



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020.

Autores:

Santana Chiriboga Ana del Rocío
Zamora Vargas Ricardo Alberto

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Médicos**

Tutor:

Dra. Bran Orellana Marina Rocío

Guayaquil, Ecuador

2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Santana Chiriboga Ana Del Rocío y Zamora Vargas Ricardo Alberto**, como requerimiento para la obtención del título de **Médicos**.

TUTOR (A)

MARINA
ROCIO BRAN
ORELLANA

Firmado digitalmente
por MARINA ROCIO
BRAN ORELLANA
Fecha: 2022.04.23
14:48:01 -05'00'

f.

Dra. Bran Orellana Marina Rocío

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, a los 23 días del mes de abril del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Santana Chiriboga Ana Del Rocío**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma** atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020 previo a la obtención del título de **Médica**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 22 días del mes de abril del año 2022

LA AUTORA

f. _____

Santana Chiriboga Ana del Rocío



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Zamora Vargas Ricardo Alberto**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma** atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020 previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 22 días del mes de abril del año 2022

EL AUTOR

Zamora Vargas Ricardo Alberto

f.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA

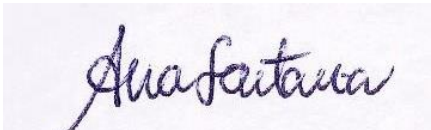
AUTORIZACIÓN

Yo, **Santana Chiriboga Ana Del Rocío**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 22 días del mes de abril del año 2022

LA AUTORA:

f. 

Santana Chiriboga Ana del Rocío



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

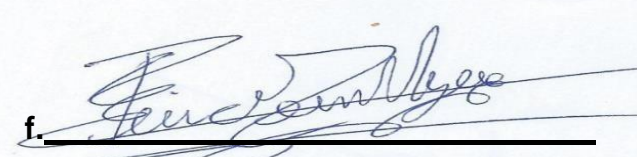
AUTORIZACIÓN

Yo, **Zamora Vargas Ricardo Alberto**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 22 días del mes de abril del año 2022

EL AUTOR:

f. 
Zamora Vargas Ricardo Alberto

Resultados de similitud de Urkund

Porcentaje de plagio 0%

Santana Chiriboga Ana del Rocío

Zamora Vargas Ricardo Alberto



Document Information

Analyzed document	Tesis p68 Santana y Zamora.docx (D133776590)
Submitted	2022-04-16T18:09:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	ana.santana@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0% MARINA ROCIO <small>Firmado digitalmente por MARINA ROCIO BRAN ORELLANA</small>
Analysis address	BRAN ORELLANA <small>Fecha: 2022.04.17 18:15:05 -05'00'</small> marina.bran.ucsg@analysis.orkund.com

AGRADECIMIENTO

Quisiera agradecer a Dios por guiarme a lo largo de los años dándome fortaleza y fe para permitirme ser quien soy hoy en día; una profesional con la vocación de ayudar al que más lo necesita.

A mis maestros y compañeros a lo largo de la carrera por compartir sus conocimientos e inculcarnos la vocación del servir.

Ana Santana Chiriboga

Me gustaría agradecer en este espacio especialmente a Dios por permitirme ser un profesional con vocación y hacer llegar mi ayuda a los más necesitados.

En primer lugar, quisiera agradecer especialmente a mi papa que con su esfuerzo y dedicación me ayudo e inspiro en ser médico, quiero agradecer también a mi mama que es el pilar de unión y de amor en mi familia; así mismo quiero expresar mi gratitud a mi tía Clara, mi hermana Katherine y mi hermano Xavier por ayudarme económicamente a poder seguir con la carrera y no decaer. En segundo lugar, quisiera agradecer a mis compañeros de medicina que, a lo largo de los años, nuestro único objetivo fue de aprender y gracias a ellos comparto gran parte del conocimiento que adquirí.

Por último y no menos importante quisiera expresar mi más profundo agradecimiento en memoria a Mercedes Mosquera, quien fue mi cuidadora y veladora de salud cuando era un niño, ella fue quien, con su bondad y amor de madre, me motivo a servir a las personas y a la comunidad sin distinción de la clase social, donde quiera que estés mechita, esta tesis va por ti, por todos los años que invertiste en este servidor de la salud.

Ricardo Zamora Vargas

DEDICATORIA

A mis padres Daniel y Anita, por la vida maravillosa que me han dado. Por nunca perder su fe en mí y acompañarme en este largo camino de esfuerzo y dedicación donde nunca me faltaron sus palabras de aliento y amor.

A mi abuelita, que es mi segunda madre y primera paciente, por tenerme presente en sus oraciones e inculcarme los valores para ser una mejor persona.

A mis hermanos, Josué y Daniel, por ser mis cómplices en la vida y demostrarme que todo es posible con perseverancia.

