudio SELMA publicado en el 2018 y realizado en 2314 mujeres de Suecia, donde evidenciaron asociación entre mayor IMC e hipotiroidismo ( $p= 0,001$ ). Otras corrientes alrededor del mundo justifican realizar un tamizaje universal y no solo basado en los factores de riesgo, proponiendo que la incidencia e impacto del hipotiroidismo y la facilidad de su diagnóstico y tratamiento para prevenir los eventos adversos asociados y es un justificativo suficiente para realizar dicho tamizaje hasta las primeras nueve semanas de gestación o en la primera consulta prenatal. Los trabajos que respaldan el tamizaje universal mencionan, que, al estudiar solo a la población con factores de riesgo, se pierden entre el 30 al 80% de pacientes gestantes que requieren tratamiento, otro estudio indica que, al realizar únicamente el tamizaje selectivo, un tercio de las gestantes con trastornos tiroideos no serían identificadas, incluido el hipotiroidismo subclínico donde el 11,8% se perderían del diagnóstico si no se usa el screening universal. La guía de práctica clínica de control prenatal del Ecuador refiere que se debe solicitar pruebas de función tiroidea únicamente a las gestantes con historia o síntomas de enfermedad tiroidea u otras condiciones asociadas con trastornos tiroideos. La prevalencia elevada de hipotiroidismo subclínico encontrada en la población estudiada que es mayor a las tasas reportadas en otros países y la falta de asociación estadísticamente significativa entre los factores demográfico y clínicos, son razones para señalar que no es necesario tener un factor de riesgo para

desarrollar hipotiroidismo subclínico durante el embarazo, demostrando que el tamizaje universal, sería la estrategia más adecuada para el diagnóstico de hipotiroidismo en pacientes gestantes.

Al realizar el análisis estadístico, se observó que uno de los limitantes del estudio fue que factores de riesgo como, antecedentes personales pudieron tener un muestreo poco representativo.

Al realizar la recolección de la muestra, en el periodo comprendido del estudio, se encontró historias clínicas con datos incompletos por lo que tuvieron que ser excluidas de nuestro estudio.

## **5.2 Conclusiones**

De acuerdo a nuestros objetivos obtuvimos que el diagnóstico más común de las pacientes que acudieron al Hospital Universitario Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo enero 2018-enero 2020 fue el trastorno hipotiroideo más frecuente fue hipotiroidismo subclínico con un (40%) y que el tratamiento de elección fue Levotiroxina en distintas dosis.

Dentro de las pacientes con trastornos hipotiroideo obtuvimos que la mayoría padecían de otra enfermedad como diabetes mellitus 1, hiperlipidemia, hipertensión gestacional, trombocitopenia gestacional, preeclampsia severa, alopecia, hipertensión crónica, diabetes mellitus 2, intolerancia a hidratos de carbono, obesidad, obesidad grado 2 (80%).

Determinamos que el tiempo de embarazo refiriéndose a las semanas en donde la paciente fue diagnosticada fue entre la semana 31-40, dando lugar al último trimestre con un (50%).

Según la Asociación Americana de Tiroides en los Estados Unidos, se estima que la incidencia de hipotiroidismo durante el embarazo es de 0.3% a 0.5% para hipotiroidismo manifiesto y de 2% a 3% para hipotiroidismo subclínico. (Erik K et al., 2017) Si comparamos nuestros resultados con estos números, veríamos que el porcentaje de pacientes con hipotiroidismo en nuestra población es incluso menor.

En nuestra investigación, el 0,5% (n = 10) de las embarazadas fueron diagnosticadas de hipotiroidismo y de ellas, el 0,2% (n = 4) tenían el diagnóstico de hipotiroidismo subclínico.

Cuando comparamos nuestros resultados con un estudio similar realizado en Nueva Delhi, sus resultados demuestran que en su población de estudio el 13,13% de las mujeres embarazadas tienen hipotiroidismo (n = 388). Esta prevalencia fue mucho mayor utilizando los criterios de la American Thyroid Association y concluyeron que existe una alta prevalencia de hipotiroidismo (13,13%), siendo la mayoría subclínica en mujeres embarazadas durante el primer trimestre.

