



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**TÍTULO:**

**“Prevalencia y factores de riesgo de  
hipotiroidismo durante el Embarazo Área de  
Ginecología y Obstetricia del Hospital General  
Isidro Ayora”**

**Tesis previa la obtención del  
título de Médico General**

Autora: Cindy Lizzett Salinas Ludeña

Director: Dr. César Edinson Palacios Soto, Esp.

LOJA-ECUADOR

2020

**CERTIFICACIÓN**

Loja, 23 de Julio 2020

Dr. César Edinson Palacios Soto, Esp.

**DIRECTOR DE TESIS****CERTIFICO:**

Haber dirigido, orientado y discutido, en todas sus partes el desarrollo de la tesis titulada **“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO DURANTE EL EMBARAZO, ÁREA DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA”** de la autoría de la Srta. Cindy Lizzett Salinas Ludeña, estudiante de la carrera de Medicina, la misma que cumple a satisfacción los requisitos de fondo y forma que exigen los reglamentos e instructivos vigentes en la Universidad Nacional de Loja por lo que autorizo la presentación y sustentación de la misma ante el consejo directivo designado por la Facultad de la Salud Humana y la posterior publicación del presente trabajo de investigación.



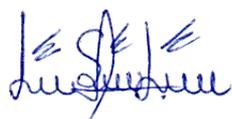
**Dr. César Edinson Palacios Soto , Esp.**  
**DIRECTOR DE TESIS**

### Autoría

Yo, Cindy Lizzett Salinas Ludeña, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de las mismas.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, a la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora:



---

Cindy Lizzett Salinas Ludeña

1105324659

## Carta de autorización

Yo, Cindy Lizzett Salinas Ludeña, autora del trabajo de investigación **“Prevalencia y factores de riesgo de hipotiroidismo durante el embarazo área de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora.”**, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la universidad, a través de su visibilidad del contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los veintitrés días del mes de julio de dos mil veinte, firma la autora.

Loja, 23 de julio del 2020.



---

**Autora:** Cindy Lizzett Salinas Ludeña

**Cédula de Identidad:** 1105324659

**Correo electrónico:** [cindy.salinas@unl.edu.ec](mailto:cindy.salinas@unl.edu.ec) / [lizzett\\_sl@hotmail.com](mailto:lizzett_sl@hotmail.com)

**Teléfono:** 072560582 Celular: 0981833609

**Director de Tesis.** Dr. César Edinson Palacios Soto, Esp.

**Tribunal de Grado:**

Presidente: Dr. Marco Leopoldo Medina Sarmiento, Esp.

Vocal: Dra. Sara Felicita Vidal Rodríguez, Esp.

Vocal: Dr. Álvaro Manuel Quinche Suquilanda, Esp.

## **Dedicatoria**

Durante nuestra vida se presentan ante nosotros diversos retos y metas que nos proponemos cumplir, y es así como yo he podido alcanzar una de ellas, culminar mi carrera profesional.

Este sueño cumplido se lo debo especialmente a mis padres Judith y Sixto, así como también a mi querido hermano Fernando, es por ello que surge el deseo que este logro lo sientan como suyo, por la confianza que depositaron en mí, y su apoyo que es la fuerza que me ayudó a conseguirlo.

A mi familia que siempre serán mi motivación pues si no hubiera sido por ustedes quienes me enseñaron el valor del esfuerzo y sacrificio, no habría podido terminar este camino.

Y finalmente quiero dedicarlo a mi primo Nelson Alfredo (+) razón y motivo de la presente investigación, que tu corta existencia me sirva de impulso siempre para ser la luz en el camino de otra familia. Siempre estarás en nuestra mente.

## Agradecimiento

Al culminar la presente investigación, dejo constancia de mi sincero agradecimiento a todas las personas que ofrecieron su apoyo, para el desarrollo y culminación del presente trabajo.

Mi gratitud a la Universidad Nacional de Loja, a la carrera de Medicina Humana y a todos los docentes que a lo largo de mis estudios impartieron sus conocimientos y me acogieron en mi formación profesional.

A mi director de tesis Dr. Cesar Edinson Palacios Soto, por su apoyo y disposición para orientarme a lo largo de su desarrollo y compartir ideas, consejos y literatura técnica.

A mis queridos amigos (as) incondicionales, que de alguna manera me apoyaron y me animaron a la elaboración de este trabajo.

Y muy sinceramente a una gran amiga y consejera “Rosita”, que me ayudó en momentos difíciles, brindándome palabras de aliento para continuar, sepa que sus palabras se quedan en lo más profundo de mi corazón.

## Índice

Carátula.....	i.
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice.....	vii
1. Título.....	1
2. Resumen en español e inglés.....	2
3. Introducción.....	4
4. Revisión de literatura.....	8
4.1 Glándula tiroides.....	8
4.2 Fisiología de la glándula tiroides.....	8
4.3 Valores normales de hormonas tiroideas.....	9
4.4 Iodo.....	9
4.5 Hipotiroidismo.....	10
4.4.1 Definición.....	10
4.4.2 Epidemiología.....	10
4.4.3 Factores de riesgo asociados.....	11
4.4.4 Etiología.....	11
4.4.5 Clasificación.....	12
4.4.5.1 De acuerdo al sitio del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides afectado.....	12
4.4.5.1.1 Primario.....	12
4.4.5.1.2 Secundario o terciario.....	12
4.4.5.1.3 Cuaternario.....	12
4.4.5.2 Según el cuadro clínico.....	12
4.4.5.2.1 Hipotiroidismo subclínico.....	12
4.4.5.2.2 Hipotiroidismo franco o clínico.....	12
4.4.5.2.3 Según su etiología.....	12
4.4.5.2.3 Hipotiroidismo sin bocio.....	12
4.4.5.2.4 Hipotiroidismo con bocio.....	13
4.5 Manifestaciones clínicas.....	14
4.6 Diagnostico.....	15
4.6.1 Clínico.....	15

4.6.2	Subclínico	15
4.6.3	Secundario	15
4.7	Cambios de la función tiroidea durante la gestación	15
4.7.1	Fisiología materna	15
4.7.2	Rangos de normalidad de las hormonas tiroideas durante la gestación	17
4.7.3	Definiciones de hipotiroidismo primario materno	18
4.7.3.1	Hipotiroidismo establecido	18
4.7.3.2	Hipotiroidismo subclínico	18
4.7.3.3	Epidemiología del hipotiroidismo primario materno	18
4.8	Diagnóstico en el embarazo	18
4.9	Tratamiento	19
4.9.1	Estrategia	20
4.9.2	Control del hipotiroidismo	21
4.9.3	Criterios de referencia a endocrinología	22
5.	Materiales y métodos	23
5.1	Enfoque	23
5.2	Tipo de diseño utilizado	23
5.3	Nivel de estudio	23
5.4	Unidad de estudio	23
5.5	Universo	23
5.6	Muestra	23
5.7	Delimitación espacial	23
5.8	Delimitación temporal	23
5.9	Criterios de inclusión	23
5.10	Criterios de exclusión	23
5.11	Técnica	23
5.12	Instrumento	23
5.13	Procedimiento	24
5.14	Ficha sociodemográfica	24
5.15	Equipos y materiales	24
6	Resultados	25
7	Discusión	29
8	Conclusiones	33
9	Recomendaciones	34
10	Bibliografía	35
11	Anexos	40

11.11	Anexo n° 1.....	41
11.12	Anexo n° 2.....	42
11.13	Anexo n° 3.....	44
11.14	Anexo n° 4.....	45
11.15	Anexo n° 5.....	46

## Índice de tablas

<b>6.1 Tabla 1:</b> Frecuencia del antecedente de historia personal de patología tiroidea (hipotiroidismo) en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018...	45
<b>6.2 Tabla 2:</b> Frecuencia del antecedente de historia personal de patología tiroidea (hipertiroidismo) en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018...	45
<b>6.3 Tabla 3:</b> Frecuencia del antecedente de historia familiar de patología tiroidea (hipotiroidismo o hipertiroidismo) en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018.....	46
<b>6.4 Tabla 4:</b> Frecuencia del antecedente de clínica de disfunción en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015- 2018.....	46
<b>6.5 Tabla 5:</b> Frecuencia del antecedente de bocio al examen físico en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015- 2018.....	47
<b>6.6 Tabla 6:</b> Frecuencia del antecedente de DBT T1 en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015 - 2018.....	47
<b>6.7 Tabla 7:</b> Frecuencia del antecedente de la presencia de otra enfermedad autoinmune en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018... .	48
<b>6.8 Tabla 8:</b> Frecuencia del antecedente del uso de amiodarona, litio o la administración reciente de un medio de contraste yodado en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018.....	48
<b>6.9 Tabla 9:</b> Frecuencia del antecedente del anticuerpos anti-TPO positivos en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018.....	49
<b>6.10 Tabla 10:</b> Frecuencia del antecedente de IMC > 40 Kg/m <sup>2</sup> en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018.....	49
<b>6.11 Tabla 11:</b> Frecuencia del antecedente de irradiación de cabeza o cuello, en embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018.....	50
<b>6.12 Tabla 12:</b> Frecuencia del antecedente del antecedente de residencia en áreas de consumo deficiente del consumo de yodo, en embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018.....	50

<b>6.13</b>	<b>Tabla 13:</b> Frecuencia del antecedente de aborto en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018.....	51
<b>6.14</b>	<b>Tabla 14:</b> Frecuencia del antecedente de parto prematuro en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015- 2018.....	51
<b>6.15</b>	<b>Tabla 15:</b> Frecuencia del antecedente de infertilidad en las embarazadas hipotiroideas atendidas en el HGIA durante el periodo 2015-2018.....	52

**Título**

**Prevalencia y factores de riesgo de hipotiroidismo durante el Embarazo**

**Área de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora**

## 2. Resumen

En la actualidad la determinación del perfil tiroideo en embarazadas está incluida en el control prenatal. Siendo de gran interés, particularmente en el primer trimestre de gestación, puesto que en este periodo el feto depende únicamente de las reservas tiroideas maternas, ya que aún no sintetiza sus propias hormonas, sino hasta las 11 o 12 semanas de gestación. En nuestro país a pesar de estar incluido el control tiroideo en embarazadas, los estudios son escasos. Por esta razón se investiga la prevalencia de hipotiroidismo en el embarazo, sus factores de riesgo más frecuentes, y se perfila el trimestre gestacional más común al que se diagnosticó esta patología en el embarazo. Metodología diseñó un formulario, donde se depositan los datos recogidos de las historias clínicas de las embarazadas. Resultados, en cuanto a la prevalencia de hipotiroidismo en el embarazo se evidencia un 0,5% siendo el más frecuente el hipotiroidismo clínico con un 0,48%. La edad gestacional en la que se diagnosticó más frecuentemente el hipotiroidismo, fue el segundo trimestre. Se obtuvieron los factores de riesgo más frecuentes, entre los que destacan los antecedentes de historia personal de patología tiroidea, clínica de disfunción tiroidea, abortos, y edad materna mayor a 30 años, son los más importantes a tener en cuenta dentro del desarrollo de hipotiroidismo en las embarazadas. Discusión, se recomienda el seguimiento de los parámetros hormonales e inmunológicos del perfil hormonal, aún en los casos donde no se evidencie patología clínica tiroidea.

**Palabras claves:** *perfil tiroideo, hipotiroidismo clínico y subclínico, embarazo.*

## Summary

Introduction, currently, the determination of the thyroid profile in pregnant women is included in the prenatal control. Being of great interest, particularly in the first trimester of pregnancy, because in this period the fetus depends only on maternal thyroid reserves, because it still does not synthesize its own hormones, until 11 or 12 weeks of gestation. In our country, although thyroid control is included in pregnant women, studies are scarce. For this reason, the prevalence of hypothyroidism in pregnancy, its most frequent risk factors, most common gestational trimester when this pathology was diagnosed in pregnancy are outlined. Methodology designed a form, where the data collected from the medical records of pregnant women are deposited. Results, regarding the prevalence of hypothyroidism in pregnancy, 0.5% is evidenced, being the most frequent clinical hypothyroidism with 0.48%. The gestational age in which hypothyroidism was most frequently diagnosed was the second trimester. The most frequent risk factors were obtained, among which the personal history of thyroid pathology, thyroid dysfunction clinic, abortions, and maternal age over 30 years, are the most important to be considered in the development of hypothyroidism in pregnant women. Discussion, the monitoring of the hormonal and immunological parameters of the hormonal profile is recommended, even in cases where there is no evidence of thyroid clinical pathology.