A mi mejor amigo Mario por ser mi apoyo incondicional a lo largo de mi carrera y vida, por demostrarme día tras día su amor y paciencia estando en las buenas y en las malas.

Por último, a mis tres guardianes, mis ángeles en la tierra de cuatro patas: Tom, Bowie y Nerón, quienes fueron mi compañía en las largas noches de estudio, donde nunca me sentí sola y solo me bastaba verlos para continuar.

Ana Santana Chiriboga

Esta tesis va dedicada principalmente a mi papá Jonny Zamora Herrera y a mi mamá Diana Vargas Gaona; por ser los pilares de inspiración y fuerza de todos los días querer servir a los más necesitados. Dedico el tiempo y los años de estudio, a mi papá, por ser esa persona en mi vida que nunca me permitió decaer y siempre me supo decir “estudia para ser una persona de bien, dinero y cosas materiales los puede tener cualquiera, pero un corazón noble solo lo tienen los buenos médicos”

La fuerza y las ganas de seguir adelante que me inspiraron mis hermanos, tías, tíos, primos son parte de la dedicación que tuve por todos estos años de estudio. Me honra nombrar a María Andrade y Katherine Zamora por la sutileza de los consejos que me dieron y de la gratitud en tiempos difíciles de mi vida, para llegar a ser el profesional de salud que soy ahora.

Ricardo Zamora Vargas

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	IX
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO 1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.2 HIPÓTESIS.....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	4
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO	5
2.1 Melasma	5
2.2.1 Fisiopatología	6
2.2.2 Manifestaciones clínicas	7
2.2.3 Fototipo de piel	7
2.3.4 Diagnóstico.....	9
2.4 Manejo terapéutico del Melasma	10
2.4.1 Tratamiento	10
2.1.6.2 Prevención	13
2.5 Trastornos tiroideos	13
2.5.2 Hipertiroidismo.....	14
2.5.3 Melasma en pacientes con trastornos tiroideos.....	15
CAPÍTULO 3 MARCO REFERENCIAL	16
CAPÍTULO 4 METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	18
4.1 Métodos de estudio.....	18
4.2 Diseño de Estudio.....	18
4.3 Técnicas e instrumentos de investigación.....	18
4.4 Población	18

4.5 Criterios de inclusión y exclusión	19
4.5.1 Operacionalización de las variables de estudio	19
4.5.2 Criterios de inclusión	20
4.5.3 Criterios de exclusión	20
4.6 Resultados y Análisis	20
4.7 Discusión	27
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	29
5.1 Conclusión	29
5.2 Recomendaciones	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXOS ANEXO 1	36
ANEXO 2.	37
ANEXO 3.	38
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	39
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	40

{

RESUMEN

El melasma es un trastorno dermatológico definido por hiperpigmentación y síntesis de la melanina en la piel, la prevalencia en América Latina es del 8.8%, dentro de las distintas causas que se han investigado hay evidencia científica que existe una relación con el perfil hormonal tiroideo. En el presente estudio transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo se extrajeron datos de las historias clínicas del sistema informático AS400 proporcionado por el HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo comprendido entre abril del 2017 y marzo del 2020; en donde se determinó una prevalencia de 31.93% en una población de 332 pacientes en donde estadísticamente los pacientes hipotiroideos son del 97.2%, con una media de edad de 57.5 años, una media del IMC de 28.13 kg/m²; a su vez, el 49.1% de la población de estudio tenía un fototipo de piel III, con afectación centro facial importante en 32.1% de los pacientes de estudio. Los valores de TSH presentaron un promedio de 8.16 mUI/L y un promedio de FT4 de 1.41 ng/dl, encasillándose sobre estos promedios un diagnóstico de hipotiroidismo subclínico. La prevalencia de hipotiroidismo e hipertiroidismo en pacientes con melasma fue mayor al propuesto en la hipótesis, alcanzando casi un tercio de la población de estudio, donde casi su totalidad fueron pacientes con hipotiroidismo.

Palabras clave: Melasma, Hipotiroidismo, Hipertiroidismo, Fototipo de piel, Hiperpigmentación, Tirotropina, Tiroxina

ABSTRACT

Melasma is a dermatological disorder defined by hyperpigmentation and melanin synthesis in the skin, the prevalence in Latin America is 8.8%, among the various causes that have been investigated there is scientific evidence that there is a relationship with the thyroid hormonal profile.

In the present cross-sectional, descriptive, observational, retrospective study, data were extracted from the medical records of the AS400 computer system provided by the HGNG IESS Los Ceibos during the period between April 2017 and March 2020; where a prevalence of 31.93% in a population of 332 patients where statistically hypothyroid patients are 97.2%, with a mean age of 57.5 years, a mean BMI of 28.13 kg/m²; in turn, 49.1% of the study population had skin phototype III, with significant facial center involvement in 32.1% of the study patients. TSH values presented an average of 8.16 mUI/L and an average FT4 of 1.41 ng/dl, pigeonholing on these averages a diagnosis of subclinical hypothyroidism. The prevalence of hypothyroidism and hyperthyroidism in patients with melasma was higher than proposed in the hypothesis, reaching almost a third of the study population, where almost all of them were patients with hypothyroidism.