Con esta información podríamos decir que la prevalencia del hipotiroidismo durante el embarazo no es la misma en todos los países.

## Capítulo 6: Recomendaciones

Entre nuestras recomendaciones una vez culminado este trabajo, tenemos:

- Recomendamos al personal de salud realizar temprano el perfil tiroideo a toda mujer con embarazo o con deseos del mismo, para así prevenir el desarrollo de esta patología.
- Se recomienda hacer charlas sobre los trastornos hipotiroideos para expandir el conocimiento en las comunidades y así llegar a una población mayor. Con los fines de poder prevenir a tiempo.
- Recomendamos al personal de salud, investigar más profundo y de forma detallada acerca de los factores de riesgo y antecedentes familiares, para futuras investigaciones.
- Recomendamos a todo el personal de salud completar adecuadamente las historias clínicas de los pacientes, para tener una mejor data.
- Darle continuación a la presente investigación para establecer datos locales y nacionales para establecer una prevalencia a nivel de todo el país.
- Empezar estilos de vida saludable a las pacientes con antecedentes personales como hipertensión, obesidad y diabetes y así ofrecer mejor calidad de vida.

## Referencias

- Aggarawal, N., Suri, V., Singla, R., Chopra, S., Sikka, P., Shah, V. N., & Bhansali, A. (2014, January 24). Pregnancy outcome in hyperthyroidism: a case control study. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 77(2). 10.1159/000357615
- Ain, K. B., Mori, Y., & Retetoff, S. (1987). Reduced Clearance Rate of Thyroxine-Binding Globulin (TBG) with Increased Sialylation: A Mechanism for Estrogen-Induced Elevation of Serum TBG Concentration. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 65(4), 8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3116030/>
- 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, March 1). 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid*, 27(3). 10.1089/thy.2016.0457
- Bernal, J. (2007, March). Thyroid hormone receptors in brain development and function. *Nature Clinical Practice Endocrinology & Metabolism*, 3(3). 10.1038/ncpendmet0424
- Cruz, E., Ramirez, A., & Pimentel, D. (2014, noviembre). Prevalencia de hipotiroidismo clínico y subclínico durante la gestación en una población de mujeres embarazadas. *EBSCO*, 82(11), 717-724.  
<https://web.a.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=03009041&AN=99635259&h=%2fuTfId2tfqm4eofKnI52WTSugQeSY%2b2z1tJD2b53DzagBfhzx6ByH%2bAgU4C54cznbJyi1i5OvWts7uHciadvbg%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLoca>



- Delitala, A. P., Capobianco, G., Cherchi, P. L., Dessole, S., & Delitala, G. (2019, December). Thyroid function and thyroid disorders during pregnancy: a review and care pathway. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 299(327-338), 00.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30569344/>
- Dieguez, M., Herrero, A., Avello, N., Suarez, P., Delgado, E., & Menendez, E. (2016, January). Prevalence of thyroid dysfunction in women in early pregnancy: does it increase with maternal age? *Clinical Endocrinology*, 84(1). 10.1111/cen.12693
- Erik K, A., Pearce, E. N., Brent, G. A., & Marron, R. S. (2017, march 1). 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Pubmed*, 27(3), 315-389.  
<https://www.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/thy.2016.0457>. 10.1089 / th.2016.0457
- Gardner, D. G., & Shoback, D. (2018). *Greenspan Endocrinologia basica y clinica* (Lange ed., Vol. 10). McGraw-Hill. <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=1497>
- Gharib, H., Papini, E., Garber, J. R., Duick, D. S., Harrell, R. M., Hegedüs, L., Paschke, R., Valcavi, R., & Vitti, P. (2016). *American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology, and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules* (1st ed., Vol. 22). American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), American College of Endocrinology (ACE) and Associazione Medici Endocrinologi (AME).  
10.4158/EP161208.GL
- Glinoe, D. (1997, June). The Regulation of Thyroid Function in Pregnancy: Pathways of Endocrine Adaptation from Physiology to Pathology. *Endocrine Review by The Endocrine Society*, 18(3), 30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9183570/>