**Key words:** *Thyroid Profile, Clinical and Subclinical Hypothyroidism, Pregnancy.*

### 3. Introducción

La presente investigación está orientada hacia el desarrollo de hipotiroidismo en el embarazo y los factores de riesgo asociados. Actualmente se sabe que el hipotiroidismo es una enfermedad común, resultante de una deficiente producción de hormonas tiroideas o de un defecto en la actividad del receptor de las mismas. Éstas regulan el metabolismo y el consumo calórico de los diferentes órganos y sistemas del organismo. Según indica en la Organización Mundial de la Salud (OMS). (Escobar, 2015)

La prevalencia mundial de hipotiroidismo es de 1-3%, en España del 1-10% y una frecuencia 10 veces mayor en mujeres. El hipotiroidismo espontáneo ocurre en una de cada 1000 mujeres al año; según la OMS, la principal causa de hipotiroidismo primario, es la insuficiente ingesta de yodo, menor de 100ug/día. (Dioses, Farromeque, Mendoza, & Tapia, 2015) (Pérez, Pascual, Muñoz, Ruiz, & Ortega, 2008) (Hernández, 2014) (Pérez, Pascual, Muñoz, Ruiz, & Ortega, 2008) (Silva y otros, 2012)

Estados Unidos, país con ingesta normal de yodo, se encontró una prevalencia de hipotiroidismo de 4,3% - 4,6 % según el estudio NHANES III, con un límite superior de TSH en 4,5mIU/ml, en presencia de anticuerpos antitiroideos, con predominio en las mujeres. Lo que se correlaciona con estudios realizados en tres estados norteamericanos (Utah, Nevada y Arizona), con una prevalencia de 4.6%; siendo la tiroiditis crónica autoinmune la etiología más frecuente. El estudio de Colorado en 25.000 sujetos, con una prevalencia de 9.5% se establece como el más extenso realizado hasta la fecha, constituye que 3 factores influyen de forma muy marcada para hipotiroidismo subclínico: presencia de enfermedad tiroidea previa, edad y sexo. (Lieberman, 2013); (Díez, 2005) (Hernández, 2014).

En Chile el 2010, se reportó una prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 21.5%. Según la investigación peruana la prevalencia de Hipotiroidismo Subclínico es de 5% a 20% en la población mundial, el mismo que se asocia a complicaciones en el embarazo (3-15% según diferentes estudios). (Soledispa Navia, López, Tinoco, & Rojas, 2013) (Pérez, Pascual, Muñoz, Ruiz, & Ortega, 2008). (Lieberman, 2013)

Por Ecuador, estudios aportan información conforme la investigación realizada en el Hospital Regional de la ciudad de Ibarra, de una prevalencia de 10,14 por cada 1000 habitantes, o sea, (0,01%) con predominio en mujeres. La ENSANUT-ECU 2011-2013, en 256 personas estudiadas, demostró que del total con hipotiroidismo un 79,3%, eran de sexo

femenino. La prevalencia de hipotiroidismo fue de 37,8%; la forma de presentación más frecuente fue la subclínica con 31%. En la ciudad de Loja el 2013, se enunció que los casos de hipotiroidismo en embarazadas se presentarían entre el 20-24%. (Hernández, 2014) (Jaramillo, 2016) (Encalada, 2013).

En el año 2013 datos del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), reportaron a nivel nacional 3,804.868 mujeres en edad fértil equivalente al 52% de la población femenina, de las cuales 324, 653 presentaron embarazo a término, lo que equivale a una prevalencia de 8,53% que terminaron en parto. En la provincia de Loja de 111,416 mujeres en edad fértil equivalente al 49% de la población femenina, 9071 presentaron embarazo a término, de lo cual, en la ciudad de Loja un total de 3007 partos se produjeron y registraron en el Hospital General Isidro Ayora. (MSP Ecuador, 2014)

En América Latina y el Caribe cada año nacen cerca de 12 millones de niños. Entre los eventos de mortalidad, la prematuridad extrema (menos de 32 semanas) representa un grave problema, puesto que un 60% de los supervivientes, tiene discapacidades neurológicas (problemas de lenguaje y aprendizaje, trastorno por déficit de atención, deterioro sensorial, visual y auditivo, retraso mental y parálisis cerebral). (Villanueva, Contreras, & Pichardo, 2008)

Según la Asociación Americana de Tiroides, el hipotiroidismo severo no tratado en la madre puede conducir a un desarrollo alterado del cerebro en el bebé. (ATA, 2016)

La investigación española del 2014 relata que, el embarazo tiene un impacto importante sobre la tiroides y su funcionalidad, aumenta su tamaño un 10% en regiones yodo suficientes y 40% en áreas con deficiencia de yodo; mientras la producción de tiroxina y de triyodotironina incrementa un 50%. El embarazo representa, un test de estrés para la glándula, que provocará hipotiroidismo en mujeres con una reserva tiroidea limitada o una deficiencia de yodo. En Austria, se reveló que las alteraciones tiroideas en el primer trimestre de embarazo, afectan a una de cada seis mujeres de un área suficientemente yodada. (López, 2014) (Diéguez, 2010)

En México el 2014, se reportó que la patología tiroidea, es la alteración endocrinológica más frecuente en embarazadas, con prevalencias de hipotiroidismo clínico 12.8% y 21.1% del subclínico. El 87.1% refirió, un síntoma o antecedente, como factor de riesgo para enfermedad tiroidea, solo 12.8% no tuvo síntomas ni antecedentes relacionados con enfermedad tiroidea. (Cruz E, 2014). (González, y otros, 2013).

Según al American Thyroid Association (ATA) se menciona que el número de casos de hipotiroidismo en la gestación se encuentra entre el 0,3-2,5%. Los datos obtenidos en Argentina revelan que el hipotiroidismo es la patología tiroidea que más afecta a la embarazada, presenta una prevalencia de 0,3-0,5% del clínico, que incluyendo al subclínico asciende hasta 2-3%. (ATA, 2016). (Osecac 2013.)

En Ecuador las investigaciones establecen los siguientes datos: Guayaquil, de las gestantes con enfermedad tiroidea un 55% tuvieron el antecedente de Hipotiroidismo. Ambato, los autores Rodríguez J. y col., en su estudio titulado “Factores de riesgo de las enfermedades tiroideas. Hospital del Seguro Social Ambato” en el año 2015, realizado en gestantes, reporta que el antecedente familiar de mayor porcentaje fue el hipotiroidismo con el 14.68%. (Cano, 2013)

Zamora, investigación realizada en el Hospital General Julius Doepfner, en 144 gestantes, uno de los factores de riesgo de aborto fue la enfermedad Tiroidea que representó un 0,69%. (Tirado, 2016)

Loja, menciona que el hipotiroidismo subclínico en el embarazo ocurre en un 2 - 2,5% de los embarazos. (Flores, 2016) (Carpio, 2014, pág. 9)

El hipotiroidismo es un problema de salud, del cual no existen cifras, y si las hay son muy pocas en nuestro medio, por lo que considero necesario conocer en qué frecuencia afecta el hipotiroidismo a las mujeres embarazadas de nuestra ciudad. En este momento no hay un acuerdo de opinión general, acerca de la necesidad de realizar exámenes para la detección de hipotiroidismo en todas las embarazadas, por lo que cierta cantidad pueden pasar inadvertidas.

Dado que no existen estudios concluyentes de la influencia del hipotiroidismo durante el embarazo en nuestra ciudad, dentro del periodo indicado, y dada su gran importancia me he planteado las siguientes preguntas: ¿Cuál es la prevalencia y factores de riesgo de hipotiroidismo durante el embarazo en nuestra ciudad, específicamente en el Hospital General Isidro Ayora, durante el periodo establecido?; ¿Qué tipo de hipotiroidismo es más frecuente en la embarazada de nuestro medio, en el periodo mencionado?; ¿Cuáles son los factores de riesgo de hipotiroidismo en el embarazo, que se presentan con más frecuencia? ¿Cuál es el trimestre del embarazo al que se diagnosticó hipotiroidismo en el embarazo, con mayor frecuencia?

El aporte de esta investigación enriquecerá el conocimiento del profesional del área de salud ya que permitirá conocer su casuística, estableciendo, los principales factores de riesgo que intervienen en esta población.

En cuanto a su alcance, ampliará la investigación del medio y los factores involucrados en donde se desarrolla la patología tiroidea durante el embarazo. Será un referente de los casos existentes del periodo estudiado para su comparación a futuro.

Los objetivos planteados en la presente investigación son: General determinar la prevalencia y factores de riesgo de hipotiroidismo durante el embarazo, del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja en el periodo 2015-2018. Y los específicos son: establecer la prevalencia del hipotiroidismo en el embarazo y de acuerdo al tipo, identificar los factores de riesgo más frecuentes asociados al desarrollo de hipotiroidismo en embarazadas; y perfilar el trimestre de gestación más frecuente al que se diagnosticó el hipotiroidismo en las embarazadas.

## 4. Revisión de literatura

### 4.1 Glándula tiroides

Debe su nombre a Thomas Wharton, 1656. Es la primera glándula endócrina en desarrollarse en el embrión alrededor de 24 días después de la fertilización, iniciando como un engrosamiento en el piso de la faringe y unido a la lengua por el conducto tirogloso, pesa 15 a 20g, está formada por dos lóbulos situados a cada lado de la tráquea, y unidos por una banda llamado istmo. En la parte posterior de cada lóbulo se encuentran dos pequeñas glándulas llamadas paratiroides. (Encalada, 2013)

Es irrigada por cuatro arterias principales, una en cada lado de los lóbulos, esta irrigación es abundante y aumenta cuando la glándula crece. Sus arterias son: Arteria tiroidea superior, primera ramificación de la arteria carótida externa e irriga, principalmente, la parte superior de la glándula y, por la Arteria tiroidea inferior, rama principal del tronco tirocervical, que deriva de la arteria subclavia. Adicionalmente, se ha reportado la presencia de una arteria inconstante, denominada la arteria tiroidea IMA, la cual, tiene una presencia en los diferentes reportes analizados, entre un 10 y 20% de la población (Encalada, 2013) (Quijano, 2015)

### 4.2 Fisiología de la glándula tiroides

La función de la glándula inicia alrededor de la onceava semana gestacional con la producción de tiroxina. Es completamente funcional al final del primer trimestre del embarazo. Las hormonas tiroideas atraviesan la placenta en pequeñas cantidades, por lo que el feto dependerá, además, de su propia producción, para su correcto desarrollo. (Encalada, 2013).

El control de la función tiroidea está ejercido por la adenohipófisis, a través de la hormona estimulante de la tiroides o tirotrófina (TSH); que aumenta todas las funciones tiroideas (captación de yodo, organificación, cantidad tiroglobulina sintetizada, pinocitosis y liberación de hormonas a la sangre). El aumento de T3 y T4 en sangre, ejerce un control de retroalimentación o feed-back negativo sobre la hipófisis y la disminución de ambas hormonas producen el efecto contrario, un feed-back positivo. (Hernández, 2014)

La TSH es una hormona de 31 kDa compuesta de subunidades alfa y beta; la subunidad alfa es común a las hormonas luteinizante, foliculoestimulante, gonadotropina-coriónica humana (hCG)]. (Harrison., 2012)

Cuando la ingesta de yodo es escasa (inferior a 100 ug/día), un mecanismo de autorregulación, aumenta la sensibilidad de la glándula tiroides a la TSH produciéndose hipertrofia e hiperplasia de la glándula para aumentar las funciones de la misma y suplir la deficiencia de yodo (Hernández, 2014)

#### 4.3 Valores normales de hormonas tiroideas

- TSH: 3.25 (0,70 – 5,52 mUI/L)
- T4L: 1.11 (0,80 – 1,80 ng/dL)
- T3L: 3.00 (1,80 – 4,40 pg/mL) (Fonseca E., 2012)

Niveles de TSH en diversas situaciones funcionales:

TSH mUI/ml (microunidades/cc): Situación Función

- 0.1 o menor Probable Hiperfunción
- 0.2 a 2.0 Rigurosamente Normal
- 4.0 a 10.0 Hipotiroidismo Subclínico
- mayor de 10.0 Hipotiroidismo Clínico (Guarnizo, 2012)

#### 4.4 Iodo

El requerimiento mínimo diario es de 50 mg/día, pero hay ciertas recomendaciones. (Dorantes & Martínez, 2016.)