Key words: Melasma, Hypothyroidism, Hyperthyroidism, Skin phototype, Hyperpigmentation, Thyrotropin, Thyroxine.

INTRODUCCIÓN

El melasma es un trastorno dermatológico muy común en la población hispana, es definida como una patología representada por hiperpigmentación por la síntesis de la melanina que se presenta en regiones de la piel centro-faciales como el rostro, pómulos, mentón, entre otras.¹ La prevalencia a nivel mundial está entre el 8.8% en países latinoamericanos y 50% en países al sudeste de Asia.² Según un estudio de enfermedades dermatológicas de México, el melasma ocupa el tercer lugar dentro de las patologías dermatológicas por radiación solar.³ La prevalencia de Melasma en el Ecuador es predominante en mujeres especialmente en edad fértil, siendo alrededor del 8.8%; esta patología es muy frecuente en la consulta dermatológica y gran parte de los pacientes que acuden al servicio indicado, no conocen sus enfermedades de base, dentro de las cuales se encuentran las patologías tiroideas.⁴

Dentro de las distintas causas que se han investigado hay evidencia científica que existe una relación con el perfil hormonal, ya que las hormonas juegan un papel fundamental en la producción de melanina; la piel tiene un componente endocrino que se conecta con este sistema, específicamente en la recaptación de hormonas, con ello se produce hiperpigmentación de la piel como efecto de compensación por parte de la glándula hipofisaria.⁵

CAPÍTULO 1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se observó que muchos de los pacientes del servicio de dermatología del Hospital General Norte de Guayaquil IESS Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020, acudieron a la entidad hospitalaria por presentar melasma, la gran mayoría de estos tenían una enfermedad basal asociada a las hormonas tiroideas. Considerando que para estos pacientes resulta ser un poco molesto estéticamente; se debe encaminar el estudio de los pacientes, partiendo de controles más exhaustivo de los trastornos tiroideos, para prevenir la aparición del melasma. El presente estudio de investigación permitió establecer la prevalencia del melasma en pacientes con algún trastorno tiroideo que acudieron a esta unidad hospitalaria.

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma; atendidos en el área de Dermatología del Hospital General Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el tipo de Melasma más frecuente en pacientes Hipotiroideos e Hipertiroideos; atendidos en el área de Dermatología del Hospital General Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020.
- Caracterizar a los pacientes con melasma que presenten trastornos hipotiroideos e hipertiroideos en el área de dermatología del Hospital General Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos y analizar los

resultados de laboratorio de los pacientes con dicha patología.

- Identificar los tipos más frecuentes de Melasma en los pacientes con trastornos hipotiroideos e hipertiroideos del Hospital General Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos mediante la interpretación de la información proporcionada en las historias clínicas.

1.2 HIPÓTESIS

La prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma es mayor al 20%.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Se conoce que la prevalencia de melasma en América Latina es del 8.8% de la población, donde predomina un 90% en mujeres y un 10 % en hombres ²¹; esta patología es muy frecuente en la consulta dermatológica y muchos de los potenciales etiológicos que producen melasma no están descritos totalmente, con ello gran parte de las personas que acuden a la consulta dermatológica por presentar melasma, tienen algún antecedente tiroideo, se ha descrito que alrededor del 5.1% de los pacientes con melasma, tienden a tener hipotiroidismo y de ese grupo casi en su totalidad son mujeres adultas.²⁴

Gran parte de la población con melasma no conoce su enfermedad de base y esto resulta en la prolongación y agravamiento del melasma; tomando en cuenta los factores predisponentes y el fototipo de piel se puede tener indicio sobre un diagnóstico certero.²⁴

Para obtener un valor estadístico significativo acerca de este problema dermatológico, analizaremos la prevalencia del melasma en pacientes que transcurren con alguna patología tiroidea, con ello se pueden tomar acciones de prevención y protocolos de acción sobre la determinación de pruebas tiroideas en pacientes con esta patología.²⁴

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

2.1 Melasma

2.1.1 Definición

El melasma, anteriormente conocido como cloasma, es una patología pigmentaria adquirida, ocurre con mayor frecuencia en cara.⁴ Este trastorno, que es más común en mujeres y tipos de piel oscura, se atribuye principalmente a la exposición a los rayos ultravioleta (UV) y a desequilibrios hormonales.⁵ Consiste en hipermelanosis reticulada simétrica en tres patrones faciales predominantes: centro facial, malar y mandibular.⁵ El patrón clínico principal con un 50 a 80% de los casos en la mayoría de los pacientes, es el patrón centro facial, que afecta la frente, la nariz y el labio superior, excluyendo el surco naso labial, pómulos y mentón.⁶

