



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Laboratorio Clínico

Prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40–60 años de edad que acuden al Hospital José Carrasco Arteaga – IESS, durante el año 2018.

**Proyecto de investigación previa
a la obtención del título de
Licenciado en Laboratorio Clínico**

Autoras:

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga C.I 0106444839

gabriela.garces@ucuenca.edu.ec

Melissa Thalía Ortiz Álvarez C.I 0105930887

melissa.ortiz@ucuenca.edu.ec

Director: Lcdo. José Mauricio Baculima Tenesaca C.I 0104368659

Cuenca – Ecuador

20-Noviembre-2019



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El hipotiroidismo se caracteriza por un aumento en la producción de la hormona tiroestimulante (TSH) y niveles de hormonas tiroideas (T3 y T4) normales o disminuidas, dependiendo del tipo de hipotiroidismo que presente, ya sea clínico o subclínico, respectivamente. Diversos factores de riesgo que están involucrados en el desarrollo de esta hipofunción tiroidea son muy comunes en la población.

OBJETIVO GENERAL: Determinar la prevalencia de hipotiroidismo en pacientes mujeres de 40 - 60 años de edad que acudieron al Hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2018.

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio de tipo retrospectivo descriptivo en 278 mujeres entre los 40 a 60 años que se realizaron perfil tiroideo en el Hospital José Carrasco Arteaga, IESS, adjuntando un acuerdo de confidencialidad que aseguró que los datos obtenidos de las historias clínicas fueron manejados con ética y profesionalismo.

RESULTADOS: Se analizaron 278 pacientes determinando que la prevalencia de hipotiroidismo en la población estudiada fue del 16,2 % siendo más frecuente en las mujeres del grupo etario de 55 a 60 años con un 34,54%, la residencia en el sector urbano fue mayor con un 64,44%, siendo también frecuente en mujeres con sobrepeso 53,33% y en menor representación las gestantes con un 2,30%.

CONCLUSIONES: El grupo etario más frecuente fue de 55 a 60 años perteneciendo en su mayoría al sector urbano. El hipotiroidismo se encuentra presente en mayor proporción en mujeres con sobrepeso, del total de mujeres que presentaban hipotiroidismo, un mínimo porcentaje se encontraron en estado de gestación.

PALABRAS CLAVE: Mujeres. Hipotiroidismo. Edad.



ABSTRACT

INTRODUCTION: Hypothyroidism is characterized by an increase in the production of Thyroid-Stimulating Hormone (TSH) and thyroid hormone levels (T3 and T4) normal or diminished, depending on the type of hypothyroidism present, either clinical or subclinical, respectively. Several risk factors that are involved in the development of this thyroid hypofunction are very common in the population.

GENERAL OBJECTIVE: Determine the prevalence of hypothyroidism in female patients between the ages of 40-60 years old who attended the José Carrasco Arteaga Hospital during 2018.

METHODOLOGY: A descriptive retrospective study was carried out on 278 women between the ages of 40 and 60 years old who had a thyroid exam at the José Carrasco Arteaga Hospital, "IESS", attaching a confidentiality agreement that ensured that the data obtained from the medical records were managed with ethics and professionalism.

RESULTS: 278 patients were analyzed, determining that the prevalence of hypothyroidism in the population studied were 16.2%, being more frequent in women of the age group of 55 to 60 years old with 34.54%, residence in the urban sector was greater with a 64.44%, being also frequent in overweight women with 53.33% and with least representation, pregnant women with 2.30%

CONCLUSIONS: The most frequent age group was 55 to 60 years old, remaining mostly to the urban sector. Hypothyroidism is present in a greater proportion in overweight women, of the total of women who present hypothyroidism, a minimum percentage were in women during pregnancy.

KEY WORDS: Women. Hypothyroidism. Age.



INDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
CAPÍTULO I	14
1.1 INTRODUCCIÓN	14
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	17
CAPITULO II	19
2. FUNDAMENTO TEORICO.....	19
CAPITULO III	28
3. OBJETIVOS.....	28
3.1. OBJETIVO GENERAL	28
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
CAPITULO IV.....	29
4. DISEÑO METODOLÓGICO	29
4.1. TIPO DE ESTUDIO	29
4.2. ÁREA DE ESTUDIO	29
4.3. UNIVERSO Y MUESTRA	29
4.3.1. UNIVERSO.....	29
4.3.2. MUESTRA.....	29
4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	29
4.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	29
4.4.1. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	29
4.5. VARIABLES	29
4.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	30



4.6.1. MÉTODO	30
4.6.2. TÉCNICAS	30
4.6.3. INSTRUMENTOS	30
4.7. PROCEDIMIENTOS	31
4.7.1. AUTORIZACIÓN	31
4.7.2. CAPACITACIÓN	31
4.7.3. SUPERVISION	31
4.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	31
4.9. ASPECTOS ÉTICOS	31
CAPÍTULO V	33
5. RESULTADOS	33
CAPÍTULO VI	40
6. DISCUSIÓN	40
CAPÍTULO VII	43
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
7.1. CONCLUSIONES	43
7.2. RECOMENDACIONES	44
8. BIBLIOGRAFÍA	45
9. ANEXOS	49
Anexo 1. Ficha de recolección de datos	49
Anexo 2. Acuerdo de Confidencialidad	50
Anexo 3. Operacionalización de variables	52



**Cláusula de licencia y autorización para Publicación en el Repositorio
Institucional**

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga en calidad de autora y titular de derecho moral y patrimonial del proyecto de investigación **Prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40–60 años de edad que acuden al hospital José Carrasco Arteaga – IESS, durante el año 2018**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 20 de Noviembre del 2019.

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga

C.I: 0106444839



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cláusula de propiedad intelectual

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga, autora del proyecto de investigación **Prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40–60 años de edad que acuden al Hospital José Carrasco Arteaga – IESS, durante el año 2018**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de Noviembre del 2019.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Katherine G.', written over a horizontal line.

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga

C.I: 0106444839



**Cláusula de licencia y autorización para Publicación en el Repositorio
Institucional**

Melissa Thalía Ortiz Álvarez en calidad de autora y titular de derecho moral y patrimonial del proyecto de investigación **Prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40–60 años de edad que acuden al Hospital José Carrasco Arteaga – IESS, durante el año 2018**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 20 de Noviembre del 2019.

Melissa Thalía Ortiz Álvarez

C.I: 0105930887



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cláusula de propiedad intelectual

Melissa Thalía Ortiz Álvarez, autora del proyecto de investigación **Prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40–60 años de edad que acuden al Hospital José Carrasco Arteaga – IESS, durante el año 2018**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de Noviembre del 2019.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Melissa Ortiz', written over a horizontal line.

Melissa Thalía Ortiz Álvarez

C.I: 0105930887



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

Agradezco mucho a Dios, por haberme guiado siempre por los mejores senderos y regalarme personas tan valiosas en mi vida.

Agradezco a mi familia, por su apoyo, paciencia, amor, confianza, sin ello no lo habría logrado desarrollar de manera adecuada este proyecto.

A Melissa, amiga y compañera, por su empeño y dedicación; parte fundamental para el desarrollo de este proyecto.

Finalmente quiero agradecer al tutor de este proyecto de investigación, que sin su dedicación y apoyo no habríamos podido culminar dicho trabajo.

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

El proyecto de investigación realizado se lo dedico a Dios, por haberme dado siempre su sabiduría, gracia y bondad. A mis padres, que son el pilar fundamental en mi vida, que sin su ayuda, apoyo y cariño no hubiera podido subir hasta este escalón.

A mis hermanas, cuñados y sobrinos por haber estado ahí siempre para apoyarme en lo que necesitaba, por sus consejos, alientos y enseñanzas pero sobre todo por todos los momentos de alegría que hemos pasado juntos.