**Tabla 1**

***Requerimientos de yodo por grupo (mg/día)***

Requerimientos de yodo por grupo (mg/día)	
Niños	50 a 120
Adultos	150
Embarazadas	250
Lactancia	250

Su metabolismo presenta absorción digestiva, mucocutánea y pulmonar. Distribución en el líquido extracelular, donde sirve de reserva. Captación folicular, de hasta 8 000 mg, con recambio lento de 1% al día. El yodo pasa de la célula folicular al folículo, donde se une a la tiroglobulina. Otra vía de obtención es la desyodación de T4 a T3 o T3 reversa (rT3), donde la reserva es de 600 mg. Se excreta por riñón un 95% (30 mg/día) y el resto por hígado, intestino, piel, pulmones, leche y saliva. (Dorantes & Martínez, 2016.)

## 4.5 Hipotiroidismo

**4.5.1 Definición.** Falla de la glándula tiroides para producir suficiente hormona y satisfacer las demandas metabólicas del cuerpo. Resultado de la insuficiencia glandular *per se*, o por una insuficiencia hipotalámica o hipofisiaria. (Hernández, 2014).

Afecta mayormente a las mujeres, por lo cual es de esperarse encontrarlo en etapas de estrés fisiológico como el embarazo; sin control médico se presentan complicaciones importantes en el desarrollo neurológico del feto, que repercutirán en él, toda su vida; como el retraso mental y un déficit intelectual, esto debido, a que durante el 1 y 2 trimestre del embarazo, el feto depende principalmente de la producción tiroidea materna, para su normal desarrollo y crecimiento. (Hernández, 2014)

**4.5.2 Epidemiología.** En el National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES-III), de Estados Unidos se determinó que la prevalencia global de hipotiroidismo es de 4,6%. En comunidades yodo suficiente la de hipotiroidismo espontáneo es de 1 - 2%, y 10 veces más común en mujeres. Estudios en el norte de Europa, han encontrado una prevalencia entre 0,6 – 12 por 1.000 mujeres. En India la prevalencia es de 10,95% con predominio en mujeres. En cuanto al hipotiroidismo subclínico, la prevalencia es de 4 - 21% según el estudio NHANES III. En el estudio Wickham, tras un seguimiento de 20 años, se determinó una incidencia de 3.5 por 1000 en mujeres. (Hernández, 2014)

En Ecuador, un estudio realizado en el Hospital (IESS) de Ibarra, determinó una prevalencia de 10,14 cada 1000 habitantes con predominio en mujeres. Un estudio, en la ciudad de Loja, encontró una prevalencia de hipotiroidismo de 27,9%; correspondiendo el 10,2% de hipotiroidismo clínico y 17,7% de subclínico, con una prevalencia mayor en el sexo femenino del 62%; otro estudio estableció que 2.5% de las mujeres tendrán una TSH ligeramente elevada de 6, y el 0.4% tendrán una TSH mayor de 10 durante el embarazo. (Hernández, 2014) (Carpio M., 2014)

### 453 Factores de riesgo asociados

**Tabla 2**

*Factores de riesgo de hipotiroidismo asociados al embarazo que hacen necesario pedir TSH en etapa temprana del mismo.*

---

1. Edad > 30 años
-------------------

---

2. Historia personal de patología tiroidea.
3. Historia familiar de patología tiroidea.
4. Clínica de disfunción tiroidea
5. Bocio al examen físico
6. Diabetes tipo I u otra enfermedad autoinmune
7. Uso de amiodarona, litio o administración reciente de un medio de contraste yodado
8. Antecedente de anticuerpos anti TPO positivos
9. IMC > 40kg/m <sup>2</sup>
10. Antecedente de irradiación de cabeza o cuello
11. Residente en áreas de consumo deficiente en yodo, moderado o severo.
12. Antecedente de aborto u parto prematuro
13. Antecedente de infertilidad

---

*Fuente:* (Soledad, 2013)

**454 Etiología.** La causa más común del hipotiroidismo es la tiroiditis de Hashimoto, destrucción autoinmune progresiva de la glándula tiroidea. El porcentaje de mujeres en edad reproductiva que tienen anticuerpos anti TPO, es de 9.4% en Chile. Se sabe que un 20% de estas tendrán un alza en la TSH, a lo largo del embarazo e incluso algunas pueden desarrollar un hipotiroidismo clínico. Además, 30 a 50% tiene la posibilidad de hacer una tiroiditis post parto. (Cano, 2013) (Soledad, 2013)

Intervenciones quirúrgicas de la glándula tiroidea por nódulos, hipertiroidismo o carcinoma. En el hipotiroidismo congénito: el recién nacido nace sin la glándula tiroidea o con la glándula parcialmente formada. (Cano, 2013)

La tiroiditis es una inflamación de la glándula tiroidea, causada por un ataque autoinmune o por una infección viral. Aumento de los niveles de estrógenos que aumentan la TBG, lo que hace que la mayor secreción de hormona tiroidea circulante se vuelva inactiva, unida a TBG). (Cano, 2013)

Tratamiento inadecuado de historia previa de hipotiroidismo, o de una mujer hipertiroidea con excesivos antitiroideas. La diferencia económica y social entre distintos países, sugiere otra explicación posible, para la deficiencia de yodo, siendo una causa prevenible. Enfermedades autoinmunes órgano específico como: Diabetes Mellitus Tipo 1, Vitíligo, Anemia perniciosa, Anemia Hemolítica Autoinmune, Artritis Reumatoidea, también se ven vinculadas. (Cano, 2013)

#### **4.5.5 Clasificación**

##### **4.5.5.1 De acuerdo al sitio del eje hipotálamo- hipófisis-tiroides afectado.**

**4.5.5.1.1 Hipotiroidismo primario.** Procedimientos, drogas o enfermedades que dañan el tejido tiroideo. Drogas (carbimazol, metimazol, propiltiouracilo, yodo, amiodarona, litio, interferones, talidomida, sunitinib, rifampicina). Tiroiditis crónica, cirugía, radioterapia, déficit crónico de yodo. Síndrome endocrino poliglandular (donde se ve afectada junto a otras glándulas en el contexto de entidades sistémicas como la diabetes mellitus, anemia perniciosa, LES, artritis reumatoide, síndrome de Sjögren) (Cobos, 2015) (Encalada, 2013)

**4.5.5.1.2 Hipotiroidismo secundario o terciario.** - Daños del tirotrofo hipofisario o de núcleos hipotalámicos respectivamente, generalmente secundarios a procesos infiltrativos, trauma, tumores (craneofaringiomas), inflamatoria (linfocítica o granulomatosa), necrosis hemorrágica (síndrome de Sheehan), tratamiento quirúrgico y radioterapia. (Cobos, 2015)

**4.5.5.1.3 Hipotiroidismo cuaternario.** - Resistencia periférica a las hormonas tiroideas, en órganos blancos, o a anticuerpos circulantes contra hormonas tiroideas. (Cobos, 2015)

**4.5.5.2 Según su cuadro clínico.** El cuadro clínico de hipotiroidismo en la embarazada no difiere del de adulto, compromete toda la economía corporal; sin embargo, su presencia y magnitud dependen del grado de déficit hormonal. (Cobos, 2015)

**4.5.5.2.1 Hipotiroidismo subclínico.** Escasos síntomas, muy inespecíficos (intolerancia al frío, somnolencia, adinamia, onicorrexis). (Cobos, 2015)

**4.5.5.2.2 Hipotiroidismo franco o clínico.** Molestias clínicas de intensidad variable, causa infertilidad, por tal motivo, es menos frecuente diagnosticarla en el embarazo que en la población general. (Cobos, 2015)

##### **4.5.5.3 Según su etiología.**

**4.5.5.3.1 Hipotiroidismo sin bocio.** pérdida del tejido tiroideo con síntesis inadecuada de hormona tiroidea, a pesar de la estimulación máxima con TSH. Debido a:

- Congénito

- Disgenesia tiroidea. Agenesia completa, tiroides ectópico lingual, asociado a cretinismo. (Guarnizo, 2012)

- Adquirido

- Iatrógeno. Tiroidectomía por cáncer, ablación radiactiva con I 131 ante tirotoxicosis, radioterapia en tumores de cabeza y cuello. (Guarnizo, 2012)

- Idiopático o primario. Autoinmune (anticuerpos antitiroideos o anti-TSH). Puede asociarse a otros trastornos como diabetes mellitus, anemia perniciosa, lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, síndrome de Sjögren y hepatitis crónica, insuficiencia suprarrenal, paratiroidea o gonadal. (Guarnizo, 2012)

- Transitorio. Resolución espontánea, asociado a tiroiditis subaguda, silente, posparto tras una fase de hiperfunción.

- Silente. Idiopática entre los 2 y 12 meses posparto. Leve crecimiento tiroideo, indoloro, se recupera el eutiroidismo en un 75%. (Guarnizo, 2012).

- Subaguda (de Quervain), Viral, con bocio duro doloroso, frío y malestar. Vuelven a eutiroidismo el 85%. (Guarnizo, 2012)

4.5.5.3.2 *Hipotiroidismo con bocio*. Aumento del tamaño tiroideo, palpable, visible, debido a:

- Congénito.

- Dishormonogénesis. Defecto biosintético hereditario de hormonas tiroideas, asociado con cretinismo (Guarnizo, 2012)

- Adquirido.

- Transmisión materna. Administración de fármacos antitiroideos como carbamazepil o metamazepil no regulados, producen hipotiroidismo en el feto, aumento de la TSH y bocio (Guarnizo, 2012)

- Déficit de yodo dietético. En regiones del interior alejados del mar, es la causa más frecuente a nivel mundial (Guarnizo, 2012)

- Bocio iatrógeno. Fármacos que impidan la síntesis de hormona tiroidea (tiamidas, amiodarona, litio, yodo), su absorción (colestiramina, sulfato ferroso) o que aumenten su degradación (carbamazepina, rifampicina, fenitoína). (Guarnizo, 2012)

- Tiroiditis de Hashimoto. Tiroiditis autoinmune, es la causa más frecuente de hipotiroidismo con bocio, presente en áreas sin carencia de yodo. (Guarnizo, 2012)

- Efecto de Wolff Chaikoff. exceso de yodo en personas predisuestas en etapa neonatal, puede ocasionar hipofunción tiroidea, al inhibir la organificación y la síntesis

tiroideas. Por ello productos yodados (antisépticos yodados) deben ser evitados durante la infancia. (Guarnizo, 2012)

- Enfermedades infiltrativas. Amiloidosis, esclerodermia, sarcoidosis, hemocromatosis, leucemia, tiroiditis de Riedel e infecciones. (Guarnizo, 2012)

#### **4.6 Manifestaciones clínicas**

Síntomas y signos: Anímia, blefaroptosis (caída del párpado superior por parálisis), edema palpebral o periorbitario, labios gruesos, voz ronca. Intolerancia al frío, fatiga, letargia, somnolencia, depresión, parestesias. Aumento de peso, disminución de la sudoración, edema duro; piel seca, coloración pálido-amarillenta, fría y descamada. Cabello frágil, caída fácil. Uñas quebradizas con crecimiento lento. Calambres musculares, relajación retrasada, miopatía, artralgias, rigidez articular, e hiporreflexia. (Encalada, 2013) (Hernández, 2014)

Sistema nervioso: hipoacusia, pérdida de memoria, incapacidad para concentrarse, bradipsiquia, ataxia cerebelosa, nistagmus, depresión, movimientos lentos, bradilalia. (Hernández, 2014) (Encalada, 2013)

En el sistema cardiovascular: bradicardia, reducción del volumen sistólico, aumento de las resistencias periféricas, cardiomegalia. Las alteraciones cardíacas se explican porque a nivel molecular se producen cambios en las proteínas contráctiles y en las proteínas transportadoras de calcio en el corazón. En esta entidad se observa una disminución en la expresión de los genes regulados positivamente por T3,  $\alpha$  MHC y SERCA2, mientras que la expresión de genes regulados negativamente se incrementa, tales como  $\beta$  MHC y fosfolamban. Los cambios en la expresión génica son también similares a los que se encuentran en enfermedades cardíacas que progresan a insuficiencia cardíaca. (Reyes D., 2017)

A nivel gastrointestinal: dispepsia hiposténica, estreñimiento, ascitis, vesícula hipotónica y dilatada, megacolon, inestabilidad hemodinámica y coma. Irregularidades menstruales e infertilidad (Hernández, 2014)

El hipotiroidismo franco es causa de infertilidad, por tanto, la mayoría de las embarazadas correspondan al grupo diagnóstico de hipotiroidismo subclínico, la anamnesis de los antecedentes médicos nos han de brindar información valiosa. Incremento de anemia gestacional, aborto, hipertensión, parto pretérmino, hemorragia posparto y abrupto placentario. (Cobos, 2015)

Impacto del hipotiroidismo sobre el feto: bajo coeficiente intelectual, dificultades de aprendizaje, trastornos en la coordinación y motilidad fina, bajo peso para la edad gestacional y síndrome de distrés respiratorio neonatal. (Cobos, 2015)

## 4.7 Diagnóstico

La evaluación de las hormonas tiroideas inicia con el examen anatómico (ecografía, tomografía computarizada, resonancia magnética, radiografía de partes blandas cervicales), exámenes funcionales In vivo: captación de I131, prueba de perclorato, prueba de TRH, efectos periféricos. In vitro: T3 y T4 totales y libres; TSH, T3r, tiroglobulina. Exámenes mixtos (cintigrama, tiroglobulina), anticuerpos antitiroideos (antiperoxidasa, antitiroglobulina). (Encalada, 2013).