El patrón malar se localiza en las mejillas malares de la cara, mientras que el melasma mandibular está presente en la línea de la mandíbula y el mentón. Se cree que esto último ocurre en personas mayores y puede estar más relacionado con el fotodaño severo.⁶

Un patrón más nuevo es el denominado melasma extra-facial puede ocurrir en zonas como el cuello, el esternón, los antebrazos y las extremidades superiores. Aunque es común, el tratamiento de este trastorno sigue siendo un desafío dada la comprensión incompleta de la patogénesis, su cronicidad y las tasas de recurrencia.⁶

Su prevalencia se desconoce con exactitud, pero se observa frecuentemente en población mestiza sobre todo de Latinoamérica, es una patología que tiene relación directa con la exposición a luz solar, principalmente en individuos con color de piel más oscura y se estima un valor de 8.8% en mujeres provenientes de América Latina, en algunos estudios se refleja un predominio en sexo femenino con un 90%, y un 10% en sexo masculino.⁷

2.2.1 Fisiopatología

Se desconoce la causa del melasma, pero está descrito el mecanismo relacionado a la sobreproducción de melanina por parte de melanocitos hiperfuncionantes, esta patogenia se relaciona a una serie de factores intrínsecos en el aumento de la producción de melanina, por ejemplo: historial genético, manejo de reemplazo hormonal, alteraciones en la liberación de hormonas tiroideas, anticonceptivos, fototoxicidad, exposición a radiación ultravioleta, fármacos antiepilépticos.⁶ No obstante, estos factores se reportan especialmente en mujeres; en la actualidad aún se debate el origen del melasma en el sexo masculino; en los factores externos, el principal es la exposición solar, no solo como factor etiológico sino como factor de exacerbación.^{6,7}

Uno de los factores principales de riesgo para desarrollar melasma es la predisposición genética, se estima que hasta un 39% en pacientes con antecedentes familiares, con mínimo una conexión de primer o segundo grado. Se piensa de manera reciente que existe participación de receptor c-kit del factor de células madre, ya que se aumenta la expresión de fibroblastos dérmicos junto con hormona estimulante del melanocito en los queratinocitos promoviendo la sobre pigmentación.^{6,7}

La hipófisis sintetiza la Proopiomelanocortina (POMC) que deriva de la hormona estimulante de melanocitos alfa, que se une al receptor de melanocortina y se asocia directamente con la melanogénesis. Producto de los rayos Ultravioleta existe una producción local de POMC por parte de los queratinocitos promoviendo la síntesis de eumelanina provocando transferencia de eumelanosomas.⁶

Existe influencia hormonal documentada en un porcentaje considerable de casos, un estudio en la India evaluó parámetros hormonales de 15 pacientes de sexo masculino con melasma en los que se encontró niveles bajos de testosterona y niveles altos de hormona luteinizante en mujeres.^{6,8}

Existen enfermedades sistémicas que se asocian a hiperpigmentación

como: Trastornos Tiroideos, Síndrome de Cushing, Enfermedad de Addison, Enfermedad Inflamatoria Intestinal, Dermatomiositis, acromegalia, Lupus Eritematoso Sistémico (LES), Feocromocitoma, Hipovitaminosis, entre otras; y también destacan ciertos medicamentos que estimulan la melanogénesis debido a esto, causan hiperpigmentación, y dentro de los cuales tenemos a los antimaláricos, 5-fluoracilo, clorpromazina, oxiprenolol, tetraciclinas, metotrexato, clofazimina, amiodarona, fenitoína, también existen compuestos químicos o cosméticos de origen furano cumarínico como perfumes, jabones, espuma de afeitar que se pueden relacionar con la exacerbación del cuadro de melasma.⁸

2.2.2 Manifestaciones clínicas

Las lesiones cutáneas típicas son máculas de color pardo oscuro o café claro de tamaño variable, con grado de pigmentación variable, en casos bordes bien definidos y en casos con bordes no definidos siendo en su mayoría asintomáticas que afectan más a personas de piel oscura, fototipo IV y V presentándose sobre todo en regiones como mejillas, pómulos, labio superior, nariz, región infraorbitaria y mentón, podemos clasificarla por su presentación clínica en tres patrones clásicos: el patrón centro-facial, patrón malar y patrón mandibular.⁹

2.2.3 Fototipo de piel

El fototipo de piel se fundamenta en la caracterización fenotípica que tiene la piel en determinadas personas.¹⁰ La base fisiológica del color de piel se encuentra en la melanogénesis, la pigmentación de la piel es el resultado de la fotooxidación de la melanina, por medio de los orgánulos celulares melanosomáticos que se encuentran en la piel, se reagrupan y se concentran en el núcleo de los queratinocitos para la protección de radiaciones. (Anexo 1)