- Hidalgo, S. (2013, Septiembre). TRASTORNOS TIROIDEOS EN EL EMBARAZO. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 1(5), 761-767. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-trastornos-tiroideos-el-embarazo-S0716864013702219>
- Hidalgo V, S. (2015, enero 8). Trastornos tiroideos en el embarazo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, Volume 24(5), 761-767.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864013702219#!>
- Institute for Quality and Efficiency in Health Care. (2018, April 19). *How does the thyroid gland work?* National National Center for Biotechnology Information. Retrieved February 1, 2021, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279388/>
- Korevaar, T. M., Medici, M., Visser, T. J., & Peeters, R. P. (2017, August 4). Thyroid disease in pregnancy: new insights in diagnosis and clinical management. *Nature Reviews Endocrinology*, 13(10). 10.1038/nrendo.2017.93
- Pahwa, S., & Mangat, S. (2018, julio 28). Prevalencia de trastornos tiroideos en el embarazo. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 7(9), 1,2.  
[https://www.researchgate.net/publication/326865304\\_Prevalence\\_of\\_thyroid\\_disorders\\_in\\_pregnancy](https://www.researchgate.net/publication/326865304_Prevalence_of_thyroid_disorders_in_pregnancy)
- Pearce, E. N. (2019, January 25). Management Of Thyrotoxicosis: Preconception, Pregnancy, And The Postpartum Period. *ENDOCRINE PRACTICE Rapid Electronic Article in Press*, 25(1). 10.4158/EP-2018-0356
- Rozman Borstnar, C., & Cardellach López, F. (2020). *Metabolismo y nutrición Endocrinología* (19th ed., Vol. 1). Doyma.

<https://seorl.net/PDF/cabeza%20cuello%20y%20plastica/140%20-%20FISIOLOG%C3%8DA%20DE%20LAS%20GL%C3%81NDULAS%20TIROIDES%20Y%20PARATIROIDES.pdf>

Stagnaro-Green, A., Abalovich, M., & Alexander, E. (2011, octubre 21). Directrices de la Asociación Americana de Tiroides para el diagnóstico y manejo de la enfermedad tiroidea durante el embarazo y el posparto. *Official journal of the American Thyroid Association*, 21(10), 1081-1125.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3472679/>

Stagnaro-Green, A., Abalovich, M., Alexander, E., Azizi, F., Mestman, J., Negro, R., Nixon, A., Pearce, E. N., Soldin, O. P., Sullivan, S., & Weirsinga, W. (2017). Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and Postpartum. *American Thyroid Association*, 27(3).

10.1089/thy.2016.0457



Stagnaro-Green, A., Dong, A., & Stephenson, M. D. (2019, September 6). Universal screening for thyroid disease during pregnancy should be performed. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 34(4). 10.1016/j.beem.2019.101320

Uenaka, M., Tanimura, K., Tairaku, S., Moroika, I., Ebina, Y., & Yamada, H. (2014, March 21). Risk factors for neonatal thyroid dysfunction in pregnancies complicated by Graves' disease. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 177.