El screening debe realizarse en pacientes sintomáticos, mientras que, en asintomáticos, la Academia Americana de Médicos de Familia, recomienda el cribado de hipotiroidismo si tienen factores de riesgo. La mejor prueba diagnóstica de hipotiroidismo primario, es un test de TSH sérica. Si el nivel en suero es elevado, la prueba debe repetirse con una medida de tiroxina libre en suero (T4L). De acuerdo a los datos hallados, se clasifica al hipotiroidismo en: (Hernández, 2014).

**4.7.1 Clínico.** TSH sérica elevada y un bajo nivel sérico de T4 libre.

**4.7.2 Subclínico.** TSH sérica elevada y uno normal de T4 libre sérica.

**4.7.3 Secundario.** Un nivel bajo de T4 libre y TSH en suero.

En exámenes complementarios puede haber: hiponatremia, hipercapnia, hipoxia, anemia normocítica, creatina quinasa elevada, hiperprolactinemia e hiperlipidemia. En el electrocardiograma: bajo voltaje, bradicardia, espacio PR largo, anomalías en la conducción. En el electroencefalograma: pérdida del ritmo alfa, disminución de la amplitud de las ondas.

## 4.8 Cambios de la función tiroidea durante la gestación

**4.8.1 Fisiología materna.** La definición legal del embarazo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) comienza, cuando se adhiere el blastocito a la pared del útero 5 o 6 días después de la fecundación, este atraviesa el endometrio e invade el estroma, la implantación finaliza cuando el defecto en la superficie del epitelio se cierra, comenzando entonces el embarazo. Esto ocurre entre los días 12 a 16 tras la fecundación. Dura unas 40 semanas desde el primer día de la última menstruación o 38 desde la fecundación (Menéndez, 2012) (Sanabria, 2008).

Durante el embarazo se producen cambios únicos en la función tiroidea de la mujer, que necesariamente deben estar acoplados con los requerimientos del desarrollo fetal. Los más importantes son:

Incremento del nivel de globulina transportadora de tiroxina (TBG), estimulado por mayores concentraciones de estradiol al inicio de la gestación, aumentando el pool de tiroxina total ligado a TBG, reduciendo la cantidad de T4 biodisponible. (Cobos, 2015)

- El primer trimestre, aumenta los receptores nucleares tiroideos, elevando la necesidad de tiroxina libre, además crece el volumen de distribución de las hormonas tiroideas (unidad fetoplacentaria). (Cobos, 2015)

- La gonadotropina coriónica (HCG) y la tirotrófina (TSH) comparten estructura, por tanto, la HCG produce un estímulo sobre los receptores TSH de la glándula tiroides, elevando la síntesis y secreción de T4 un 50 %, y reduciendo la TSH original de 60-80% entre las semanas 9ª y 12ª de gestación. Así la HCG compensa los incrementos de TBG y de receptores de hormona tiroidea, ávidos de ésta. (Cobos, 2015)

- Aumento del volumen de la glándula tiroides, y del aclaramiento renal de yodo por elevación fisiológica del filtrado glomerular. (Cobos, 2015)

En resumen, el embarazo trae una mayor demanda de hormonas tiroideas que, en condiciones fisiológicas, se compensa adecuadamente; sin embargo, ante la presencia de una alteración preexistente o adquirida, producirá necesariamente un déficit de ellas. (Cobos, 2015)

En el feto, las hormonas tiroideas intervienen en la maduración del sistema nervioso central (mielogénesis, sinaptogénesis), para ello requiere un paso trasplacentario adecuado de hormonas tiroideas, puesto que la maduración del eje tiroideo fetal solo se completa a mediados de la gestación. (Cobos, 2015)

La placenta tiene un importante papel en la regulación del metabolismo tiroideo, actuando como barrera impermeable para la TSH, parcialmente para T4 y T3 y totalmente para el yodo. Se ha comprobado también la presencia de T4 en líquido amniótico que se une a la transtirretina, facilitándose así su paso al embrión y, especialmente al cerebro, al añadirse la producción local de la transtirretina en los plexos coroideos, las semanas 18ª - 20ª de la gestación, período de máxima multiplicación celular cerebral, supliendo de esta forma la todavía baja producción de T4 por el feto. (Jiménez R., 2005)

En el feto el desarrollo anatómico de la glándula tiroidea se inicia en la semana 7ª, hay folículos tiroideos entre la 7ª y la 10ª; la T4 es detectable en plasma en la semana 18ª, con un aumento progresivo que alcanza valores máximos las semanas 22ª – 24ª. T3 es muy baja,

casi indetectable, hasta las semanas 28<sup>a</sup> – 30<sup>a</sup>, ya que su producción está inhibida tanto local como periféricamente. (Jiménez R., 2005)

La hormona estimulante hipotalámica (TRH) se encuentra entre las semanas 4<sup>a</sup> y 6<sup>a</sup>, no sólo en el hipotálamo, sino también en el sistema nervioso central, donde tal vez actúe como un neurotransmisor en la época fetal. Las semanas 15<sup>a</sup> – 20<sup>a</sup> gestacionales, inicia el desarrollo portahipofisario, pero aún no se inicia la producción de TSH, que a la semana 36<sup>a</sup> llega a valores muy superiores a los maternos (10 mUI/ml), descendiendo después hasta el parto donde se produce la conocida *descarga*. (Jiménez R., 2005)

La actividad de las desyodasas encargadas de desyodar el T4 a T3 y rT3, se inician, la tipo II (5'D-II) y, la tipo III (5'D-III) en la mitad del embarazo. Mientras la tipo I (5'D-I) lo hace mucho más tarde. El cerebro tiene gran actividad desyodásica 5'D-I para asegurar el aporte de T3, imprescindible para el desarrollo neuronal. Finalmente, el recién nacido tiene una elevación inicial importante de TRH y TSH, que se normaliza al 5<sup>o</sup> día, aunque la máxima elevación ocurre en las primeras 24 horas. (Jiménez R., 2005)

También la T4 presenta una elevación, algo después que la anterior, pero más duradera (10-20 días), siendo las cifras medias de  $12,34 \pm 2,87$ . La T3 se eleva pronto, las primeras 2 - 8 horas después del parto, debido a un aumento de la conversión periférica de T4 en T3. La concentración de TBG plasmática, por el contrario, no se modifica. Este hecho condiciona el que los niveles de hormonas tiroideas libres aumenten bruscamente. Los valores elevados de rT3 decrecen gradualmente alcanzando los valores adultos hacia la tercera semana. (Jiménez R., 2005)

#### **4.8.2 Rangos de normalidad de las hormonas tiroideas durante la gestación.**

Debido a los cambios fisiopatológicos que se producen durante el embarazo se han establecido intervalos de referencia, de las concentraciones séricas de TSH en función de cada trimestre.

#### **Tabla 3**

##### ***Rangos de normalidad de la TSH durante la gestación.***

	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre
TSH (mUI/L)	0,23 – 4,18	0,36 – 3,89	0,30 – 4,30
T4 libre	0,6 – 1,06	0,43 – 0,85	0,40 – 0,82

*Fuente:* (Piedad Santiago, 2010)

### **4.8.3 Definiciones de hipotiroidismo primario materno.**

**4.8.3.1 Hipotiroidismo establecido.** Concentraciones séricas de TSH por encima de los rangos de referencia establecidos según el trimestre, junto con la concentración sérica de la T4L inferior a la normalidad ( $<0,8\text{ng/dl}$ ); o concentraciones séricas de TSH  $>10\text{ mUI/L}$  independiente del valor de T4L.

**4.8.3.2 Hipotiroidismo subclínico.** Anomalía bioquímica caracterizada por concentraciones séricas de TSH entre el límite alto de la normalidad y  $10\text{ mUI/L}$  con T4L normal.

**4.8.4 Epidemiología del hipotiroidismo primario materno.** Varios estudios españoles refieren que la prevalencia de elevación de TSH en la población aparentemente sana de mujeres en edad fértil es de un 6-20%, siendo, entre el grupo de mujeres infértiles, de un 10-31%. En Andalucía, se ha producido un cambio significativo en el grado de yodación de la población gracias a las campañas para incentivar el consumo de sal yodada, consiguiendo una mediana de yodúria de  $147\text{ mcg/L}$ , dentro de las recomendaciones de la OMS. Sin embargo, el 25% de las mujeres en edad fértil todavía presentan una yodúria  $<98\text{mcg/L}$ , muy por debajo de los  $150\text{ mcg/L}$ , que sería la excreción urinaria de yodo normal con la toma de  $200\text{ mcg}$  de yodo al día (dosis recomendada por la OMS en mujeres gestantes y durante la lactancia). Estos valores bajos de yodúria implican, por tanto, un claro riesgo en el embarazo (López & Servicio de Obstetricia- Ginecología, 2014).

El anticuerpo antirreceptor de TSH (TRAb) puede ser estimulante o bloqueante, ocasionando tanto hiper como hipotiroidismo. Es un anticuerpo capaz de atravesar la placenta por lo que puede ocasionar efectos fetales. (Macchia L, 2007)

Diversos estudios epidemiológicos indican que 0,4% de las mujeres embarazadas poseen concentraciones séricas de TSH superiores a  $10\text{ mU/L}$  entre las semanas 15-18 de gestación. (Macchia L, 2007)

Las Consecuencias de la deficiencia de yodo durante el embarazo son: aborto, sordomudez o ceguera, mortalidad neonatal (primeros 28 días posnatales), malformaciones congénitas, cretinismo (retraso mental severo e irreversible) (Claramunt, 2018)

## **4.9 Diagnóstico en el embarazo**

Está indicado el cribado del hipotiroidismo mediante la medición de TSH antes del embarazo o en sus etapas iniciales en sintomáticas, y aquéllas con antecedentes personales o familiares de enfermedad tiroidea. Con esta estrategia un 30% de las embarazadas con

hipotiroidismo leve, queda sin diagnosticar, lo que lleva a algunos a recomendar la detección universal. (Harrison., 2012)

Los hijos de mujeres con TSH sérica alta (y tiroxina total normal) durante el embarazo tienen un rendimiento deficiente en las pruebas neuropsicológicas. El objetivo del tratamiento es mantener la TSH sérica en el margen de la normalidad, y la tiroxina es el fármaco más apropiado. Durante el embarazo, la dosis de tiroxina necesaria será mayor. Un estudio observó que la dosis de sustitución media, de tiroxina, era de 0.1 mg/día, antes del embarazo y de 0.15 mg/día durante el embarazo. (Harrison, 2012)

Las mayores necesidades corporales de tiroxina aparecen incluso desde la 5ª semana del embarazo, razón por la cual una estrategia sería incrementar 30% la dosis, tan pronto se diagnostique el embarazo, y ajustar dicha dosis por medio de mediciones seriadas de TSH. (Harrison, 2012)

El diagnóstico y tratamiento del hipotiroidismo en gestantes son una fuente habitual de controversia. La mayoría de estudios demuestran, disminución de la concentración plasmática de tirotrópina (TSH), durante el embarazo, por tanto, la Asociación Americana de Tiroides (ATA), así como la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AAEC) recomiendan la aplicación de los siguientes rangos específicos de normalidad, en esta situación:

Rangos específicos de normalidad de TSH en el Embarazo: Trimestre 1: 0,1 - 2,5 mUI/ml. Trimestre 2: 0,2 - 3,0 mUI/ml. Trimestre 3: 0,3 – 3,0 mUI/ml. (Penín, Trigo, López, & Barragán, 2014)

La ATA y la AAEC recomiendan tratar solo los casos con anticuerpos antiperoxidasa (anti-TPO) o antitiroglobulina (anti-TG) basándose en un estudio que demostró un aumento de las complicaciones de la gestación en estas pacientes, mientras otras guías proponen tratar a todas las gestantes con hipotiroidismo subclínico, independientemente de la concentración plasmática de anticuerpos antitiroideos. (Penín, Trigo, López, & Barragán, 2014)

Se justifica pedir T4 si TSH resulta normal o levemente elevada y se sospecha hipotiroidismo hipofisiario (antecedente de cirugía hipofisiaria, por ejemplo). En este caso, derivar a Endocrinología. (Equipo de Endocrinología, 2010)

#### **4.10 Tratamiento**

En los pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo, iniciar el tratamiento con suplemento de hormona tiroidea, "Levotiroxina". La dosis varía de acuerdo a edad y condición del paciente. (Macchia L, 2007).