Este proceso puede ocurrir de manera genética o por la predisposición a la luz ultravioleta, ambos procesos están mediados por la melanogénesis.¹⁰

La pigmentación de la piel por foto radiación ocurre en dos fases, la inmediata donde los melanosomas se concentran temporalmente (3 a 36 horas) y la tardía donde la melanogénesis ocurre en las células basales de la piel.¹⁰ (Anexo 3) Se ha determinado una clasificación del fototipo de piel que es dependiente de la susceptibilidad que tienen las células de la piel para protegerse de radiaciones UV futuras.¹¹

La escala de clasificación de Fitzpatrick es una herramienta utilizada en la actualidad para determinar la sensibilidad y tolerancia de la piel a la radiación ultravioleta, esta escala fue propuesta por el Dr. Thomas Fitzpatrick en el año 1975 donde usa datos subjetivos en relación con el fenotipo de piel.¹⁰ (Anexo 2) La adaptación de la escala del fototipo de piel de la OMS, está más dirigida hacia la reacción que tienen los individuos sobre la radiación solar y sobre la frecuencia de exposición que tienen sobre los rayos UV.¹¹

Según María, et.al. La descripción de los fototipo clínicamente se los caracteriza conforme a¹²:

1. Las personas de fototipo de piel I tienen características caucásicas, piel blanca, ojos claros, con pecas o sin pecas en la región facial; poseen mayor sensibilidad a la radiación ultravioleta, por lo que tienden a quemarse con facilidad, sufren un foto-envejecimiento intenso y prematuro, razón por la cual, son propensas a desarrollar cáncer de piel.¹²
2. Las personas con fototipo de piel II tienen características similares al fototipo I, a disimilitud que son más resistente a las quemaduras solares y, por ende, a los rayos ultravioleta.¹² La piel puede estar ligeramente bronceada, tienden a padecer un foto-envejecimiento prematuro, pero con riesgo de desarrollar melanomas y por consiguiente cáncer de piel.¹²
3. Las personas con fototipo de piel III tienen pigmentación blanquecina, pero son susceptibles a la radiación de los rayos ultravioleta, por tanto, son bronceadas y padecen un riesgo moderado de desarrollar cáncer de piel.¹²
4. El fototipo de piel IV son aquellas personas con una leve pigmentación

bronceada con una sensibilidad moderada a las quemaduras solares; se las considera como melanocitos competentes y tienen menor riesgo de desarrollar cáncer de piel, a diferencia de los grupos anteriores.¹²

5. El fototipo de piel V son personas con una pigmentación más marcada de la piel, tienen una foto protección mayor sobre los rayos ultravioleta y a las quemaduras solares, por lo que el riesgo de cáncer de piel es mínimo ya que el foto-envejecimiento es lento.¹²
6. Las personas con fototipo de piel VI tienen una pigmentación más oscura o negra con una foto protección mucho mayor que los demás fototipo y el riesgo de cáncer de piel es casi nulo porque el foto- envejecimiento es lento, tardío y mínimo.¹²

2.3.4 Diagnóstico

El diagnóstico del Melasma es principalmente clínico, por las características clínicas de la lesión cutánea. Para complementar el diagnóstico es la evaluación dermatológica utilizando Dermatoscopia y Luz de Wood.¹³

La histopatología es un apoyo importante para el diagnóstico diferencial, aunque los métodos diagnósticos no tienen una respectiva correlación con la histopatología.¹³ Existen varias maneras de clasificar al melasma, se puede clasificar por su localización en: facial, que se subclasifica en los tres patrones clínicos clásicos (centro-facial, malar, mandibular), y extra-facial; se puede clasificar según su severidad en: leve, moderada o severa.¹³

Al utilizar la luz de Wood, podemos clasificar esta patología en: epidérmicas, más común en el que el pigmento se intensifica porque existe aumento de melanina en la epidermis y en dermis capilar se observan pocos melanóforos; dérmicas, en el que no hay intensificación del pigmento pero hay una cantidad considerable de melanóforos en la dermis; mixtas, que unifica ambos conceptos previos teniendo intensificación del pigmento en algunas áreas mientras en otras no existe cambio alguno; e indeterminadas, pacientes de los cuales que no se los puede encasillar dentro de los anteriores tipos.¹³

El método más eficaz y sistemático para estimar la severidad es el Melasma Area and Severity Index (MASI) que se centra en tres variables: área (A: 0-6), pigmentación (D: 0 - 4) y homogeneidad (H: 0 - 4), en el área se valora la frente, la región malar de cada lado por separado y el mentón, el rango total va de 0 a 48, siendo el puntaje de 48 el más severo.¹⁴

2.4 Manejo terapéutico del Melasma

2.4.1 Tratamiento

Dentro del tratamiento los objetivos principales se orientan a reducir la superficie de la mancha, disminuir intensidad de pigmentación, evitar recurrencia y promover calidad de vida, existen varias opciones de tratamiento entre las cuales tenemos las siguientes:¹⁵