10.1016/j.ejogrb.2014.03.007



### Anexo 3: Solicitud al comité de ética

 <b>APLICACION SCREENER ESTUDIANTIL AL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN</b>		Fecha estimada de recolección de datos	01/06/2021
Código de Aplicación	CEI2021-107	Carta de clínicas/hospitales o instituciones externas (Puede subir varios documentos)	<a href="#">DVGMPPermisoHUMNSA.pdf</a> <a href="#">CartaTesisAprovado.jpeg</a>
Cantidad de Estudiantes en la Investigación	2	Necesita una carta de pre-aprobación para solicitar la carta de la institución externa?	No
Nombre del Estudiante #1	Diane Vasquez	Cuestionarios, escalas u otros anexos	<a href="#">Cuestionario-2.pdf</a>
Matrícula del Estudiante #1	160821	ESTADO DE LA APLICACIÓN	APROBADO
Correo Electrónico del Estudiante #1	<a href="mailto:dvasquez1@est.unibe.edu.do">dvasquez1@est.unibe.edu.do</a>	Signature	
Teléfono del Estudiante #1	(829) 9868927	Fecha de revisión	01-06-2021
Nombre del Estudiante #2	Genesis Molina		
Matrícula del Estudiante #2	160906		
Correo Electrónico del Estudiante #2	<a href="mailto:gmolina5@est.unibe.edu.do">gmolina5@est.unibe.edu.do</a>		
Teléfono del Estudiante #2	(829) 6025597		
Carrera:	Medicina		
Nombre del Profesor o Asesor:	Jenny Cepeda		
Correo Electrónico del Profesor o Asesor:	<a href="mailto:j.cepeda@prof.unibe.edu.do">j.cepeda@prof.unibe.edu.do</a>		
Nombre del Proyecto	Caracterización de trastornos hipotiroideos en pacientes obstétricas, en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altigracia, Santo Domingo, República Dominicana en el periodo Enero 2018- enero 2020.		
El estudio es:	Retrospectivo		
El estudio tiene un enfoque:	Cualitativo Cuantitativo		
El diseño del estudio es:	No Experimental		
La selección de la muestra será:	No probabilística		
La muestra está conformada por:	Mayores de 18 años		
Indique si sus participantes serán seleccionados por alguna de las siguientes características (seleccione todas las que aplican)	Embarazo		
Describe brevemente el procedimiento que utilizará en su investigación	Los datos se van a extraer de los record médicos de las pacientes, con el cual llenaremos un formulario previamente hecho de 18 preguntas cerradas, donde buscamos recolectar, organizar y tabular las variables de nuestro estudio. Para la cual utilizaremos la herramienta de Excel, que nos permite elaborar una base de datos, hacer análisis estadísticos, gráficas y comparaciones para correlacionarse entre las distintas variables de nuestro estudio		
Describe si existe algún riesgo para los participantes y como protegerá a los participantes del mismo	El riesgo que podrían presentar las pacientes es la manipulación de sus datos personales. Los cuales para evitar cualquier manipulación o alteración mantendremos en confidencialidad absoluta su identificación , información personal y otros datos obtenidos de los récords médicos. El manejo de la data obtenida estará a cargo exclusivamente de los estudiantes sustentantes del estudio y no podrá utilizarse para otros fines.		
Describe el mecanismo a través del cual asegurará la confidencialidad de los datos	Para asegurar la confidencialidad de los datos obtenidos contaremos con la aprobación de la Universidad Iberoamericana UNIBE. Por otra parte, el apoyo del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altigracia. La presente investigación se rige por los principios del informe de Belmont, el cual enfatiza: respeto hacia las personas, justicia y beneficencia. El protocolo de investigación deberá ser aprobado por el Comité de Ética Institucional de UNIBE. Se guardará absoluta confidencialidad con los datos obtenidos de las historias clínicas de las pacientes. Los datos obtenidos se utilizarán exclusivamente con fines académicos, y no serán objetos de manipulación o alteración.		