En las embarazadas efectuar una nueva evaluación, al cabo de 6-8 semanas de iniciada la terapia sustitutiva, o al modificar una dosis previa de levotiroxina. Evaluar mínimo una vez por trimestre. (Macchia L, 2007).

La curva de dosis de levotiroxina requerida mostró un rápido incremento entre las semanas 6<sup>a</sup> y 16<sup>a</sup> para luego alcanzar una meseta. A las 10 semanas se incrementó un 29%, y a las 20 semanas el incremento necesario fue de 48% aproximadamente, para luego permanecer estable hasta el final de la gestación. Para el seguimiento de las gestantes hipotiroideas, las recomendaciones actuales de la National Academy of Clinical Biochemistry incluyen, el control del estado tiroideo con TSH y T4L en cada trimestre del embarazo, y el ajuste de la dosis de levotiroxina, para lograr mantener una TSH sérica entre 0,5-2,5 mUI/L, con una T4L sérica en el tercio superior del intervalo normal de referencia. (Macchia L, 2007)

#### **4.10.1 Estrategia.**

- Si TSH >10  $\mu$ UI/ml iniciar tratamiento con levotiroxina y evaluar respuesta con TSH a las 6 – 8 semanas.
- Si TSH inicial está entre 4,5 y 10  $\mu$ UI/ml, repetir el examen de TSH luego de 4 semanas.
- Si el segundo TSH nuevamente resulta > 4,5  $\mu$ UI/ml evaluar necesidad de tratamiento o sólo control periódico.
- Si se decide iniciar tratamiento, indicar levotiroxina  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  tableta diaria (1 tab. = 100mcg). Si el segundo TSH es < 4,5 $\mu$ UI/ml, sólo controlar con TSH en un año.

Factores que favorecen la decisión de tratar el hipotiroidismo subclínico (TSH entre 4,5 y 10) son: embarazo o intención de embarazo, bocio, ensayo terapéutico por síntomas posibles de hipotiroidismo, enfermedad bipolar, depresión, infertilidad, presencia de anticuerpos antitiroideos, aumento progresivo de TSH, disfunción ovárica, y dislipidemia. (Equipo de Endocrinología, 2010).

Levotiroxina, tabletas de 100 mcg. Recomendable tomarla en la mañana en ayunas o en la noche al acostarse.

- Si TSH >20  $\mu$ UI/ml iniciar tratamiento con 100 mcg al día o 1,8 mcg/kg peso.
- Si TSH entre 10 y 20  $\mu$ UI/ml iniciar con 50 mcg al día.
- Si TSH inicial es < 10  $\mu$ UI/ml empezar con 25 – 50 mcg al día de levotiroxina.

- Algunos medicamentos pueden interferir con la absorción intestinal de la levotiroxina y deben tomarse, con no menos, de 2 a 4 horas de diferencia: sucralfato, hidróxido de aluminio, carbonato de calcio, hierro y colestiramina. (Equipo de Endocrinología, 2010).

#### 4.10.2 Control del hipotiroidismo.

Pautas para guiar el manejo:

- Evaluar TSH a las 6 – 8 semanas, luego de iniciar el tratamiento. La meta es lograr una TSH de 0,5 y 4,5  $\mu$ UI/ml.
- Si TSH < 0,5: reducir dosis de levotiroxina en 25 mcg (1/4 tableta) y evaluar TSH en 2 meses. Si sigue < 0,5 derivar a Endocrinología. (Equipo de Endocrinología, 2010).
- Si la TSH está entre 0,5 y 4,5  $\mu$ UI/ml, mantener tratamiento y pedir TSH de control cada 1 o 2 años. No se justifica evaluar con mayor frecuencia dado que se trata de una enfermedad estable en el tiempo. Tampoco es necesario evaluar en caso de enfermedades intercurrentes, si no ha habido interrupción o modificación del tratamiento. (Equipo de Endocrinología, 2010).
- Si TSH >10: evaluar adherencia al tratamiento. Si es buena, subir dosis de levotiroxina en 25 mcg (1/4 tableta) y evaluar TSH en 2 meses. Si sigue TSH >10 derivar a Endocrinología. (Equipo de Endocrinología, 2010).
- Si no tiene buena adherencia al tratamiento o éste ha sido irregular, reeducar y tomar una nueva muestra para TSH 2 meses después. (Equipo de Endocrinología, 2010).
- Si TSH entre 4,5 y 10: evaluar adherencia y mantenerlo igual. A los 4 meses pedir TSH y según su resultado proceder conforme a los criterios anteriores. Si persiste entre 4,5 y 10  $\mu$ UI/ml, subir dosis en ¼ tableta. (Equipo de Endocrinología, 2010).

Toda paciente hipotiroidea embarazada se deberá pedir TSH lo más precozmente, mantenerla con tratamiento y ser derivada a Endocrinología. Si TSH es normal mantener tratamiento. Si es > 4  $\mu$ UI/ml subir dosis de levotiroxina en ¼ de tableta. En la interconsulta consignar en forma destacada la condición de embarazo, para darle atención prioritaria. (Equipo de Endocrinología, 2010).

**4.10.3 Educación al paciente.** Explicarle que es una enfermedad crónica y necesitará tratamiento de por vida. Recaltar la importancia de seguir el tratamiento en forma diaria y regular. Si el paciente suspendió el tratamiento, no pedir TSH; reiniciar la levotiroxina en la misma dosis anterior y evaluar con TSH tras 6 – 8 semanas de tratamiento continuo. (Equipo de Endocrinología, 2010).

**4.10.4 Criterios de referencia a Endocrinología.** Embarazo con, nódulo tiroideo palpable > 1 cm, TSH < 0,5  $\mu$ UI/ml persistente después de 2 meses de reducir dosis de levotiroxina, TSH > 10  $\mu$ UI/ml a pesar de buena adherencia al tratamiento y de aumentos de dosis de levotiroxina, sospecha de hipotiroidismo secundario (hipofisiario, hipopituitarismo). (Equipo de Endocrinología, 2010).

## 5. Materiales y métodos

El presente trabajo investigativo, se realizó en el Hospital General Isidro Ayora de la ciudad y provincia de Loja, ubicado en las calles Manuel Agustín Aguirre entre Manuel Monteros y Juan José Samaniego. En el servicio de Ginecología y Obstetricia durante el periodo entre enero del 2015 a agosto del 2018.

**5.1 Enfoque;** Cuantitativo

**5.2 Tipo de diseño;** retrospectivo.

**5.3 Nivel de estudio;** descriptivo.

**5.4 Unidad de estudio;** embarazadas con diagnóstico de hipotiroidismo que acudieron al Hospital General Isidro Ayora.

**5.5 Universo;** estuvo constituida por 5356 gestantes, que acudieron al Hospital Isidro Ayora, en el tiempo descrito.

**5.6 Muestra;** se trabajó con el 100% de la muestra que estuvo constituida por 31 mujeres, atendidas en este centro de segundo nivel, con diagnóstico de hipotiroidismo.

**5.7 Delimitación espacial:** gestantes del Hospital General Isidro Ayora.

**5.8 Delimitación temporal:** gestantes diagnosticadas entre los años 2015 al 2018.

**5.9 Criterios de inclusión**

- Gestantes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia, del Hospital General Isidro Ayora, en la Ciudad de Loja en los años 2015 a 2018.
- Gestantes entre 15 y 45 años de edad.
- Gestantes con hipotiroidismo subclínico y clínico diagnosticadas en el Hospital General Isidro Ayora.

**5.10 Criterios de exclusión**

- Gestantes atendidas en el HGIA fuera del periodo establecido.
- Gestantes menores a 15 años y mayores a 45 años.
- Gestantes sin diagnóstico hipotiroidismo clínico y subclínico.

**5.11 Técnica;** Se utilizó el formulario de recolección de datos, y se vació la información de las historias clínicas de las embarazadas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora durante el periodo 2015-2018, y que reunieron los criterios de inclusión planteados en la presente investigación.

**5.12 Instrumento;** Aspectos éticos: previa la recolección de los datos de las embarazadas se solicitó y obtuvo permiso correspondiente por parte del director del Hospital General Isidro Ayora durante el periodo 2015 – 2018.

Formulario de recolección de datos de las historias clínicas, elaborado por la autora del presente trabajo investigativo. Que consta de los siguientes ítems: datos personales, diagnóstico del tipo de hipotiroidismo y el trimestre gestacional al cual se realizó y diagnóstico; además de los factores del riesgo que se relacionan con la patología mencionada. (Anexo 3).

**5.12 Procedimiento;** se obtuvieron los resultados de las historias clínicas de embarazadas con diagnóstico de hipotiroidismo, se analizaron las de aquellas que cumplían con los requerimientos establecidos, y se ingresaron en la base de datos realizada en Microsoft Excel 2010, codificando cada resultado y estableciéndolos en las tablas realizadas en el programa SPSS, 24va Ed.

**5.13 Ficha sociodemográfica:** La misma que está estructurada de 4 segmentos, el primero recoge los datos de sociodemográficos de la población objeto de estudio, como número de cédula, edad cronológica, edad gestacional, fecha de diagnóstico de hipotiroidismo en la embarazada, tipo de hipotiroidismo, lugar de residencia, lugar de procedencia, profesión ocupación. Los siguientes contiene factores de riesgo familiares, entre los que estudiamos historia familiar de la patología tiroidea (hipotiroidismo e hipertiroidismo), también determinamos aquellos que estudian la enfermedad de una manera individual, y por último se establecen los factores ginecológicos como los antecedentes de aborto, parto prematuro e infertilidad. Anexo. 3

Previa la recolección de los datos de las embarazadas se solicitó y obtuvo permiso correspondiente por parte del director del Hospital General Isidro Ayora. Anexo 1.

**5.14 Equipos y materiales;** SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 24va Ed., Excel 2010, Microsoft Office 2010 y materiales de oficina.

*Análisis estadístico;* se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2010 para el vaciamiento de la base de datos donde se incluyeron todos los parámetros estudiados, posteriormente se realizó la tabulación y análisis dentro del paquete SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 24va Edición, que facilitó el manejo de datos con sus respectivas interpretaciones. Los resultados se presentan en tablas. De un total de embarazadas hipotiroideas, se identifica en porcentaje que se asoció con cada uno de los factores de riesgo, para desarrollar hipotiroidismo en el embarazo. De esta manera se establece una posible relación en dicha población.

## 6. Resultados

**Tabla 1**

*Prevalencia de hipotiroidismo en embarazadas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018*

Año	Embarazadas con hipotiroidismo
2015	0,05
2016	0,16
2017	0,14
2018	0,2
Total	2015-2018
	0,57

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

Fórmula utilizada para la obtención de la prevalencia:

$$Pv = \frac{Ct}{Nt} \times 100$$

$$Pv = 31/5356 \times 100 = 0,57$$

Se utilizó la fórmula de prevalencia en la que “ct” representa el número de eventos y “nt” el número total de casos. (Salud Madrid. Hospital Universitario Ramón y Cajal., 2015)

**Análisis:** La prevalencia de hipotiroidismo en embarazadas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en el periodo 2015- 2018 fue de 0,57 % que representa la media obtenida de los datos obtenidos durante el periodo. Individualmente cada dato representa, en el 2015 un total de casos de 3 mujeres, que equivale a una prevalencia de 0,05; en el 2016 un total de casos de 9 mujeres, que equivale a una prevalencia de 0,16; en el 2017 un total de casos de 8 mujeres, que equivale a una prevalencia de 0,14; en el 2018 un total de casos de 11 mujeres, que equivale a una prevalencia de 0,2.