- **Foto-protección:** Es el factor clave ya sea como prevención o como parte del tratamiento, se pueden utilizar óxido de zinc o dióxido de titanio como agentes inorgánicos de protección solar.¹⁵
- **Despigmentantes tópicos:** Se consideran tratamiento de primera línea, se lo utiliza solo o en combinación sinérgica, este grupo de medicamentos inhibe el complejo enzimático que resulta en la conversión de l-3-4-dihidroxifenilalanina a melanina; su principal representante es la hidroquinona que se usa en concentraciones de 2 – 5% por periodos hasta seis meses.¹⁵

- **Retinoides:** Su sitio de acción es en las vías de síntesis de melanina en la piel. Inhibe la enzima tirosinasa y estimula el recambio epidérmico, por su función antiinflamatoria mejora la actividad de otras terapias tópicas; demuestra mejores beneficios con terapia a largo plazo y su principal efecto adverso es la irritación cutánea referencial.¹⁵
- **Corticoesteroides:** Tienen un efecto antiinflamatorio y aclarador de la piel por medio de la supresión no selectiva de la melanogénesis. El uso de los corticoesteroides como monoterapia no tiene resultados positivos comparables con el de los despigmentantes tópicos.¹⁵
- **Combinación tópica triple (crema):** Actualmente se usa la combinación de hidroquinona 4%, tretinoína 0.05% y acetónido de fluocinolona al 0.1%. Su acción unificada es mejor a corto plazo debido a su acción sinérgica; la tretinoína mejora la penetración de la hidroquinona por su efecto queratolítico y el acetónido de fluocinolona suprime efectos irritativos y disminuye la inflamación que se asocia al fotodaño. Sin embargo, hay mayor tasa de efectos adversos y mayor tendencia a la recaída.¹⁵
- **Otros medicamentos utilizados:** Existen otras soluciones que han demostrado mejoría como: el ácido azelaico, cuya función es inhibir la enzima tirosinasa, se usa con una concentración del 20% y se puede utilizar en monoterapia o en combinación con hidroquinona; el ácido kójico, que se utiliza en concentración del 2 al 4% y se puede utilizar en monoterapia o en combinación con hidroquinona; los antagonistas WNT, que actúan en la vía de transcripción que induce la melanogénesis encontrando beneficio de acción aún pendiente de estudio; el ácido ascórbico, es un antioxidante que inhibe el paso de dopa quinona en dopa y permite quelar iones de cobre que intervienen como cofactores en la melanogénesis, se utiliza en vía tópica.¹⁵

La niacinamida o vitamina b3 que se puede utilizar en el melasma de tipo epidérmico ya sea en monoterapia o en terapia combinada con una concentración del 4%; la cisteamina, que es un agente protector de efectos de radiación ionizante y mutagénicos por eliminación de radicales libres, se utiliza en concentración del 5% en casos refractarios a la hidroquinona; el tiamidol, un agente supresor de la hiperpigmentación que se utiliza en concentración del 0.2% en un periodo de doce semanas; el ácido

tranexámico, agente antiangiogénico que disminuye la melanogénesis que se utiliza en concentraciones de entre 2 a 5% y se utiliza principalmente en el melasma con componente vascular.^{14,15}

Otras terapias que se han probado sin tener una eficacia totalmente comprobada son los carotenoides, que se propone que su alto consumo y concentración en la piel puede absorber los rayos UV previniendo el foto daño por lo cual se utiliza como terapia coadyuvante a la terapia tópica teniendo como principal efecto adverso cambio de color a un tono naranja de la piel; la melatonina, una hormona con propiedades antioxidantes que es capaz de inhibir la hormona estimulante de melanocitos alfa, sin embargo, está pendiente su investigación práctica en trastornos de hiperpigmentación.¹⁵

- **Terapias láser:** Son consideradas la tercera línea de tratamiento siendo utilizada en pacientes con pobre respuesta a las combinaciones anteriores, su acción va dirigida a acelerar la eliminación de melanina.¹⁵ Respecto a la terapia laser tenemos: láser colorante pulsado, luz pulsada intensa, láser Q-Switched, láser de resurfacing fraccionado no ablativo (laser gs-nd-yag), entre otros. Su uso se recomienda como parte de terapia combinada con agentes tópicos y no se sugiere como terapia a largo plazo, su principal efecto adverso es la hiperpigmentación paradójica.¹⁵
- **Quimio exfoliación:** Es una terapia complementaria muy tomada en cuenta por su propiedad de promover el remodelado epidérmico, se basa en la cohesión epidérmica de manera controlada y posteriormente inducir la regeneración, los agentes más usados son: el ácido glicólico 30-70%, ácido salicílico 20-30%, ácido tricloroacético 10-35%, las principales reacciones adversas son la hiperpigmentación inflamatoria y la irritación cutánea.¹⁵
- **Micropunciones:** Es una terapia alternativa, complementaria y mínimamente invasiva utilizada recientemente que consiste en crear paso de agentes tópicos por micro canales hechos por agujas cortas facilitando su penetración y promoviendo síntesis de colágeno para restaurar dermis superior, sus principales reacciones adversas son eritema transitorio, más frecuente, e hiperpigmentación inflamatoria, más infrecuente.¹⁵