A mi novio que siempre me ha apoyado en los momentos difíciles, dándome el ánimo que siempre necesite, se lo dedico por haber sido uno de mis pilares en este transcurso de vida.

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su infinita bondad y siempre guiar mi camino, colocando en el a personas que son y se han vuelto pilares fundamentales en mi vida.

A mi familia, en especial a mis padres ya que sin su paciencia, apoyo y amor no podría haber llegado a este momento tan importante y único.

A mi compañera y amiga Gabriela, ya que sin su dedicación y empeño no se habría logrado realizar este proyecto.

Al director del proyecto, Lcdo. Mauricio Baculima por su ayuda y constancia para plasmar y culminar este trabajo de investigación.

Melissa Thalía Ortiz Álvarez



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mis padres Gladis y Gonzalo, por ser las personas más importantes para mí, por todo el sacrificio y por brindarme todo su apoyo en el transcurso de mi vida.

A mi hermano, cuñada y sobrino por siempre apoyarme, aconsejarme y cuidarme, llenando mi vida de momentos gratos y especiales, a mis amigas y a mi novio por estar siempre conmigo compartiendo los buenos y malos momentos brindándome su apoyo.

Melissa Thalía Ortiz Álvarez



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Los trastornos tiroideos son causantes de una tasa elevada de morbimortalidad, en donde el hipotiroidismo es una de las patologías tiroideas que más incidencia representa a nivel mundial con el 0,3 – 0,4%, el hipotiroidismo clínico representa el 4,3- 8,5 % de incidencia. En Ecuador se ha encontrado una incidencia del 8% en las personas adultas, caracterizándose por la disminución o nula producción de hormonas tiroideas, pudiendo ser originada o provocada por diversas causas, ya que es una patología multifactorial que afecta principalmente al género femenino aumentando su prevalencia conforme la edad sea mayor , esto se ha relacionado directamente con los diversos cambios hormonales que presentan las mujeres en la pre- menopausia, menopausia y post- menopausia, además encontramos un sin número de factores que son desencadenantes para el desarrollo de hipotiroidismo, así tenemos: sexo femenino, etapa de gestación, sobrepeso, déficit en el consumo de yodo, entre otros. La enfermedad se caracteriza por presentar síntomas de cansancio, letargo, sensación de frío, sequedad a nivel de mucosas, alteraciones menstruales, estreñimiento; lo que a lo largo va a ocasionar alteraciones en la funcionalidad de todo el organismo desencadenando diversas complicaciones que pueden terminar en el desarrollo de cáncer tiroideo. En el embarazo la glándula suele establecerse con una hipofuncionalidad fisiológica debido a que las hormonas tiroideas especialmente TSH y T4 tienden a disminuir de sus valores referenciales (1,2,3).



1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de hipotiroidismo se encuentra dentro del 1- 10%; la Asociación Americana de Tiroides nos informa que en el caso del hipotiroidismo subclínico la prevalencia aumenta y va del 5-17%, esta enfermedad afecta en mayor proporción a mujeres que a hombres (4-5:1) y el riesgo de padecerla incrementa con la edad. En estudios realizados en Argentina en mujeres de 40 a 65 años empleando una muestra de 316 mujeres, los resultados fueron el 46,2% con hipotiroidismo controlado y el 53,8% eutiroideas; ciertos estudios demuestran que en nuestro país la prevalencia es del 8 % en la población adulta, mientras que en el Centro de Rehabilitación social femenino de Cuenca durante el año 2012 con una muestra de 120 mujeres con edades comprendidas entre 35 y 60 años se demostró que el 6,3% de ellas presentaban hipotiroidismo no diagnosticado, el 4,2% presento hipotiroidismo clínico y el 2,1% hipotiroidismo subclínico. Otros estudios realizados en Quito durante el año 2013 mostro que de un total de 30 mujeres con edades de entre 31 y 37 años que trabajan en el Hospital Vozandes Quito, el 9% padecía de hipotiroidismo. Finalmente estudios realizados en Cuenca durante el año 2016 con una muestra de 256 pacientes que se atendieron en la fundación Pablo Jaramillo evidenció que el 37,8% padecía hipotiroidismo, siendo más frecuente su forma subclínica presente en el 31% de los pacientes (2,4,5,6).

Los factores asociados con el desarrollo de hipotiroidismo son entre otros: la edad avanzada presentando una prevalencia del 1.7% al 13.7% en la población anciana con una mayor prevalencia en el sexo femenino, la presencia de estrés, disminución del consumo de yodo, historia familiar de enfermedad tiroidea o autoinmune, período post-parto, ingestión de medicamentos, antecedentes de exposición a radiación, sobre todo trabajos que involucren el manejo de equipos para rayos X. El sobrepeso es uno de los principales factores que desencadena hipotiroidismo. En el Hospital del Seguro Social de Ambato se realizó un estudio en el cual se obtuvo que el 6% de los pacientes con hipotiroidismo presentaban



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sobrepeso y el 20% obesidad, el 60% tienen obesidad tipo I con un IMC de 27,96 Kg/m². La mayoría de pacientes que son sometidos a cirugía de tiroides o son tratados con yodo radioactivo pueden desarrollar hipotiroidismo (3,7).

Para realizar el diagnóstico correcto de las enfermedades tiroideas se utiliza la exploración física, interrogatorio y la determinación sérica de hormonas tiroideas T4 (Tiroxina) y T3 (Triyodotironina), y hormonas estimuladora de la tiroides (TSH), además de anticuerpos antitiroideos, generalmente para corroborar que se trata de hipotiroidismo la TSH suele estar aumentada mientras que la T4 esta disminuida (Hipotiroidismo clínico), aunque en ciertas ocasiones la TSH suele estar elevada y la T4 normal (Hipotiroidismo subclínico) (8,9).

Al ser el hipotiroidismo una enfermedad muy frecuente en la región, es importante plantearse la interrogante ¿Cuál será la prevalencia de hipotiroidismo en las pacientes mujeres atendidas en el hospital José Carrasco Arteaga en el año 2018?



1.3. JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de hipotiroidismo es del 8% en nuestro país y es considerada una de las enfermedades tiroideas con más alta prevalencia a nivel mundial, se caracteriza por desarrollarse más comúnmente en pacientes de sexo femenino atribuyendo esto a los diversos cambios hormonales que presentan las mujeres luego de los 40 años de edad, además la falta de consumo de yodo, la obesidad (sedentarismo y mala alimentación), la exposición a diversos tipos de radiaciones, aumenta la probabilidad de contraer la enfermedad que a lo largo trae consecuencias que no solo se limitan a la glándula sino que alteran la homeostasis del metabolismo celular a nivel de todo el organismo. La importancia de la realización de este proyecto radica en conocer la prevalencia de hipotiroidismo para poder determinar las diversas alternativas de prevención que se pueden establecer, luego de identificar cuáles son los factores de riesgo que influyen de manera directa e indirecta en el desarrollo de la enfermedad (2,10).

El hospital José Carrasco Arteaga (IESS), al ser una institución pública donde acuden personas de las diferentes zonas geográficas del Ecuador necesita tener estudios actuales sobre la prevalencia de todas las enfermedades para valorar de esta manera cuales son los principales factores asociados al desarrollo de la enfermedad por medio de estudios adicionales, además no se han realizado estudios recientes, por lo que es necesario un enfoque adecuado para conocer la prevalencia de hipotiroidismo, permitiéndonos analizar si las tasas se han elevado o no en el transcurso de los años en mujeres de 40 – 60 años , nos hemos centrado en este grupo etario puesto que es el más vulnerable según las estadísticas de la mayoría de estudios, que resaltan que se ve afectado debido a los cambios hormonales, deficiencias nutricionales, entre otros factores de riesgo. Los rangos de edad establecidos fueron escogidos para facilitar el análisis de datos y la expresión de resultados de una manera clara y precisa.