**Tabla 2**

***Prevalencia de hipotiroidismo en embarazadas de acuerdo al tipo de hipotiroidismo, que acudieron al Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja en el periodo 2015-2018***

Tipo de hipotiroidismo	Frecuencia	Prevalencia %
Clínico	26	0,48
Subclínico	5	0,09
Total	31	0,57

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

### **Fórmula de la prevalencia**

**Clínico:**  $P_v = 26/5356 \times 100$   
 $= 0,48$

**Subclínico:**  $P_v = 5/5356 \times 100$   
 $= 0,09$

**Análisis:** La prevalencia de hipotiroidismo en embarazadas, es de 0,57% durante el periodo comprendido entre el año 2015 y el 2018 de un universo de 5356 gestantes; siendo el clínico el representante mayoritario con un 0,48%, lo que equivale a un total de 26 mujeres embarazadas. Frente al subclínico con un 0,09%, que equivale a un total de 5 mujeres embarazadas.

**Tabla 3.**

***Factores de riesgo agrupados según su frecuencia, para el desarrollo de hipotiroidismo en embarazadas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

Factores de riesgo	f		Total	%		Total
	SI	NO		SI	NO	
Historia personal de patología tiroidea (hipotiroidismo)	30	1	31	97	3	100
Clínica de disfunción tiroidea	28	3	31	90	10	100
Edad > 30 años	13	18	31	42	58	100
Antecedente de aborto	11	20	31	35	65	100
Anticuerpos anti TPO positivos	9	22	31	29	71	100
Residente en áreas de consumo deficiente en yodo, moderado o severo.	9	22	31	29	71	100
Bocio al examen físico	7	24	31	23	77	100
Historia familiar de patología tiroidea.	5	26	31	16	84	100
Antecedente de irradiación de cabeza o cuello	5	26	31	16	84	100
Antecedente de parto prematuro	2	29	31	6	94	100
Diabetes tipo I	1	30	31	3	97	100
IMC > 40kg/m <sup>2</sup>	1	30	31	3	97	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** Los factores de riesgo más frecuentes en las embarazadas son, antecedente de historia personal de patología tiroidea, antecedente personal de clínica de disfunción tiroidea, edad reproductiva mayor de 30 años, y el antecedente de aborto.

**Tabla 4**

***Edad cronológica materna más frecuente, a la que se presentó hipotiroidismo en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

Rangos de edad de la madre	Frecuencia	Porcentaje %
16-19 años	2	6,5
20-24 años	10	32,3
25-29 años	6	19,4
30-34 años	7	22,6
35-39 años	4	12,9
40-44 años	1	3,2
45-50 años	1	3,2
Total	31	100,0

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018*

**Análisis:** la edad materna cronológica más frecuente, a la que se presentó hipotiroidismo en las embarazadas, que acudieron al Hospital General Isidro Ayora durante el periodo mencionado, fue en menores de 30 años.

**Tabla 5**

***Edad gestacional más frecuente a la que diagnosticó hipotiroidismo en las embarazadas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018.***

	Frecuencia	Porcentaje
Diagnóstico previo al embarazo	26	84 %
Primer Trimestre	1	3 %
Segundo Trimestre	4	13 %
Tercer Trimestre	0	0 %
Total	31	100 %

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018*

**Análisis:** 84% de las embarazadas hipotiroideas presentó el diagnóstico de hipotiroidismo antes a la concepción, mientras que durante el embarazo estuvo presente el 3% en el primer trimestre, lo que representa a 1 mujer, 13% el segundo trimestre, que representa 4 mujeres y 0 % el tercer trimestre lo que representa 0 mujeres.

## 7. Discusión

En el presente trabajo se evidenció que dentro de la población de embarazadas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja, en el periodo 2015- 2018, el 0,57% presentó el diagnóstico de hipotiroidismo; de los cuales un 0,48 % representa el hipotiroidismo clínico, y el 0,09% el subclínico. Los factores de riesgo para desarrollar hipotiroidismo en el embarazo más frecuente son: antecedente de historia personal de patología tiroidea, antecedente de clínica de disfunción tiroidea (hipotiroidismo), edad reproductiva menor de 30 años, y antecedente de aborto.

El segundo trimestre de embarazo fue, en el que, más frecuentemente se diagnosticaron las embarazadas con hipotiroidismo.

Según la American Thyroid Association, en marzo del 2016, el hipotiroidismo en el embarazo tiene una prevalencia 0,3% a 2,5%. Constituyendo la patología tiroidea que más afecta a la embarazada, con un 0,3-0,5% del clínico, y que incluyendo al subclínico asciende hasta el 2-3%. Comparando estos datos con los resultados de la presente investigación, vemos una coincidencia en la prevalencia del hipotiroidismo en el embarazo.

El artículo titulado “Hipotiroidismo y embarazo: Diagnóstico y tratamiento” realizado por Cano et al., del centro de Obstetricia y Ginecología del Hospital Dr. Luis Tisné Brousse - México, establece que la frecuencia de hipotiroidismo clínico es 0,2%-2,5%, esto se compara con los datos obtenidos en la presente investigación, donde el hipotiroidismo clínico ocupa un 0,48% de la población estudiada.

En Loja el INEC 2013, no evidencia datos puntuales sobre la prevalencia de hipotiroidismo en embarazo, sin embargo, se sabe que alrededor del 2.5% de embarazadas presentarían hipotiroidismo. Esto no se relaciona con lo encontrado en el presente trabajo investigativo el que arrojó un resultado diferente presentando un 0,57% de casos en la población estudiada.

La investigación realizada por Rivera et al., 2016 titulada “Alta prevalencia de hipotiroidismo subclínico en embarazadas del sur de Quito”, de la Universidad Central del Ecuador, estableció que la prevalencia de hipotiroidismo clínico es de 0,5% dentro del grupo de 210 embarazadas, lo que se relaciona con el presente estudio donde la prevalencia es 0,57%. Dentro del mismo estudio se establece que el subclínico en todas las 210

embarazadas presenta una prevalencia de 40%, diferenciándose así con la presente investigación, en la cual constituye un 0,09%.

La misma investigación realizada por Rivera et al., 2016 titulada “Alta prevalencia de hipotiroidismo subclínico en embarazadas del sur de Quito”, de la Universidad Central del Ecuador, reportó además que el tercer trimestre de gestación, fue el más frecuente en el diagnóstico de hipotiroidismo. Sin embargo, la presente investigación, se encuentra una diferencia ya que aquí el trimestre más frecuente al que se diagnosticó hipotiroidismo en la gestación, fue el segundo.

A pesar de ello se logró evidenciar que el 84% de las embarazadas, fueron diagnosticadas con hipotiroidismo antes a la concepción, demostrando a partir del 2015 existe una posible mejora en el tamizaje e identificación oportunos de hipotiroidismo.

Sin embargo el porcentaje de embarazadas que no realizó este screening, fue abordado por esta patología tempranamente, al considerar su posterior diagnóstico en otros trimestres del embarazo, se sabe que esto no la exime de presentar posibles alteraciones fetales teniendo en cuenta que, existen periodos importante en la organogénesis del SNC fetal, auditivo, ocular, dental, palatino y de genitales externos; por tanto debe tenerse evidencia de la correcta funcionalidad de la glándula, para así evitar consecuencias en el producto como malformaciones, cretinismo, retraso mental, mortalidad perinatal, bajo peso al nacer entre otros.

Ya se menciona en el estudio realizado por Jiménez., el 2005 que en el feto el desarrollo anatómico de la glándula tiroidea inicia en la semana 7<sup>a</sup>, la T4 es detectable en plasma en la semana 18<sup>a</sup>, alcanza valores máximos en las semanas 22<sup>a</sup> – 24<sup>a</sup>. T3 es detectable durante las semanas 28<sup>a</sup> – 30<sup>a</sup>, ya que su producción está inhibida tanto local como periféricamente. Por tanto, al ser una patología detectable y prevenible tempranamente con un sencillo examen de laboratorio, consideramos debe realizarse en todas las embarazadas, y más aún en las que existan factores ó clínica de riesgo.

La deficiencia de yodo, es una causa prevenible para hipotiroidismo subclínico constituye un factor importante del estado nutricional de la embarazada, así lo relatan Rivera et al., 2016 en la investigación “Alta prevalencia de hipotiroidismo subclínico en embarazadas del sur de Quito”, de la Universidad Central del Ecuador, que la deficiencia de yodo provoca hipotiroidismo gestacional, la segunda enfermedad más prevalente a nivel mundial, luego de la diabetes gestacional.

En el 2013 la investigación realizada por Encalada, y titulado “Perfil Tiroideo y su Relación con la Prolactina en mujeres embarazadas que asisten a consulta externa del Hospital Provincial General Isidro Ayora De Loja” describe, que 20,53% de la embarazadas presentaron niveles bajos de la hormona T4, un 24,10% presentó niveles elevados de TSH. El 75,89% mostró niveles normales de la hormona, pero, no se debe olvidar que aún estas pacientes tienen riesgo de presentar un hipotiroidismo subclínico en donde las concentraciones de TSH se encuentran entre el límite alto de la normalidad y 10 mUI/ml pudiendo pasar desapercibidas, más aún si no tienen síntomas sugestivos. Al establecer una relación con el presente estudio, se observa que un pequeño porcentaje de embarazadas no conocía que tenía hipotiroidismo, el cual se evidenció durante su embarazo, por tanto, en ambos estudios, el embarazo, constituyó un test de estrés para la glándula tiroidea aflorando la patología en mujeres con reserva tiroidea insuficiente, y desencadenó el hipotiroidismo.

La investigación titulada “Factores de riesgo maternos y fetales en gestante con enfermedad tiroidea”. Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor - Guayaquil 2013, estableció que de las pacientes con enfermedad tiroidea, el 55% tenía el antecedente personal de hipotiroidismo, lo que se correlaciona con el presente estudio donde este dato estuvo presente un 97% de las pacientes; dentro de los cuales ocupa lógicamente el antecedente de clínica de disfunción tiroidea el segundo lugar con un 90% estableciéndose así a estos factores, como los mayoritarios ante el riesgo de desarrollar un hipotiroidismo durante el embarazo.

De acuerdo a la publicación realizada en Chile el 2013 titulada “Trastornos tiroideos en el embarazo” se establece que, el tercer factor de riesgo más frecuente de hipotiroidismo en el embarazo es la edad mayor a 30 años, en la presente investigación, las embarazadas mayores a 30 años representan el 42%, y constituye el tercer factor de riesgo más frecuente, si bien el diagnóstico mayoritario se produjo en edades menores a 30 años (58%), cerca de la mitad de las embarazadas que son mayores a 30 años no tuvieron el diagnóstico de hipotiroidismo sino ya estando embarazadas, desconociendo hasta ese momento que tenían esta enfermedad, se considera que ahí radica la importancia de un estudio temprano y enfocado en mujeres con ciertos factores asociados, que nos haga sospechar oportunamente está insuficiencia tiroidea. Además, se establece que en nuestra sociedad el desarrollo de hipotiroidismo puede tener un desarrollo temprano en la mujer a diferencia de otros países por lo cual nos alerta a no pasar por alto este factor de riesgo como lo son una edad menor a 30 años.

La investigación de Cobos, titulada “Incidencia de Hipotiroidismo en mujeres embarazadas del servicio de Ginecología del Hospital IESS Riobamba en el 2014

estableció que, el mayor porcentaje de 51,80% corresponde a las gestantes dentro de 21 – 30 años; seguido de un 38,78% de edades entre 31 – 40 años, lo que determina que la mayor cantidad de pacientes estudiadas se encuentran relativamente dentro de las edades óptimas de reproducción.

En Zamora, la investigación realizada en el Hospital General Julius Doepfner, en 144 gestantes, estableció que uno de los factores de riesgo de aborto fue la enfermedad tiroidea, comparándolo con el presente estudio, el antecedente de aborto representa el cuarto lugar dentro de los factores de riesgo más frecuentes de hipotiroidismo en el embarazo. Se puede evidenciar que, este factor de riesgo tiene un peso importante, a la hora de evaluar los antecedentes obstétricos de una mujer embarazada, a causa de un hipotiroidismo no diagnosticado tempranamente.

## 8. Conclusiones

- La prevalencia de hipotiroidismo en las mujeres gestantes que acudieron al Hospital General Isidro Ayora durante el periodo 2015-2018, fue del 0,57%, los valores son mayores para el hipotiroidismo clínico, con un 0,48 % del total.
- Los principales factores de riesgo son con un 97% el antecedente de historia personal de patología tiroidea, con un 90 % el antecedente personal de clínica hipotiroidismo, con un 42 % una edad materna menor a 30 años y finalmente en un 35% el antecedente obstétrico de aborto.
- El segundo trimestre de gestación, fue el más frecuente, al que se realizó el diagnóstico de hipotiroidismo durante el embarazo.
- Se demostró que la edad materna más frecuente a la que se diagnosticó hipotiroidismo en el embarazo, fue en menores de 30 años.