2.1.6.2 Prevención

El tratamiento preventivo es un pilar en el manejo inicial de pacientes con factores de riesgo siendo el principal, la protección solar estricta.¹⁶ Cada paciente necesita usar un protector solar adecuado a su tipo de piel y que posea un FPS (factor de protección solar) de 30 o mayor, además necesitan medidas generales como evitar exposición directa al sol, uso de sombrero, gafas, sombrilla o de ropa protectora.¹⁶

2.5 Trastornos tiroideos

2.5.1 Hipotiroidismo

El hipotiroidismo se define como deficiencia de hormona tiroidea y se caracteriza por aumento de TSH (hormona tiroidea estimulante).¹⁷ Puede clasificarse principalmente en primario por alteración directa de la glándula tiroidea y secundario cuando se trata de una alteración del hipotálamo o de la glándula hipofisiaria.¹⁷ El hipotiroidismo primario, en la mayoría de los casos es de etiología autoinmune secundaria a tiroiditis de Hashimoto, también se presenta con mucha frecuencia posterior a tratamiento de hipertiroidismo con yodo radioactivo; el hipotiroidismo secundario, se debe o por secreción insuficiente de TRH (hormona liberadora de tirotrópina) que se libera en el hipotálamo o por secreción insuficiente de TSH por parte de la hipófisis; el hipotiroidismo terciario, es debido a secreción insuficiente de TSH secundario a secreción insuficiente de TRH; el hipotiroidismo subclínico, se define como el aumento proporcional de la hormona TSH, junto con niveles normales de T4 (tiroxina libre) y sin ningún tipo de repercusión sintomática.¹⁷

Los principales síntomas son: incremento de peso, bradicardia, parestesias, intolerancia a las bajas temperaturas, cabello seco, despigmentación de la piel, resequedad cutánea, hiporreflexia, hipotensión arterial, estreñimiento, lentitud al hablar.¹⁷ El pilar fundamental del diagnóstico es la medición sérica de TSH y T4 también se suele pedir T3

(triyodotironina) pero es sensible para la detección de hipotiroidismo ya que se une a otras proteínas en sangre.¹⁷

En el hipotiroidismo primario la TSH está elevada y la T4 disminuida y en el hipotiroidismo secundario, la TSH y la T4 están disminuidas. El tratamiento se basa en una terapia de reposición con L-tiroxina por vía oral una vez al día en dosis de entre 75 – 150 mg.¹⁷

2.5.2 Hipertiroidismo

El hipertiroidismo se define como el aumento de las hormonas tiroideas libres en sangre periférica y que puede deberse al aumento de la síntesis o la secreción por parte de la glándula tiroides, principalmente, existen varios síndromes clínicos que producen hipertiroidismo como la enfermedad de Graves (causa más frecuente), que se caracteriza por bocio, exoftalmos y alteración cutánea que es causado por la actividad algún anticuerpo contra el receptor de la hormona TSH; característicamente padecen de bocio multinodular, y molecularmente se debe a mutación en el gen del receptor de TSH que causa la activación continua de la tiroides; tiroiditis, causado por alteraciones destructivas en la glándula que producen secreción de las hormonas tiroideas almacenadas; nódulo tiroideo hiperfuncionante o por reacción adversa de ciertos fármacos.^{16,18} Las manifestaciones clínicas del hipertiroidismo son muy variadas y dependen de la etiología de este, sin embargo, entre los principales signos y síntomas de presentación general se encuentran las palpitaciones, aumento de la sensibilidad al calor, aumento de sudoración, nerviosismo, pérdida de peso, aumento del tránsito intestinal, taquicardia, insomnio, piel húmeda y caliente.¹⁸ El diagnóstico se basa en la correlación clínica y la medición de TSH, T4

y T3, en las cuales la TSH se encuentra disminuida y las concentraciones séricas de T4 están elevadas, siendo más fidedigna la T4 para obtener una etiología más certera, ya que la T4 se encuentra mayormente elevada en patologías exclusivamente tiroideas.^{17,18} Otra prueba útil para complementar el diagnóstico es la captación de yodo radioactivo, existen también pruebas

dirigidas hacia la causa del hipertiroidismo como la medición de anticuerpos contra el receptor de TSH en la enfermedad de Graves.¹⁸