El área de laboratorio es esencial para el diagnóstico de hipotiroidismo, que se basa en el perfil tiroideo (determinación de TSH y T4), es fundamental mencionar



UNIVERSIDAD DE CUENCA

la importancia de realizar estas pruebas como screening para el diagnóstico temprano de la enfermedad.



CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEORICO

El nombre de la glándula tiroides proviene del griego *thueros* que quiere decir escudo o protector, en 1543 fue descubierta por Vesalio, quien realizó su primera descripción en humanos, más tarde en 1656 Thomas Wharton realizó la descripción completa de la glándula y del cartílago de la tiroides (llamándolo manzana de Edén); Von Haller en el siglo XVII postuló que la tiroides es un órgano secretor sin conducto excretor similar al timo y bazo. En 1830 fue determinado por Prevost en Génova que el yodo es el agente etiológico que causa el desarrollo del bocio y más tarde en 1895, Eugen Baumann, confirmó esta teoría, mediante el descubrimiento de la presencia de yodo en la glándula tiroides como responsable de la formación de las hormonas tiroideas, actuando como una sustancia proteínica de esta glándula. Y finalmente Koestl estableció como una alternativa de prevención el consumo de sal yodada para prevenir el hipotiroidismo. En tiempos anteriores el nombre de hipotiroidismo que hoy nos parece obvio y sencillo, no existía, hasta que a inicios del siglo XX se descubrió el radioinmunoanálisis, técnicas que han permitido la medición de las hormonas tiroideas y TSH ultrasensible que facilitaron su diagnóstico más específico (8,11).

El hipotiroidismo es considerado como uno de los trastornos más comunes de la glándula tiroides, caracterizándose por una hipofunción de la misma, esto debido a: la destrucción permanente de la glándula, tiroidectomía parcial o total, procesos autoinmunitarios, lesión por radiación, alteración transitoria o progresiva de la síntesis de las hormonas tiroideas, defectos en la molécula de TSH y la acción disminuida de las hormonas tiroideas en los tejidos. Dentro del hospital José Carrasco Arteaga en la ciudad de Cuenca se decidió realizar un estudio retrospectivo que permita tener conocimiento de cómo se encuentran las estadísticas de hipotiroidismo en la actualidad y como estos se relacionan con cada uno de sus factores de riesgo (8,9).

La sintomatología con la que cursa esta patología suele presentarse de manera lenta y progresiva, siendo los síntomas más comunes: depresión, apatía, otras



UNIVERSIDAD DE CUENCA

manifestaciones conductuales, aumento de peso en la persona provocado por las alteraciones metabólicas y piel seca, así como también fragilidad en las uñas. Otra manifestación es la presencia de niveles elevados de LDL Colesterol debido a la alteración en el metabolismo de lípidos, debilidad, cansancio y somnolencia durante el día, menor tolerancia al frío, la voz puede volverse ronca y notarse inflamación a nivel del rostro, estreñimiento, dolor o calambres musculares, afecciones a nivel articular, presentando articulaciones rígidas y edematizadas (1,12).

Esta sintomatología se produce debido a que en el hipotiroidismo se ven comprometidos diversos órganos y tejidos entre ellos tenemos: la piel y anexos en donde se acumula ácido hialurónico alterando la sustancia fundamental de la dermis y otros tejidos, provocando edema y presentándose a nivel del contorno de los ojos, manos, pies, laringe y faringe; el sistema cardiovascular, en este caso al existir una reducción de la circulación cutánea desencadena palidez y enfriamiento de la piel, así como aumento de la sensibilidad al frío; el aparato digestivo se ve comprometido debido a que existe un aumento en la retención de líquidos depositándose glucoproteínas en los tejidos hidrófilos y por tanto aumentando el peso corporal y disminuyendo el apetito e ingesta de alimentos desatando estreñimiento que puede terminar en una retención fecal (8,13).

Para comprender de una mejor manera el hipotiroidismo, es necesario conocer sobre la glándula tiroides.

La glándula tiroides se constituye mediante dos lóbulos que se encuentran a ambos lados de la tráquea superior, unidos entre sí mediante una banda fina de tejido denominada istmo, el mismo que suele presentar un lóbulo piramidal con un peso de 15 a 20 gramos. Cada lóbulo mide aproximadamente 2-2,5 cm x 2-2,5 cm x 4cm, el lóbulo derecho posee un tejido vascular mayor, lo que justifica su tendencia a crecer mucho más ante la respuesta a diversos estímulos. Su irrigación la obtiene mediante cuatro arterias; dos que son superiores provenientes de las carótidas internas, mientras que las dos arterias tiroideas inferiores provienen de las arterias subclavias con un flujo de 4-6



ml/minuto/gramo de tejido, posee divisiones de tejido conectivo que la dividen en lobulillos, los cuales están formados por 20-40 folículos. La unidad funcional de la glándula tiroidea se denomina folículo, el cual se encuentra relleno de sustancia coloide rodeado de una capa de células epiteliales cuboides, que se denominan tirocitos. La glándula posee una inervación adrenérgica de los ganglios cervicales y una colinérgica de los nervios vagos, que tienen la función de regular el flujo sanguíneo, y por tanto el aporte de yodo y TSH, además de otros metabolitos para la funcionalidad correcta de la glándula (1,10).

La regulación de la función tiroidea se da gracias a un sistema regulador que está constituido por la hormona hipotalámica liberadora de tirotropina (TRH), la tirotropina u hormona hipofisaria estimulante de la tiroidea (TSH) y la triyodotironina (T3). La T3 tiene un efecto inhibidor mientras que la TRH y la TSH poseen un efecto estimulador. La tiroxina (T4) ingresa a la glándula tiroidea pasa al plasma y se desyoda por acción de las desyodasas respectivas convirtiéndose en T3, que interactúa con el receptor nuclear de la célula tirotrópica hipofisaria. Otras hormonas, algunos neurotransmisores y distintas situaciones fisiológicas pueden afectar al funcionamiento normal del sistema de regulación. La glándula posee la capacidad de autorregularse, dependiendo de los niveles existentes de yodo en la circulación sanguínea. La síntesis de TRH y TSH en el hipotálamo y adenohipófisis, respectivamente, es controlada mediante el bloqueo de la síntesis a nivel transcripcional por las hormonas tiroideas. Para el control del eje Hipotalámico- hipofisario-tiroideo (HHT), es esencial la regulación negativa de la expresión génica de las dos hormonas ya mencionadas (TSH y TRH) realizada por la T3 (1,5).

Las hormonas tiroideas requieren unirse a proteínas específicas para su transporte. La T4 se une a la TBG (globulina transportadora de tiroxina, 75%), a la transtiretina (TTR, 15%) y el porcentaje restante a la albúmina. Mientras que, la T3 se une a la TBG (80%) y el porcentaje que resta se unen a la albúmina y a la TTR. El hígado es el encargado de sintetizar estas proteínas de transporte, por tanto la modificación en su producción, degradación o alteración de su



estructura desencadenan cambios en las concentraciones de hormonas tiroideas a nivel plasmático. Durante la etapa de gestación existe un incremento de los niveles de la TBG, esto debido a la acción de los estrógenos, del mismo modo la concentración de esta proteína se encuentra elevada cuando se está expuesta a tratamientos anticonceptivos, en hepatitis aguda o aumento hereditario de TBG (8,13).

Epidemiología

El hipotiroidismo es una enfermedad multifactorial que se distribuye a nivel mundial presentando una prevalencia dentro del 1- 10% según cifras de la Organización Mundial de la Salud; la Asociación Americana de Tiroides nos informa que la prevalencia de Hipotiroidismo Subclínico va del 5-17%, el hipotiroidismo afecta en mayor proporción a las mujeres siendo 4-5 veces más prevalente en mujeres que en hombres (proporción 4-5:1) y el riesgo de padecerla incrementa con la edad, estudios realizados en Argentina en mujeres de 40-65 años con resultados del 46,2% con hipotiroidismo controlado y el 53,8% fueron eutiroides; Ecuador indica una prevalencia de Hipotiroidismo del 8 % en la población adulta, mientras que el hipotiroidismo congénito representa una incidencia de 1 por cada 1500 nacidos vivos y durante el año de 2013 gracias al programa de Tamizaje neonatal fueron diagnosticados 114 casos de Hipotiroidismo congénito (4,14).