## 9. Recomendaciones

- Incentivar a los profesionales Médicos a la realización temprana del perfil tiroideo en toda mujer con embarazo o con deseos del mismo, y ante la sospecha clínica de disfunción tiroidea, con el propósito de prevenir el desarrollo de esta patología.
- Se recomienda al personal de Salud realizar la educación e incentivo a las mujeres que acuden a su consulta, con el deseo de embarazarse o, aquellas que pregunten sobre la importancia del embarazo e hipotiroidismo, para expandir el conocimiento dentro de su comunidad y a través de ellas llegar una mayor población. Además de aumentar el índice de sospecha ante síntomas escasos y poco específicos en la embarazada, para evitar complicaciones futuras en la madre y el niño.
- Se recomienda a las mujeres en edad fértil con deseos de embarazarse solicitar información acerca de esta patología y la predisposición que a ella tendría, para que su médico tratante evalúe y emita un correcto control desde el principio del embarazo.

## Bibliografía

- Albuquerque, P. (2014). Asociación De Talla Baja De La Gestante Con Riesgo De Parto Pretérmino. *Asociación De Talla Baja De La Gestante Con Riesgo De Parto Pretérmino*. TRUJILLO, PERU.
- Álvarez, R. (22 de mayo De 2013). *Vital*. Recuperado El 30 De 11 De 2017, De Vital: <Http://Vital.Rpp.Pe/Expertos/Trastornos-Tiroideos-Afectan-A-200-Millones-Personas-En-El-Mundo-Noticia-597206>
- ATA, A. A. (2016. Marzo). La Enfermedad De La Tiroides Y El Embarazo. *Association, American Thyroid*, 4.
- Ayala. (2016). *Estrategias Para La Prevención De Hipotiroidismo Subclínico En Embarazadas De Cayambe*. Tulcán.
- Calvo Ricoa, R., Gallego Fernández, E., Lozano Place, L., Navarro, J., Roselc, P., & López De Castro, F. (2010). Hipotiroidismo Subclínico En Pacientes Con Obesidad Y Sobrepeso. *Revista Clínica Medica Familiar*.
- Calvo Ricoa, R., Gallego Fernández, E., Lozano Place, L., Navarro, J., Roselc, P., & López De Castro, F. (2010). Hipotiroidismo Subclínico En Pacientes Con Obesidad Y Sobrepeso- España. *Revista Clínica Medica Familiar*.
- Cano, M. (2013). *Factores De Riesgo Maternos Y Fetales En Gestante Con Enfermedad Tiroidea. Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor De Septiembre Del 2012 A Febrero Del 2013*. Guayaquil - Ecuador.
- Carpio. (2014). *Perfil Tiroideo Para Detección Temprana De Hipotiroidismo Subclínico En Gestantes Atendidas En El Servicio De Ginecología Del Centro De Salud N°01 De La Ciudad De Loja*". Ecuador.
- CLAP/OPS, D. D. (2007). Mortalidad Materna Y Neonatal En ALC Y Estrategias De Reducción. *Mortalidad Materna Y Neonatal En ALC Y Estrategias De Reducción*. Chile.
- Claramunt, M. (1 De 12 De 2018). *Estado Ministerio De Salud - Yodo*. Obtenido De Estado Ministerio De Salud - Yodo: [Https://Www.Ministeriodesalud.Go.Cr/Gestores\\_En\\_Salud/Guiasalimentarias/Yodo.Pdf](Https://Www.Ministeriodesalud.Go.Cr/Gestores_En_Salud/Guiasalimentarias/Yodo.Pdf)
- Cobos, S. (2015). Incidencia De Hipotiroidismo En Mujeres Embarazadas Del Servicio De Ginecología Del Hospital IESS Riobamba En El Período Marzo – Agosto 2014. Riobamba, Ecuador.

- Cruz-Cruz EA, R.-T. A.-N. (2014). Prevalencia De Hipotiroidismo Clínico Y Subclínico Durante La Gestación En Una Población De Mujeres Embarazadas. *Ginecología Y Obstetricia De México*, 1.
- Diéguez, M. (2010). *Prevalencia De Disfunción Tiroidea En Gestantes Del Área Sanitaria IV De Asturias*. Asturias- España.
- Díez, J. (2005). Hipotiroidismo Subclínico. *Servicio De Endocrinología. Hospital Ramón Y Cajal*.
- Dioses, T., Farromeque, V., Mendoza, M., & Tapia, C. (2015). Tiroides. *Tiroides*.
- Doctísimo. (S.F.). Obtenido De [Http://Www.Doctissimo.Com/Es/Salud/Diccionario-Medico/Radiación](http://www.doctissimo.com/es/salud/diccionario-medico/radiacion)
- Dorantes, A., & Martínez, C. (2016.). *Endocrinología Clínica De Dorantes Y Martínez*. México D.F.: El Manual Moderno. 5ta Edición.
- Encalada, E. (2013). “Perfil Tiroideo Y Su Relación Con La Prolactina En Mujeres Embarazadas Que Asisten A Consulta Externa Del Hospital Provincial General Isidro Ayora De Loja”. Ecuador.
- Equipo De Endocrinología, Y. C. (2010). Hipotiroidismo Del Adulto. Guía De Manejo En Nivel Primario Y Secundario.
- Escobar, I. D. (2015). Hipotiroidismo. *Hipotiroidismo*.
- Flores, I. (2016). *Factores De Riesgo En Amenaza De Aborto De Las Gestantes Atendidas En El Servicio De Ginecología*. Loja.
- Fonseca E., Y. C. (2012). Valores De Referencia De Las Hormonas Tiroideas Y TSH E Individuos Adultos De Maracaibo, Venezuela. *Revista Latinoamericana De Hipertensión*.
- González, Guerrero, Ramírez, Rosales, Pichardo, & Contreras. (2013, agosto). *Incidencia De Patología Tiroidea Durante El Embarazo*. México, D.F.: Reinvest Med Sur Mex.
- Guarnizo, G. (septiembre De 2012). “Identificar La Prevalencia Del Hipotiroidismo Subclínico en los usuarios de consulta externa del Servicio de medicina interna del Hospital de Solca de la ciudad de Loja, mediante la determinación de los niveles sanguíneos de hormonas tiroideas (TSH,T3,T4). Loja, Ecuador.
- Harrison. (2012). *Principios De Medicina Interna 18va Edición*. Mcgraw-HILL Interamericana Editores, S. A. De C. V.

- Hermoso, L., Nieto, Pastor, & Rivas. (S.F.). Bocio Y Nódulo Tiroideo. *Sociedad Española De Endocrinología Pediátrica*.
- Hernández, P. (Abril De 2014). *Relación entre hipotiroidismo y riesgo cardiovascular evaluado según el estimador de riesgo del acc/aha 2013 (American College Of Cardiology/American Heart Association), En El Hospital Vozandes De Quito De Abril 2013 - Abril 2014*.
- INEC. (2013). *INEC Instituto Nacional De Estadística Y Censos (INEC)*. Recuperado El 16 De 02 De 2018, De Instituto Nacional De Estadística Y Censos (INEC):  
[Http://Redatam.Inec.Gob.Ec/Cgibin/Rpwebengine.Exe/Portalaction?&MODE=MAIN&BASE=VITAL2013&MAIN=Webservermain.Inl](http://Redatam.Inec.Gob.Ec/Cgibin/Rpwebengine.Exe/Portalaction?&MODE=MAIN&BASE=VITAL2013&MAIN=Webservermain.Inl)
- Jaramillo, P. (2016). *Prevalencia De Hipotiroidismo Sub Clínico Y Clínico Y Su Asociación Con El Síndrome Metabólico*. Cuenca.
- Jiménez R., I. L. (2005). *Fisiopatología Del Tiroides Neonatal*. Departamento De Pediatría. Universidad De Barcelona. Hospitales Sant Joan De Déu-Clínic.
- Liberman, C. (2013). Prevalencia E Incidencia De Los Principales Trastornos Endocrinos Y Metabólicos. *Rev. Med. Clin. Condes*.
- Lizarzaburu-Robles, J., Cornetero-Muro, V., & Núñez-Quevedo, V. (2013). Hipotiroidismo Subclínico Y Estimación De Su Frecuencia En Síndrome Metabólico y Obesidad En Un Grupo Poblacional Urbano De Lima, Perú. *REVISTA PERUANA DE EPIDEMIOLOGÍA*, 1.
- López, E., & Servicio De Obstetricia- Ginecología, (2014, marzo). *Fisiología de la Función Tiroidea durante el embarazo. Hipofunción Tiroidea y Fertilidad*. España.
- Macchia L, Y. C. (2007). Hipotiroidismo En El Embarazo. *Revista Colombiana De Obstetricia Y Ginecología*.
- Menéndez, G. (2012). El Embarazo Y Sus Complicaciones En La Madre Adolescente. *Revista Cubana De Obstetricia Y Ginecología*.
- MSP. (2016). Perfil De Mortalidad Infantil 2016. Ecuador.
- MSP Ecuador. (2014). *OBSTETRICIA-MSP*. Recuperado El 1 de enero de 2018, de [Https://Public.Tableau.Com/Profile/Tatya#!/Vizhome/BASEDEPRODUCCION2014/MEN](https://Public.Tableau.Com/Profile/Tatya#!/Vizhome/BASEDEPRODUCCION2014/MEN)
- Ocete, T. (2014). ¿Qué Es El Hipotiroidismo Y Cuáles Son Sus Síntomas? ¿Qué Es El Hipotiroidismo Y Cuáles Son Sus Síntomas?
- Olmedo. (2003). Definición y Causas de Infertilidad.

- Olmos. (2017). Edad Gestacional.
- Ortiz. (2010). Enfermedad Tiroidea Autoinmune. *Instituto De Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma De México, México, Y Facultad De Medicina, Extensión Portuguesa-ULA, Guanare, Edo. Portuguesa, Venezuela.*
- Penín, M., Trigo, C., López, Y., & Barragáns, M. (2014). *Elseiver. Endocrinología Y Nutrición.*
- Pérez, M., Pascualb, M., Muñoz, Y., Ruiz, M., & Ortega, N. (2008). Manejo De La Patología Tiroidea En Atención Primaria I. Cribado De Patología Tiroidea. Hipotiroidismo. *Formación Continuada. Actualización En Medicina Familiar.*
- Piedad Santiagoa, \*. M. (2010). Valores De Referencia De Hormonas Tiroideas En La Población De Mujeres Gestantes De Jaén. *Elsevier.*
- Quijano Blanco, Y. &. (2015). Irrigación De La Glándula Tiroides En Una Muestra De Población Colombiana. *International Journal Of Morphology, Scielo.*
- Rojas, A. (2016). *Alteración De La Función Tiroidea Durante El Embarazo, En Pacientes Atendidas En El Hospital Universitario Motupe De La Ciudad De Loja. Loja.*
- Sanabria, Y. (2008). *El Embarazo. Obtenido De El Embarazo: [Http://Todosobreelembrazo.Blogspot.Com/](http://Todosobreelembrazo.blogspot.com/)*
- Seedo. (2018). IMC. *SEEDO.*
- Silvaa, C., Toderescu, P., Gordo, J., Pérez, I., Sánchez, C., & Dumbraveanu, A. (2012). Hipotiroidismo En Tratamiento En El Área De Salud De Guadalajara (España): Características Y Prevalencia Estimadas A Partir Del Consumo De Hormona Tiroidea. *REV CLÍN MED FAM, 89-96.*
- Soledad, H. (2013). Trastornos Tiroideos En El Embarazo. *[REV. MED. CLIN. CONDES - 2013; 24(5) 761-767].*
- Soledispa Navia, C., López, I., Tinoco, A., & Rojas, J. (2013). *Prevalencia De Hipotiroidismo Subclínico En Pacientes Gestantes Y Su Resultante Neonatal En Un Centro De Atención Privada De Guayaquil, Ecuador. Ecuador.*
- Tembouty, C. (2014, diciembre). El Hipotiroidismo En La Gestante: Guía Clínica Para Prevenir Alteraciones En El Desarrollo Cerebral Del Hijo. *Endocrinología Pediátrica, 29.*
- Tirado. (2016). *Estrategia médica para identificar las alteraciones de la función tiroidea en las embarazadas atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia en el Hospital IESS de Ambato.*
- Reyes D., H.-N. H. (2017). *Miocardopatía dilatada secundaria a hipotiroidismo primario. Reporte de una caso. Villa Clara.*
- Salud Madrid. Hospital Universitario Ramón y Cajal. (2015). Prevalencia. Madrid, España.*

- Vallejo, N., Chinga, J., Sanchez, M., & Rosaura., T. (Enero- Mayo De 2002).  
Epidemiología Del Parto Pretérmino Y Su Repercusión En La Morbimortalidad Neonatal Registrados En El Hospital “Dr. Verdi Cevallos Balda”. Enero-Mayo 2002. *Epidemiología Del Parto Pretérmino Y Su Repercusión En La Morbimortalidad Neonatal Registrados En El Hospital “Dr. Verdi Cevallos Balda”*. Enero-Mayo 2002. Manta, Manabí, Ecuador.
- Villanueva, L. A., Contreras, A. K., & Pichardo, M. (2008). Perfil epidemiológico del parto prematuro. *Ginecología- Obstetricia Mexico*.
- Villacis. (2016). Actualización de las causas de mortalidad perinatal, 2016. *Revista Mexicana de Pedriatría*, 1.