#### **Anexo 4: Cuestionario utilizado en la investigación**

Título de la investigación:

**Caracterización de trastornos hipotiroideos en pacientes obstétricas, en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Santo Domingo, República Dominicana en el periodo enero 2018- enero 2020.**

#### **Investigadores:**

Diane Vasquez 16-0821

Genesis Molina 16-0906

Iniciales: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### **Datos generales**

1. Edad (años): \_\_\_\_\_
2. Estado civil
  1. Casada
  2. Soltera
  3. Unión libre
3. Religión: \_\_\_\_\_
4. Ocupación: \_\_\_\_\_
5. Municipio: \_\_\_\_\_
6. Nacionalidad:
  1. Dominicana
  2. Extranjera
7. Nivel escolar:
  1. Ninguno
  2. Educación inicial
  3. Educación básica
  4. Educación media
  5. Educación técnico-vocacional
  6. Educación universitaria
  7. No sabe/no responde

#### **Historia médica pasada**

8. ¿Sufre de alguna condición médica actualmente?
  1. Sí (Indique la condición)

2. No
9. ¿Ha estado hospitalizada anteriormente?
  1. Sí (Indique la razón)
  2. No
10. ¿Sus padres sufren de alguna condición médica actualmente?
  1. Sí (Madre: \_\_\_\_\_ Padre: \_\_\_\_\_)
  2. No[JC1]

### **Historia gineco-obstétrica**

11. Cantidad de veces que ha quedado embarazada: \_\_\_\_\_
12. Partos vaginales: \_\_\_\_\_
13. Cesáreas: \_\_\_\_\_
14. Nacidos vivos: \_\_\_\_\_
15. Abortos: \_\_\_\_\_
16. Semanas de gestación en el embarazo en la cual se le diagnosticó el trastorno de hipotiroidismo: \_\_\_\_\_
17. Cuál es el diagnóstico (ej. hashimoto): \_\_\_\_\_
18. Tratamiento de elección: \_\_\_\_\_

**Anexo 5: Carta de solicitud de investigación al hospital**

**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA • UNIBE •**  
RNC 401-05232-6

**Dr. Jorge Arturo Jiménez**  
Director General de Enseñanza

**Dra. Ercilia M. Polanco C.**  
Gerente de enseñanza en Investigación

**Dr. Luis Miguel Escaño**  
Director de Endocrinología

Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora  
de la Altigracia

**De la** : **Escuela de Medicina**  
**Fecha** : **12 de Abril, 2021**  
**Asunto** : **Solicitud autorización a estudiantes**

Luego de un cordial saludo, la presente es para solicitarle en la medida de sus posibilidades permita a los estudiantes citados a continuación la recolección de datos dentro de su Institución para el proyecto de investigación "CARACTERIZACIÓN DE TRASTORNOS HIPOTIROIDEOS EN PACIENTES OBSTÉTRICAS EN EL HOSPITAL DOCENTE UNIVERSITARIO MATERNIDAD NUESTRA SEÑORA ALTAGRACIA EN EL PERIODO DE ENERO 2018 - ENERO 2020" SANTO DOMINGO, REP., DOM. bajo la asesoría clínica del Dr. Luis Miguel Escaño.

- **Diane Vásquez** 16-0821  
- **Genesis Molina** 16-0906



Sin ningún otro particular por el momento, queda de usted, muy atentamente,

*Dra. Carolina Valdez V.*  
**Dra. Carolina Valdez**  
Coordinadora de Internados  
UNIBE



*Aprubado*  
*Dr. Luis M. Escaño*  
17/5/2021



## Anexo 6: Aprobación del hospital para continuar con la investigación

Por medio de la presente certifico que los estudiantes Diane Vasquez 16-0821 y Genessis Molina 16-0906 de la Universidad Iberoamericana (UNIBE) pueden realizar su trabajo de grado con título

Caracterización de trastornos hipotiroideos en pacientes obstétricas, en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, Santo Domingo, República Dominicana en el periodo Enero 2018- enero 2020.

a partir de los expedientes médicos/datos recolectados en este hospital/centro/institución.

Como centro (hospitalario)/institución, confirmamos que nuestro manejo de los expedientes/entrevistas/datos se adhiere a las normas éticas nacionales e internacionales en materia de protección de participantes humanos.

Nombre: Eucilia Plana

Cargo: Directora Enseñanza e Investigaciones

Número de Contacto: 809 697 2401

Firma: [Firma manuscrita]

Fecha: 21/07/2021

Sello