El 10 al 60% de los pacientes tienden a desarrollar hipotiroidismo postoperatorio, un estudio realizado en el Hospital General de México que va del año 2000 al 2009 demostró que el 33.9% de los pacientes sometidos a lobectomía más istmectomía por nódulo tiroideo benigno desarrollo hipotiroidismo postquirúrgico. En el año de 2014 en España fueron registrados 353 casos de Trastornos de Hipofunción Tiroidea causados por el consumo de medicamentos de los cuales 340 fueron notificados como Hipotiroidismo y la amiodarona fue el medicamento más frecuentemente implicado en dichas reacciones, siendo sospechoso el 28.1% de los casos (15,16).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Una de las causas más frecuentes de hipotiroidismo es el iatrogénico y generalmente antes de desarrollar los síntomas ya puede ser diagnosticado por parte de una valoración sistemática, debido a lesiones reversibles que pueden ocurrir con el tratamiento de yodo radiactivo puede desarrollarse hipotiroidismo transitorio, en este caso el mejor indicador es el valor de T4 (14).

Un estudio realizado en la Unidad de Medicina Preventiva durante 2009 en Chile, evidencio que la prevalencia de hipotiroidismo aumento obteniendo como resultados en una muestra de 200 mujeres mayores de 45 años, el 18 % padecía de esta patología. Otro estudio realizado en México desde el año 2011 al 2013 en el que participaron 73 mujeres postmenopáusicas, el 17,8% presentó hipotiroidismo (4,7).

Factores de riesgo

Embarazo.- Durante el periodo de gestación o luego de este, ciertas mujeres pueden desarrollar Hipotiroidismo, el cual suele deberse a la presencia de auto-anticuerpos que atacan a la glándula Tiroides o simplemente durante el embarazo, los cambios hormonales afectan a la regulación de las hormonas tiroideas (17,18).

Cuando el hipotiroidismo no es tratado aumenta el riesgo de aborto, parto prematuro y preeclampsia, llegando a afectar seriamente el normal desarrollo del feto. Esta patología presenta una prevalencia del 3 al 5% durante el embarazo; Estudios realizados en el Instituto Nacional de Perinatología en México revelan que el 33.9 % de las embarazadas que se realizaron controles presento hipotiroidismo, el 12.8% fue hipotiroidismo clínico y el 21.1% hipotiroidismo subclínico, siendo más prevalente el segundo. Además, los niveles de TSH aumentados están relacionados con un desarrollo neuropsicológico disminuido y un déficit cognitivo en la descendencia (17, 18,19).



Deficit de yodo.- El yodo es un oligoelemento que se encuentra en nuestra dieta en alimentos como los mariscos, la sal yodada, verduras que crecen en suelos ricos en yodo, y es fundamental en nuestro organismo, ya que forma parte de las hormonas tiroideas. El poco consumo causa su deficiencia, en casos de deficiencia el cuerpo realiza alteraciones compensatorias de la función tiroidea que entran en juego cuando la ingesta de yodo total cae por debajo de 75 $\mu\text{g}/\text{día}$. (9,12).

A nivel mundial cerca de 2 billones de personas se encuentran en riesgo de padecer deficiencia de yodo, las regiones con una menor prevalencia de deficiencia de yodo son las Américas y la zona del pacífico Occidental en donde la proporción de deficiencia de este mineral son del 9.8% y el 24 % respectivamente, esto según la OMS durante el año 2003 (9,12).

Menopausia.- La menopausia o climaterio es una etapa en la vida de la mujer que se caracteriza por una disminución en la producción de hormonas principalmente los estrógenos, dicha disminución provoca una alteración en el eje hipotalámico-ovárico que se asocia al desarrollo de alteraciones tiroideas entre ellas el hipotiroidismo (3,5).

Edad.- Durante el envejecimiento se produce una disminución del peso de la glándula, del tamaño de los folículos y del contenido de coloide, y tiene lugar un aumento de la fibrosis, a menudo con marcada infiltración linfocítica. Sin embargo, estos cambios no guardan relación con la función tiroidea. Diversos estudios sustentan que las mujeres desde los 40 años en adelante presentan diversos cambios hormonales y pueden padecer de alteraciones a nivel de la glándula tiroidea (20,21).

En el paciente anciano sano, existen niveles normales de T4 libre, aunque los niveles de T3 en suero parecen ser más bajos, si bien estudios llevados a cabo en personas sanas indican que los niveles de T3 no se ven afectados por el envejecimiento. La TSH puede aumentar o disminuir con la edad, en relación con



la ingesta de yodo. Cabe destacar que los estudios de población llevados a cabo en humanos y en modelos animales muestran correlaciones negativas entre los niveles de hormona tiroidea y la longevidad (20,21,22).

Procedimientos quirúrgicos.- Cuando se realizan ya sea Lobectomía o Tiroidectomía total, los cuales son procedimientos que consisten en extirpar quirúrgicamente uno de los lóbulos o toda la glándula tiroides, se puede afectar el estroma glandular restante provocando la disminución o detenimiento de la producción de hormonas. El 10 al 60% de los pacientes tienden a desarrollar hipotiroidismo postoperatorio, un estudio realizado en el Hospital General de México que va del año 2000 al 2009 demostró que el 33.9% de los pacientes sometidos a lobectomía más istmectomía por nódulo tiroideo benigno desarrollo hipotiroidismo postquirúrgico (3,23).

Residencia.- dependiendo de la zona residencial, el consumo de yodo en la alimentación y la presencia de bocio en las diferentes poblaciones variaran. Aunque, cabe mencionar que estudios actuales publicados acerca de la carencia de yodo hablan de que ya no existe una deficiencia tan marcada en el consumo de este oligoelemento, debido a que existe una equiparación en la alimentación que incluye yodo tanto en la zona rural como en la urbana (16).

Obesidad y sobrepeso.- El hipotiroidismo subclínico se presenta con mayor frecuencia en mujeres adultas con exceso de peso corporal, donde el aumento de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) se asocia con un aumento en el índice de masa corporal (IMC) y de la circunferencia de cintura (24).

Tipos

Hipotiroidismo Clínico.- Lo que conocemos comúnmente como Hipotiroidismo Primario, es el más frecuente llegando a representar al 95% de los casos de Hipotiroidismo, es causado por afecciones a nivel de la glándula tiroides, cursando con niveles disminuidos de hormonas tiroideas y niveles elevados de Hormona Estimulante de la Tiroides (TSH) (4,8).



Hipotiroidismo Subclínico.- Resulta de un leve fallo a nivel de la glándula tiroides que cursa con niveles elevados de Hormona Estimulante de la Tiroides con niveles normales de las hormonas tiroideas, los pacientes suelen ser asintomáticos caracterizándose por un aumento de la hormona TSH y una concentración de T4 normal (4,8).

Hipotiroidismo Secundario.- Representa un menor porcentaje de los casos de Hipotiroidismo, también es denominado como Hipotiroidismo Central, es causado por una menor secreción de la Hormona Estimulante de la Tiroides, cursando con niveles normales o disminuidos de hormonas Tiroideas (4,8).

Hipotiroidismo terciario.- Es provocado por una secreción disminuida de Hormona Tiroiberina, secretada por el Hipotálamo, la cual es la responsable de la liberación de Hormona Estimulante de la Tiroides, por lo tanto existe una producción disminuida de TSH y normal de T4 (4,8).