## **Anexos**

**Anexo N°1** Oficio dirigido al Gerente General del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja.

**Anexo N°2** Consentimiento para el desarrollo de la tesis por parte del Dr. Javier Leonardo Cárdenas Sánchez, Director asistencial del Hospital General Isidro Ayora Loja y de la Dra. Dora Ruiloba Subdirectora de docencia del Hospital General Isidro Ayora de Loja.

**Anexo N°3** Formulario de recolección de datos. Título “Formulario de recolección de datos en mujeres con diagnóstico de hipotiroidismo en el embarazo que acudieron al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja durante el periodo 2015 - 2018.

**Anexo 4** Certificado de traducción de inglés del resumen del presente trabajo.

**Anexo 5** Tablas de los factores de riesgo individualizados, para el desarrollo de hipotiroidismo en las embarazadas atendidas en el HGIA, durante el periodo 2015-2018.

## Anexo N°1



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA  
DIRECCIÓN CARRERA DE MEDICINA**

**MEMORÁNDUM Nro. 424 CCM-FSH-UNL**

**PARA:** Ing. Byron Guerrero  
**GERENTE DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA.**

**DE:** Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 27 de Junio de 2018

**ASUNTO:** **SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseando le éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones. Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para que la **Srta. Cindy Lizzett Salinas Ludeña**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda acceder a las historias clínicas y al área de estadística para la recopilación de datos de pacientes desde el año 2015 al 2018, que lo realizará durante el período de Julio-Agosto de 2018, y , que cumplan con los criterios de inclusión del proyecto, información que le servirá para la realización de la tesis: **“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE HIPOTIROIDISMO DURANTE EL EMBARAZO ÁREA DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA”**, trabajo que lo realizará bajo la supervisión del **Dr. Cesar Palacios**, Catedrático de esta Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

Dra.-Elvia Raquel Ruiz Bustán.  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA  
DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA - UNL**  
C.c.- Archivo  
Bcastillo



## Anexo N°2

MINISTERIO DE SALUD

**Hospital General Isidro Ayora  
Dirección Asistencial****Memorando Nro. MSP-CZ7-HIAL-DIRA-2018-2124-M****Loja, 11 de julio de 2018****PARA:** Sra. Dra Elvia Raquel Ruiz Bustan**ASUNTO:** Respuesta oficio UNL solicitando Autorización desarrollo de Trabajo de Investigación Srta Cindy Luzzeth Salinas Ludeña.

De mi consideración:

Por medio de presente y en respuesta al memorando Nro.MSP-CZ7-HIAL-UAU-2018-0772-E, hago conocer a usted lo manifestado por la Dra. Dora Ruilova D., Subdirectora de Docencia de este hospital, respecto a su petición.

*Dando respuesta a lo solicitado por la Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán Directora Directora de la Carrera de Medicina de la Facultad de la Salud Humana de la UNL, SE AUTORIZA a la Srta. Cindy Lizzett Salinas Ludeña, realizar la tesis de pregrado. Deberá coordinar con la Ing. Anita Soto o Sr. José Picoita, responsable de Admisiones.*

---

Sírvase verificar pertinencia y dar trámite que corresponda.

---

En respuesta al Documento No. MSP-CZ7-HIAL-UAU-2018-0772-E

Adjunto Oficio N° 424CCM-FSH-UNL suscrito por la Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán Directora Directora de la Carrera de Medicina de la Facultad de la Salud Humana de la UNL, solicitando Autorización para el desarrollo del Trabajo de Investigación de la Srta. Cindy Lizzett Salinas Ludeña.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD



**Hospital General Isidro Ayora  
Dirección Asistencial**

**Memorando Nro. MSP-CZ7-HIAL-DIRA-2018-2124-M**

**Loja, 11 de julio de 2018**

***Documento firmado electrónicamente***

Dr. Javier Leonardo Cardenas Sanchez  
**DIRECTOR ASISTENCIAL DEL HOSPITAL GENERAL "ISIDRO AYORA" (E)**

**Referencias:**

- MSP-CZ7-HIAL-DI-2018-0237-M

**Anexos:**

- 20180703131304705.pdf

**Copia:**

Sr. Mauro Manuel Robles Galan  
**Responsable de Atencion al Usuario**



Firmado electrónicamente por:  
**JAVIER LEONARDO  
CARDENAS SANCHEZ**

## Anexo 3

## FORMULARIO 1

HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA - SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
LOJA-ECUADOR

**DATOS PERSONALES**

Fecha:

N° de cédula:

Edad: &lt;15 ( 0 ) 16-30 (18) 30-45 (13) &gt;45 (0) Total (31)

Edad gestacional:

Fecha del diagnóstico de hipotiroidismo en la embarazada:

Tipo de hipotiroidismo:

Clinico ( )

Subclinico ( )

Lugar de residencia: \_\_\_\_\_

Lugar de procedencia: \_\_\_\_\_

Profesión/ocupación: \_\_\_\_\_

FACTORES DE RIESGO	SI		NO	TOTAL
<b>FACTORES FAMILIARES</b>				
Historia familiar de patología tiroidea	Hipotiroidismo	Hipertiroidismo		
<b>FACTORES PERSONALES</b>				
	SI		NO	
Historia personal de patología tiroidea	Hipotiroidismo	Hipertiroidismo		
Clínica de disfunción tiroidea				
Bocio al examen físico				
Diabetes tipo I				
Otra enfermedad autoinmune				
Antecedente de irradiación de cabeza o cuello				
Antecedente de anticuerpos anti TPO positivos				
IMC > 40kg/m <sup>2</sup>				
Residente en áreas de consumo deficiente en yodo.				
Uso de amiodarona, litio o administración reciente de un medio de contraste yodado.				
<b>FACTORES GINECOLÓGICOS</b>				
Antecedente de aborto				
Antecedente de parto prematuro				
Antecedente de infertilidad				

**Anexo 4**

Carlos Fernando Chuchuca Pardo

**CERTIFICADO EN SUFICIENCIA DEL IDIOMA INGLÉS POR THE  
CANADIAN HOUSE CENTER****CERTIFICO:**

Que he realizado la traducción de español a inglés del artículo científico y resumen derivado de la tesis denominada: **“Prevalencia y factores de riesgo de hipotiroidismo durante el embarazo área de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Isidro Ayora”**. De autoría de la señorita: **CINDY LIZZETT SALINAS LUDEÑA**, portadora de la cédula de identidad número: **1105324659**, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, la misma que se encuentra bajo la dirección del Dr. César Palacios, previo a la obtención del título de Médica General.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que creyere conveniente.

Loja, 14 de febrero de 2019



Carlos Chuchuca Pardo

**Certificado en suficiencia del idioma Inglés por The Canadian House Center**

## Anexo 5

**Tablas de los factores de riesgo individualizados, para el desarrollo de hipotiroidismo en las embarazadas atendidas en el Hospital General Isidro Ayora, durante el periodo 2015-2018.**

Tabla 1.

*Frecuencia del antecedente de historia personal de patología tiroidea (hipotiroidismo) en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	97
No	1	3
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** 97% de las embarazadas hipotiroideas presentó como antecedente la historia personal de hipotiroidismo, mientras que solo un 3% no lo presentaban.

Tabla 2.

*Frecuencia del antecedente de historia personal de patología tiroidea (hipertiroidismo) en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018*

	Frecuencia	Porcentaje
No	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** Ninguna de las embarazadas hipotiroideas, presentó hipertiroidismo como antecedente dentro de sus antecedentes patológicos.

Tabla 3

***Frecuencia del antecedente de historia familiar de patología tiroidea (hipotiroidismo o hipertiroidismo) en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
No presenta	26	84
Hipotiroidismo	5	16
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** 84% de las embarazadas hipotiroideas presentó como antecedente historia familiar de hipotiroidismo, y el 16% no lo presentaban.

Tabla 4

***Frecuencia del antecedente de clínica de disfunción en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
Si	28	90
No	3	10
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** 90% de las embarazadas hipotiroideas tuvo como antecedente la clínica de disfunción tiroidea, en tanto el 10% no lo presentaban.

Tabla 5

***Frecuencia del antecedente de bocio al examen físico en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	23
No	24	77
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** El 23% de las embarazadas hipotiroideas tuvo el antecedente de bocio al examen físico, en tanto un 77% no lo presentaban.

Tabla 6

***Frecuencia del antecedente de DBT T1 en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	3
No	30	97
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** El 3% de las embarazadas hipotiroideas presentó Diabetes tipo 1 dentro de sus antecedentes, sin embargo 97% de ellas no lo presentaban.

Tabla 7

***Frecuencia del antecedente de la presencia de otra enfermedad autoinmune en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
No	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** Ninguna de las embarazadas hipotiroideas presentó como antecedente una Enfermedad Autoinmune asociada a su condición.

Tabla 8

***Frecuencia del antecedente del uso de amiodarona, litio o la administración reciente de un medio de contraste yodado en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
No	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** Ninguna de las embarazadas hipotiroideas usaron amiodarona, litio o tuvo administración reciente de un medio de contraste yodado dentro de sus antecedentes, asociados al hipotiroidismo en el embarazo.

Tabla 9

***Frecuencia del antecedente del anticuerpos anti-TPO positivos en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	29
No	22	71
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018.*

**Análisis:** El 28% de las embarazadas hipotiroideas presentó como antecedente anticuerpos anti TPO positivos, en tanto que el 71% de ellas no lo presentaban.

Tabla 10

***Frecuencia del antecedente de IMC > 40 Kg/m<sup>2</sup> en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	8	26
Sobrepeso	16	52
Obesidad GI	4	13
Obesidad GII	2	6
Obesidad GIII	1	3
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018*

**Análisis:** El 24% de las embarazadas hipotiroideas presentó un IMC normal, el 52% tenían sobrepeso, 17% obesidad grado I, 6% obesidad grado II y 3% obesidad grado IV o mórbida.

Tabla 11

***Frecuencia del antecedente de irradiación de cabeza o cuello, en embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	16
No	26	84
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018*

**Análisis:** El 16% de las embarazadas hipotiroideas presentó el antecedente de irradiación de cabeza o cuello, y el 84% no lo presentaban.

Tabla 12

***Frecuencia del antecedente del antecedente de residencia en áreas de consumo deficiente del consumo de yodo, en embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	29
No	22	71
Total	31	100,0

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018*

**Análisis:** El 29% de las embarazadas hipotiroideas presentó el antecedente de consumo deficiente de yodo, y el 71% no lo presentaron.

Tabla 13

***Frecuencia del antecedente de aborto en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	35
No	20	65
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018*

**Análisis:** El 35% de las embarazadas hipotiroideas presentó el antecedente de aborto, dentro de su historial obstétrico, mientras el 65% no se vinculó con este factor.

Tabla 14

***Frecuencia del antecedente de parto prematuro en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	6
No	29	94
Total	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018*

**Análisis:** Solamente el 6% de las embarazadas hipotiroideas presentó el antecedente de parto prematuro, en tanto el 94% no reportaron este dato.

Tabla 15

***Frecuencia del antecedente de infertilidad en las embarazadas hipotiroideas que acudieron al Hospital General Isidro Ayora en la ciudad de Loja, en el periodo 2015-2018***

	Frecuencia	Porcentaje
No	31	100

*Elaborado por: Salinas Ludeña Cindy Lizzett*

*Fuente: Base de datos Estadística del HGIA de Loja, 2018*

**Análisis:** Ninguna de las embarazadas hipotiroideas presentó el antecedente de infertilidad en su historial gineco-obstétrico, dentro de este estudio.