Hipotiroidismo congénito.- Es provocado por una actividad defectuosa o nula de la glándula Tiroides, esto inmediatamente luego del nacimiento. Puede causar graves alteraciones al recién nacido por lo cual es importante su diagnóstico por medio del tamizaje neonatal (4,8).

Diagnóstico de laboratorio

Para llegar al diagnóstico es necesario tener en cuenta la previa revisión del médico tratante, quien es el encargado de valorar al paciente según los signos y síntomas que presente (16,25).

Los exámenes de sangre permiten confirmar el diagnóstico presuntivo indicado por la sintomatología del paciente, para ello los exámenes a realizarse serán:

- **Determinación de los niveles séricos de TSH:** Es considerada como la prueba más sensible para diagnóstico de Hipotiroidismo. Esta prueba mide la cantidad de TSH producida por el organismo y lo compara con los valores referenciales establecidos en esa población. Niveles elevados de TSH indican que no se está produciendo la cantidad suficiente de T4. Los



valores considerados como normales son de 0.4 – 6 UI/ml de TSH y de 0.8 – 1.9 ng/dl de T4 (25, 26).

- **Determinación de T4 libre:** La hormona tiroxina mejor conocida como T4 se encuentra de manera libre o ligada a la proteína llamada globulina transportadora de tiroxina en el organismo (la forma libre es la que presenta función biológica), por lo cual es importante medir la forma biológicamente activa y compararla con los valores de referencia establecidos en esa población (25,26).

Técnicas de determinación de hormonas tiroideas

Las técnicas más sensibles empleadas en la actualidad consisten en técnicas como: ELISA, quimioluminiscencia y electroquimioluminiscencia.

Técnica de ELISA.- se basa en la determinación cuantitativa de la cantidad de hormona presente en el suero del paciente para lo cual emplea un método inmunoenzimático que consiste en el uso de anticuerpos con alta afinidad y especificidad los cuales se encuentran inmovilizados en micropocillos que son revelados por medio de la biotina-estreptavidina generándose una reacción de tipo sándwich, en el cual la coloración que este presenta es directamente proporcional a la concentración de hormona en la muestra estudiada (26,27).

Técnica de quimioluminiscencia.- es una de las técnicas de tercera generación, presenta una gran sensibilidad, permitiendo detectar cantidades de hasta 0,001 $\mu\text{U/ml}$ (hormona en suero), es por tal motivo que se los denomina ultrasensibles, las determinaciones por medio de esta técnica se basan en la detección de radiación electromagnética en forma de luz producto de la energía liberada de una reacción química, dicha luz puede ser visible o ultravioleta (27,28).

Técnica de electroquimioluminiscencia.- emplea partículas de rutenio que por medio de una reacción entre antígeno anticuerpo emiten luminiscencia al unirse a las hormonas, permitiéndonos así cuantificar las hormonas estudiadas. La especificidad y sensibilidad de la técnica es de 99% (26).



CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40–60 años de edad que acuden al hospital José Carrasco Arteaga – IESS, durante el año 2018.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia de hipotiroidismo en pacientes registrados en las historias clínicas del Hospital José Carrasco Arteaga.
- Relacionar los resultados obtenidos con las variables edad, residencia, gestación e índice de masa corporal.



CAPITULO IV

4 . DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO

El estudio que se realizó fue de tipo retrospectivo de corte transversal.

4.2. ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el Hospital José Carrasco Arteaga, ubicado en la provincia del Azuay, ciudad de Cuenca; entre las calles Popayán y Pacto Andino camino a Rayoloma, debido a la gran concurrencia de pacientes provenientes de diferentes ubicaciones geográficas que dicho hospital posee.

4.3. UNIVERSO Y MUESTRA

4.3.1. UNIVERSO

Mujeres de 40 a 60 años que hayan estado hospitalizadas en las diferentes áreas del hospital y que se realizaron perfil tiroideo durante el año 2018.

4.3.2. MUESTRA

En el año 2018 se hospitalizaron 278 pacientes, por lo cual no fue necesario aplicar formula, ya que fue a conveniencia del investigador.

4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

4.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Mujeres con edad comprendida entre los 40 y 60 años.
- Que se hayan realizado perfil tiroideo en el hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2018.

4.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Historia clínica con datos incompletos.

4.5. VARIABLES

Las variables empleadas en este estudio serán:

- Variables dependientes: Hipotiroidismo.



- Variables Independientes: edad, residencia, gestación e índice de masa corporal.

4.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

4.6.1. MÉTODO

El estudio se llevó a cabo con el fin de conocer la prevalencia de hipotiroidismo en 278 mujeres de edades entre los 40 a 60 años atendidas en el hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2018. Para la obtención de datos se realizó un oficio solicitando a la Coordinación General de Investigación del hospital el acceso a los datos de los pacientes, una vez obtenido el permiso para acceder a los datos se procedió a la recolección de los mismos, utilizándose la información contenida en las historias clínicas de las pacientes que cumplieron los criterios de inclusión llenando para ello un formulario de recolección de datos, la información recolectada fue usada para crear una base de datos que se analizó y los resultados obtenidos fueron tabulados en el programa SPSS versión 23.

4.6.2. TÉCNICAS

A partir de la base de datos obtenida del hospital, de las historias clínicas y resultados de las pacientes que fueron catalogadas como hipotiroideas y que cumplieron con los criterios de inclusión.

4.6.3. INSTRUMENTOS

Ficha de recolección de datos (Anexo 1) y base de datos obtenida del Hospital José Carrasco Arteaga.

Operacionalización de Variables (Anexo 3)



4.7. PROCEDIMIENTOS

4.7.1. AUTORIZACIÓN

Se presentó un oficio a la Coordinación General de Investigación del Hospital José Carrasco Arteaga.

4.7.2. CAPACITACIÓN

Para el presente estudio nos capacitamos con la debida revisión bibliográfica conjuntamente con el apoyo de un especialista en el tema y el director de tesis, además de la capacitación proporcionada por parte del Hospital José Carrasco Arteaga para el manejo del sistema que contiene las historias clínicas (AS-400).

4.7.3. SUPERVISION

Lcdo. Mauricio Baculima, quien se encargó de realizar el seguimiento, revisión y supervisión durante todas las etapas de la elaboración de este proyecto de investigación hasta su culminación.

4.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Se utilizó para la tabulación y análisis el programa estadístico SPSS versión 23, en donde se analizó los resultados mediante el uso de diversas medidas de tendencia central como son: la frecuencia, moda, mediana, media.

4.9. ASPECTOS ÉTICOS

Todos los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes fueron codificados al realizar la base de datos y se respetaron los mismos con la finalidad de mantener su privacidad, mediante un acuerdo de confidencialidad y no divulgación de la información entre el Hospital José Carrasco Arteaga (IESS) y las investigadoras.

En cuanto al balance riesgo beneficio no existen riesgos y el beneficio es conocer la prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40 a 60 años durante el año 2018.

Al ser un estudio retrospectivo no fue necesario el consentimiento informado, ya que la información para la base de datos fue obtenida de las historias clínicas de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

los pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga (IESS), sin dar a conocer los datos de los sujetos en estudio.



CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

Tabla N° 1

Descripción de 278 pacientes mujeres entre 40 - 60 años que se realizaron perfil tiroideo en el HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS, según edad. 2018.

Variable	N	%	
Edad	40-44	61	21,94
	45-49	53	19,06
	50-54	68	24,46
	55-60	96	34,54
Total	278	100	

Autoras: Gabriela Garcés, Melissa Ortiz

Fuente: base de datos

Análisis: Como podemos apreciar en la tabla el grupo de edad más frecuente está entre los 55 a 60 años (34,54%) y en un porcentaje menor el grupo etario de 45-49 (19,06 %).



Tabla N° 2

Descripción de 278 pacientes mujeres entre 40 - 60 años que se realizaron perfil tiroideo en el HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS, según residencia. 2018.

Variable	N	%
Residencia Urbano	190	68,35
Rural	88	31,65
Total	278	100

Autoras: Gabriela Garcés, Melissa Ortiz
Fuente: base de datos

Análisis: El mayor porcentaje de pacientes residen en la zona urbana (68,34%).



Tabla N° 3

**Prevalencia de hipotiroidismo en pacientes mujeres entre 40 - 60 años
que se realizaron perfil tiroideo en el HOSPITAL JOSÉ CARRASCO
ARTEAGA – IESS. 2018.**

Variable	N	%
Normal	233	83.80
Hipotiroidismo	45	16.20
Total	278	100

Autoras: Gabriela Garcés, Melissa Ortiz

Fuente: base de datos

Análisis: La prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40 – 60 años es del 16,20%.



Tabla N° 4

Descripción de 45 casos de pacientes mujeres con hipotiroidismo de entre 40 - 60 años que se realizaron perfil tiroideo en el HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS, según edad 2018.

Variable	Nº	%
Edad 40-44	11	24.45
45-49	7	15.55
50-54	11	24.45
55-60	16	35.55
Total	45	100

Autoras: Gabriela Garcés, Melissa Ortiz

Fuente: base de datos

Análisis: El grupo etario con mayor porcentaje de hipotiroidismo es de 55-60 años con un 35,55% y el de menor frecuencia corresponde a la edad de 45-49 años con un 15.55%.



Tabla N° 5

Descripción de 45 casos de pacientes mujeres con hipotiroidismo de entre 40 - 60 años que se realizaron perfil tiroideo en el HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS, según residencia 2018.

Variable	N°	%
Residencia	Urbano	29
	Rural	16
Total	45	100

Autoras: Gabriela Garcés, Melissa Ortiz

Fuente: base de datos

Análisis: La zona residencial urbana tiene mayor porcentaje de hipotiroidismo con un 64,44%.



Tabla N° 6

Descripción de 45 casos de pacientes mujeres con hipotiroidismo de entre 40 - 60 años que se realizaron perfil tiroideo en el HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS, según IMC. 2018.

	Variable	Nº	%
IMC	Desnutrición	1	2,22
	Normal	10	22,22
	Sobrepeso	24	53,34
	Obesidad	10	22,22
Total		45	100

Autoras: Gabriela Garcés, Melissa Ortiz

Fuente: base de datos

Análisis: El hipotiroidismo está presente mayormente en el sobrepeso representando el 53,34% y en menor proporción la desnutrición con el 2,22%.



Tabla N° 7

Descripción de 45 casos de pacientes mujeres con hipotiroidismo de entre 40 - 60 años que se realizaron perfil tiroideo en el HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS, según la presencia de embarazo 2018.

Variable		Nº	%
Embarazo	No	44	97,70
	Si	1	2,30
Total		45	100

Autoras: Gabriela Garcés, Melissa Ortiz

Fuente: base de datos

Análisis: Solo el 2,30% de las pacientes presentaron estado de gestación.



CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

El estudio realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga, permitió determinar la prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40 a 60 años de edad que se realizaron perfil tiroideo durante el año 2018.

El grupo etario con mayor presencia en nuestro estudio es de 55-60 años (34,54%) y el de menor porcentaje es de 45-49 años (19,06%), la residencia urbana es la de mayor representación (68,35%). Según el estudio realizado por Mariscal, A., Lozano, J., y Vega, T. (Hipotiroidismo subclínico en una muestra oportunista de la población de Castilla y León) en España durante el año 2014 muestra que la edad media fue de 61.5 años, teniendo una mayor representación el grupo etario de 55- 64 años y la residencia urbana. Otro estudio realizado por Marí, M. et al. (Hipotiroidismo en tratamiento en el Área de Salud de Guadalajara) en el mismo país, en la zona de Guadalajara, nos muestra que la edad media de las mujeres participantes en el estudio fue el 56,4, la mayoría pertenecía a la zona residencial urbana. Podemos ver que los grupos etarios que predominan en estos estudios presentan una edad entre los 50 y 60 años, siendo en su mayoría pertenecientes al sector urbano (14,16).

La prevalencia de hipotiroidismo es de 16,2% en la población estudiada, investigaciones realizadas por Páez, J. (Prevalencia de Hipotiroidismo Subclínico y Clínico y su asociación con el síndrome metabólico) en Cuenca durante el año 2016 en la Fundación Pablo Jaramillo obtuvieron una prevalencia del 37.8%, estudios realizados por García, A. (Sobrepeso y obesidad su relación con el hipotiroidismo en el personal femenino del hospital Bozandes de Quito) durante el año 2013 indicaron una prevalencia del 9%, otras investigaciones realizadas en Europa, específicamente en Castilla y León muestran que prevalencia de hipotiroidismo en mujeres fue del 12,4%. Nuestros resultados se encuentran más cercanos a los rangos estudiados en Europa, observamos una disminución de los casos en comparación con el estudio realizado a nivel local en la Fundación Pablo Jaramillo, esto atribuible a que se trabajó con personas



de ambos sexos que tenían mayor riesgo de padecer síndrome metabólico, por ende la prevalencia fue mayor (14,29,30).

La edad en la que se observa una mayor prevalencia de hipotiroidismo es entre los 55 y 60 años, con un 35,55%. Una investigación realizada en Andalucía, por Escribano. J et al. durante el año 2014, muestra que el hipotiroidismo aumenta en mujeres mayores de 45 años con un porcentaje del 10,32%, mientras que, en el estudio realizado en España por Mariscal, A., Lozano, J., y Vega, T, en el mismo año los resultados nos muestran una prevalencia del 16,9% en mujeres entre los 45 a 65 años. En nuestra investigación al igual que los estudios mencionados demuestra que el riesgo de poseer hipotiroidismo aumenta, conforme la edad avanza (14,31).

La población urbana presentó un mayor porcentaje de hipotiroidismo 64.45% y el sector rural presentó un 35.55%, contrastando con los resultados obtenidos por Mariscal, A., Lozano, J. y Vega, E. en Castilla y León durante el año 2014 en los cuales en el sector urbano se obtuvo una prevalencia del 9.42% y en el rural del 8,76%. En otro estudio realizado en Guadalajara, España durante el año 2012 nos resalta que la prevalencia de hipotiroidismo en la zona rural fue del 3,40% y en la zona urbana del 3,30% (14,16).

El 53,33% de las mujeres que presentan hipotiroidismo tienen sobrepeso y el 22,2% obesidad. Relacionando con el estudio realizado en España por Calvo. R, et al. en el año 2010 en Toledo donde de los pacientes con hipotiroidismo el 9,8 % presentan sobrepeso y el 8,8% obesidad, teniendo en cuenta factores ambientales, geográficos y étnicos. Una investigación presentada por Frias López, M, et al. (Hipotiroidismo subclínico y factores de riesgo cardiovascular) nos muestra que de las pacientes que presentan hipotiroidismo el 6% tiene sobrepeso y el 20% obesidad. La obesidad y el hipotiroidismo pueden influir en el desarrollo posterior de hipotiroidismo (15,29,31).

En el estudio realizado 2,30% de mujeres embarazadas presentaron hipotiroidismo relacionado con estudios realizados por Teng, Shan, Patil-Sisodia y Cooper durante el año 2013 en la escuela de medicina de la Universidad John



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Hopkins (Estados Unidos) que muestran una prevalencia de hipotiroidismo gestacional de 2 a 5%, cabe mencionar que dicha prevalencia de hipotiroidismo variará según los criterios diagnósticos, trimestre del embarazo, nutrición materna y concentración sérica de yodo. Núñez, N (2016), Costa Rica, (Hipotiroidismo en el embarazo) menciona que de las mujeres gestantes el 1–1,5 % presentan hipotiroidismo. Relacionándolo con nuestro estudio podemos evidenciar que durante la gestación los niveles de hormonas tiroideas pueden alterarse desencadenando hipotiroidismo en el embarazo (18,32,33,34).



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

Luego del análisis de los datos obtenidos en este proyecto de investigación podemos concluir que:

- La prevalencia de hipotiroidismo en mujeres de 40 a 60 años fue del 16,2%.
- El grupo etario con mayor porcentaje de hipotiroidismo fue de 55 a 60 años y la zona residencial con mayor porcentaje de hipotiroidismo fue la urbana.
- El hipotiroidismo se encuentra presente en una mayor proporción en las mujeres con sobrepeso.
- Del total de mujeres que presentaban hipotiroidismo, un mínimo porcentaje se encontraban en estado de gestación.



7.2 RECOMENDACIONES

- Desarrollar nuevos proyectos de investigación en donde se pueda realizar un análisis más profundo de la prevalencia del tipo de hipotiroidismo en otros grupos de interés como mujeres en estado de gestación.
- Realizar campañas de prevención y concientización sobre el consumo de yodo y el uso de barreras protección contra las radiaciones, para evitar el desarrollo de hipotiroidismo en la población.
- Realizar estudios periódicos similares en otras áreas para llevar un registro de la enfermedad, ya que los datos presentados comprenden únicamente el área de hospitalización, se pueden analizar pacientes pertenecientes a otras áreas como consulta externa.



8. BIBLIOGRAFÍA

1. Hipotiroidismo - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [citado 3 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/hypothyroidism/symptoms-causes/syc-20350284>
2. García A. Prevalencia de hipotiroidismo y su asociación con factores de riesgo cardiometabólicos en mujeres adultas argentinas. [Internet]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2014. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7508/8.29.001546.pdf?sequence=4>.
3. Rodríguez Ramos JF, Boffill Corrales AM, Rodríguez Soria A. Factores de riesgo de las enfermedades tiroideas. Hospital del Seguro Social Ambato. Rev Cienc Médicas Pinar Río. octubre de 2016;20(5):113-28. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000500014
4. American Thyroid Association. Que es el hipotiroidismo? [Internet]. 2017. Disponible en: <file:///C:/Users/Satellite/Zotero/storage/UV8RUWGH/hipotiroidismo.pdf>
5. Guaman E, Hidalgo V. Determinación de hipotiroidismo subclínico , mediante la determinación de T4 y TSH en mujeres del centro de rehabilitación social femenino de Cuenca. Universidad de Cuenca [Internet]. 2012; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2480/1/tq1123.pdf>
6. Palacio Rojas M, et. al. Disfunción Tiroidea Subclínica: Artículo de Revisión. 8 de diciembre de 2017; 33(4). Disponible en: http://svmi.web.ve/wh/revista/V33_N4.pdf
7. Basantes Llerena P. Factores de riesgo de Hipotiroidismo en pacientes que acuden al dispensario del Seguro Social Campesino - Segovia en el periodo 2010 - 2015. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Pag 11 - 26. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6529/1/PIUAMED067-2017.pdf>
8. Harrison. Principios de medicina Interna. Décima novena ed., Longo D Kasper D, Jameson L, Fauci A, Hauser S, Loscalzo J, editors. México, D.F: Mc Graw Hill; 2016.
9. Porth. Fisiopatología Alteraciones de la salud. Conceptos básicos. Novena. ed., Lippincott Williams & Wilkins - Librería Tirant Lo Blanch, 2014.
10. Veyra Campos J. Prevalencia de hipotiroidismo en mujeres menopausicas n el hspital de Ginecología y Obstetricia del instituto Materno Infantil del estad de Mexico durante el periodo Junio 2011 hasta Junio 2013. Universidad Autonoma de Mexico; 2014. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14643/413572.pdf?sequence=1>.
11. Roca AJ. Descubrimiento del hipotiroidismo. Rev Colomb Endocrinol Diabetes Metab. 7 de diciembre de 2017;4(4):32-7. Disponible en: <http://www.endocrino.org.co/revista/pdf/Vol2-No1.pdf>



12. Vargas Uricochea H, Sierra Torres C, Holguín Betancourt C, Cristancho Torres L. Trastornos asociados a la deficiencia de yodo. *Rev Esp End.* 2012;30 (2):119-45. Disponible en: <https://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/97-4>
13. López-Macías I, Hidalgo-Requena A, Pérez-Membrive E, González-Rodríguez ME, Bellido-Moyano C, Pérula-de Torres LA. Hipotiroidismo adulto en una zona básica de salud. *Med Fam SEMERGEN.* 1 de abril de 2018;44(3):174-9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/pt-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-hipotiroidismo-adulto-una-zona-basica-S1138359317302204>
14. Mariscal Hidalgo AI, Lozano Alonso JE, Vega Alonso T. Hipotiroidismo subclínico en una muestra oportunista de la población de Castilla y León. *Gac Sanit.* 1 de marzo de 2015;29(2):105-11. Disponible en: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/gsv29n2/original3.pdf
15. Frías López M^a C, et. al. Hipotiroidismo subclínico y factores de riesgo cardiovascular. *Nutr Hosp.* diciembre de 2011;26(6):1355-62. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600024
16. Marí Silva MC, Toderescu P, Alonso Gordo JM, Pérez Rodríguez MI, Sánchez González MC, Dumbraveanu A. Hipotiroidismo en tratamiento en el Área de Salud de Guadalajara (España): características y prevalencia estimadas a partir del consumo de hormona tiroidea. *Rev Clínica Med Fam.* junio de 2012;5(2):89-96. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2012000200003
17. Casey BM, Dashe JS, Wells CE, McIntire DD, Byrd W, Leveno KJ, et al. Subclinical Hypothyroidism and Pregnancy Outcomes. *Obstet Gynecol.* febrero de 2005;105(2):239. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15684146>
18. Martínez M, Soldevila B, Lucas A, Velasco I, Vila L, Puig-Domingo M. Hypothyroidism during pregnancy and its association to perinatal and obstetric morbidity: a review. *Endocrinol Diabetes Nutr.* febrero de 2018;65(2):107-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29396214>
19. Daquilema JFC. Hipotiroidismo en gestantes usuarias del Centro de Especialidades Central Cuenca, periodo 2016. 2018;13(6). Disponible en: http://www.revhipertension.com/rlh_5_2018/hipotiroidismo_en_gestantes_usuarias.pdf
20. Gil Gregorio P, González García P, Gutiérrez Rodríguez J, Verdejo Bravo C, Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Manual del residente en geriatría [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología; 2011 [citado 3 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.segg.es/download.asp?file=media/descargas/CentrosDia/ManualResidenteGeriatria-2.pdf>



21. Nuñez N. Hipotiroidismo en el anciano. Revista Argentina de Gerontología y Geriatria. 2016; 30(2) : 84-89. Disponible en: <http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2016/11/Hipotiroidismo-en-el-Anciano-Villalba-84-89.pdf>
22. Muñoz Pascual A. Disfunción tiroidea en pacientes ancianos hospitalizados en geriatría [Internet]. 2015. Disponible en: https://eprints.ucm.es/32720/1/T36243.pdf?fbclid=IwAR1eJ5_9b2nR-jBtv9jwmqY7C5CZmUbsJZyn8Ec4JXdjYIxUNm_t31qWyWA
23. Basurto-Kuba E, Pulido-Cejudo A, Ortiz-Higareda V, Hurtado-López L. Hipotiroidismo posthemitiroidectomía realizada por enfermedad benigna de tiroides. 2010; 32(4). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2010/cg104e.pdf>
24. Quirantes Moreno A, Mesa Rosales B, Quirantes Hernández A. Hipotiroidismo subclínico en mujeres adultas atendidas por exceso de peso corporal. Rev Cubana Endocrinol. 2015; 26(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532015000300005
25. Elena Medrano Ortiz-de Zárate, Sonia Patricia de Santillana-Hernández, Laura del Pilar Torres-Arreola, Rita Angélica Gómez-Díaz, Raúl Rivera-Moscoso, Alejandro Sosa-Caballero. Diagnóstico y tratamiento de Hipotiroidismo en. Rev Med Inst Mex Seg Soc. 2012;50(1):71-80. Disponible en: <https://docplayer.es/13206198-Guia-de-practica-clinica-diagnostico-y-tratamiento-del-hipotiroidismo-primario-en-adultos.html>
26. Arbeláez GL. Actualización en la Medición de Hormonas Tiroideas. Laboratorio de Investigación Hormonal. ACEP. 2017. Disponible en : <https://www.ins.gov.co/TyS/programas-de-calidad/Documentos%20del%20Programa%20TSH%20Neonatal/2%20Medici%C3%B3n%20de%20hormonas%20en%20tamizaje%20neonatal%20Dra.%20Gladys%20Laverde.pdf>
27. Monobind. Sistema de prueba Tirotropina [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.annardx.com/productos/images/productos/diagnostica/endocrinologia/375300-a3-tsh-acculite-clia-06072012-es1778987385.pdf>
28. Ibáñez Toda L, Marcos Salas MV. Actualización en patología tiroidea. Curso de Actualización Pediatría .2017.3 (0):161-74. Disponible en: aepap.org/sites/default/files/161-174_patologia_tiroidea.pdf
29. Garcia Gavel N. Sobrepeso y obesidad su relación con el hipotiroidismo en el personal femenino del hospital Bozandes de Quito. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2014. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7508>
30. Paez, J. Prevalencia de Hipotiroidismo Subclínico y Clínico y su asociación con el síndrome metabólico, Pablo Jaramillo, Cuenca 2016. [Internet]. Universidad de Cuenca; Facultad de Ciencias Médicas. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27303/1/TESIS.pdf>



31. Escribano-Serrano J, Mancera-Romero J, Santos-Sánchez V, Payá-Giner C, Méndez-Esteban MI, García-Bonilla A, et al. Prevalencia de hipotiroidismo en Andalucía según el consumo de hormona tiroidea en 2014. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2016 [citado 3 de octubre de 2019];90. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272016000100427&lng=es&nrm=iso&tlng=es
32. Castillo Lara M, Vilar Sánchez Á, Cañavate Solano C, Soto Pazos E, Iglesias Álvarez M, González Macías C, et al. Hypothyroidism screening during first trimester of pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth*. 22 de 2017;17(1):438. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29273014>
33. Nuñez Delgado N. Hipotiroidismo en el embarazo. *Revista Médica de Costa Rica y Centoamérica*. 2016; 73(620): 637-640. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc163ao.pdf>
34. Teng W, Shan Z, Patil-Sisodia K, Cooper D. Hypothyroidism in pregnancy. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2013; 1: 228–37. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(13\)70086-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(13)70086-X/fulltext)



9. ANEXOS

- Anexo 1. Ficha de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE LABORATORIO CINICO

PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN MUJERES DE 40-60 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA – IESS, DURANTE EL AÑO 2018.

CODIGO NUMERO DE HISTORIA CLINICA EDAD PESO TALLA IMC

RESIDENCIA
 URBANA RURAL

TSH T4

VALORES DE REFERENCIA
TSH: 0,40-6,0 mUI/ml
T4: 0,8-1,9 ng/dl

GESTACION
 SI NO

HORONAS TIROIDEAS
 NORMAL
 HIPOTIROIDEA



- **Anexo 2 Acuerdo de Confidencialidad**

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD Y NO DIVULGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Por una parte la institución reveladora, Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, ubicada en las calles Popayán y Pacto Andino camino a Rayoloma y representada por el Dr. Luis Mario Maldonado

La otra parte, receptora de la información, las estudiantes Katherine Gabriela Garcés Chiriboga con cédula N° 0106444839 y Melissa Thalía Ortiz Álvarez con cédula N° 0105930887

Mediante el título de su tesis “PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN MUJERES DE 40–60 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA – IESS, DURANTE EL AÑO 2018.” Acordamos firmar el presente acuerdo de confidencialidad, bajo las siguientes consideraciones:

1. Que la información compartida pertenece al Hospital José Carrasco Arteaga (IESS), la misma que es considerada sensible y de carácter restringido en su divulgación, manejo y utilización. Dicha información es compartida en virtud para el desarrollo de la tesis “PREVALENCIA DE HIPOTIROIDISMO EN MUJERES DE 40–60 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA – IESS, DURANTE EL AÑO 2018”, misma que ha sido aprobado por los organismos pertinentes de la Facultad de Ciencias Médicas.
2. Que la información de propiedad del Hospital José Carrasco Arteaga (IESS) ha sido desarrollada y obtenido legalmente, como resultado de sus procesos o proyectos y en consecuencia abarca documentos o datos que se considera único y confidencial.

En consecuencia, las partes se suscriben a las siguientes cláusulas:

- a) En virtud del presente acuerdo de confidencialidad, la parte receptora se obliga a no divulgar directa o indirectamente la información confidencial perteneciente al Hospital José Carrasco Arteaga (IESS)
- b) Se entiende como información confidencial, cualquier tipo de información técnica, jurídica, de productos, resultados de laboratorio, historias clínicas y cualquier otra relacionada para el desarrollo de la tesis.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- c) La que corresponda o deba considerarse como tal para garantizar el derecho constitucional a la intimidad, la honra y el buen nombre de las personas y deba guardarse la debida diligencia en su discreción y manejo en el desempeño de sus funciones.
- d) La parte receptora usará solo la información para obtener datos estadísticos, la misma que servirá para concluir su tesis y obtener el título de Licenciadas en Laboratorio Clínico, la información personal no será divulgada como se manifiesta anteriormente.
- e) La Universidad de Cuenca, una vez aprobada y expuesta la tesis, será publicada en su repositorio digital de libre acceso al público.

Aceptación del acuerdo: las partes han leído de manera detenida los términos y el contenido del presente Acuerdo y por lo tanto manifiestan estar conformes y aceptan todas las condiciones.

Como parte receptora:

Katherine Gabriela Garcés Chiriboga

Melissa Thalía Ortiz Álvarez

Por la parte reveladora:

Dr. Luis Mario Maldonado



• **Anexo 3 Operacionalización de variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo acontecido desde el nacimiento hasta la actualidad, medido en años.	Periodo de vida.	Historia clínica	7. 40-44 8. 45-49 9. 50-54 10. 55-60
Residencia	Ubicación geográfica en la cual la persona habita.	Sectores de las ciudades.	Historia clínica	1. Urbano 2. Rural
Gestación	Concepción y desarrollo de un nuevo ser, que comprende desde la fecundación hasta el parto.	Etapas gestacionales.	Historia Clínica	1. 1 – 13 semanas 2. 14 – 26 semanas 3. 27 – 40 semanas
Índice de Masa Corporal	Índice que asocia la masa en kilogramos y la talla en	Grado de desnutrición, normalidad u obesidad.	Formula $IMC = \frac{\text{peso}}{\text{talla}^2}$ en Kg / talla en m ²	1. Menos de 18,5 K/m ² desnutrición 2. Igual o mayor a 18,5 K/m ² hasta



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	metros cuadrados.			<p>24,9 K/m² normal</p> <p>3. 25 K/m² hasta 29,9 K/m² sobrepeso.</p> <p>4. De 30 K/m² en adelante obesidad.</p>
Hipotiroidismo	Alteración a nivel de glándula tiroides , que causa una hipofunción de la misma	Valores de laboratorio de TSH y T4	Historia clínica	<p>Valores de Referencia</p> <p>TSH:0,40-6,0 mUI/ml</p> <p>T4: 0,8-1,9 ng/dl</p> <p>1. Normal</p> <p>2. Hipotiroidea</p>