El tratamiento se realiza en función de la etiología que padezca el paciente, dentro de las opciones tenemos: fármacos antitiroideos que bloquean la peroxidasa tiroidea como el metimazol y el propiltiouracilo, betabloqueantes (propranolol con mayor frecuencia), terapia con yodo o yodo radiactivo y la cirugía, reservada para casos específicos o refractarios a tratamientos menos invasivos.¹⁸

2.5.3 Melasma en pacientes con trastornos tiroideos

El melasma se considera una manifestación sistémica del metabolismo hormonal que poseen muchas personas que padecen de hipotiroidismo, especialmente si se trata de hipotiroidismo autoinmune.^{19,21} Siendo el hipotiroidismo autoinmune el que lleva el mayor porcentaje de casos reportados con presentación clínica inicial de melasma, se hicieron varios estudios con esta premisa, donde la principal causa se trataba de la liberación de los anticuerpos anti-peroxidasa tiroidea (anti-TPO) y la liberación de estrógenos endógenos, que junto con radiaciones ultravioleta provocaron la presentación clínica del melasma.²¹

La relación directa del melasma con el hipotiroidismo no está descrita en específico y dentro del aspecto fisiopatológico solo se encuentra literatura que describa los efectos que producen las hormonas tiroideas exclusivamente sobre la vía endocrina, pero es relevante el hecho de que gran parte de esta población de estudio con enfermedades autoinmunes de la glándula tiroidea, padezcan de cloasma gravídico, por la liberación de agentes endógenos hormonales se puede exacerbar la presentación clínica del melasma.²¹

CAPÍTULO 3 MARCO REFERENCIAL

En un estudio realizado en Quito; específicamente en el Hospital Carlos Andrade Marín, se evidenció un 72.8% de pacientes con fototipo IV, afectado con melasma y el área de distribución en la piel que se presentó con mayor frecuencia en los pacientes con melasma fue el malar con un 51.8%.²¹ La mayor cantidad de pacientes en este estudio de investigación elaborado en Quito tenía valores de TSH entre 1.2 a 4.17 mUI/L y T4 sérica de 0.8 a 1.4 ng/dl.²¹ Díaz M, en la clínica Foscal de Bucaramanga, encontraron un predominio del sexo femenino, un porcentaje considerable tenía antecedentes de hipotiroidismo; respecto al índice de masa corporal la categoría que más se presentó fue el sobrepeso.²²

Sánchez K et al evaluaron 61 pacientes con diagnóstico de melasma donde encontraron que casi la totalidad pertenecía al sexo femenino, la distribución centro facial fue la más frecuente, y todos los pacientes resultaron ser de fototipo IV.⁷

Mahid et al, en la India, hallaron que el melasma tenía predominio por el sexo femenino, siendo más frecuente en un rango de edad 21-30 años, en piel fototipo IV y con mayor distribución centro facial.¹⁴ En un estudio realizado en República Dominicana el 38.7% de la población femenina; padecía de trastornos tiroideos, en los cuales se presentó con mayor frecuencia el hipertiroidismo (30.4%), también se mostró predominancia de tipo de piel fototipo IV y de patrón centro facial en el melasma.²³ En un trabajo de investigación realizado en la ciudad de Quito se comparó dos casas de salud, en ambas hallaron antecedentes de hipotiroidismo en su población de estudio.²⁴

Granizo et al dentro de sus resultados denotaron que casi la mitad de los pacientes constaban de algún trastorno tiroideo, en el cual se estudiaron 228 pacientes con trastornos tiroideos, el 51% de estos pacientes tenían alteraciones pigmentarias, en donde 84 de ellos (37%) padecían de melasma.²⁵

En otro estudio realizado en el Hospital Luis Vernaza en la ciudad de Guayaquil, se identificó las alteraciones pigmentarias asociadas a disfunción

tiroidea; además de encontrarse un predominio de sexo femenino, pico de edad entre los 40 a 45 años, fototipo IV de piel y distribución malar.²⁶

CAPÍTULO 4 METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Métodos de estudio

El análisis descriptivo de las variables cuantitativas se realizó mediante promedios y desviación estándar, y las variables cualitativas mediante frecuencias y porcentajes.

4.2 Diseño de Estudio

Estudio de tipo transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo; cuyos datos se extrajeron de las historias clínicas del sistema informático AS400 del Hospital General Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos.

4.3 Técnicas e instrumentos de investigación

Los datos de las historias clínicas fueron obtenidos del sistema informático AS400 del Hospital General Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos, conjuntamente fueron ingresados y tabulados para su análisis estadístico para lo cual se empleó el programa SPSS V 22.0 para Windows.

4.4 Población

Pacientes con diagnóstico de Melasma con Hipotiroidismo o Hipertiroidismo, atendidos en el servicio de Dermatología del HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo comprendido entre abril del 2017 y marzo del 2020 que cumplan los criterios de inclusión y de exclusión establecidos.

4.5 Criterios de inclusión y exclusión

4.5.1 Operacionalización de las variables de estudio

Variable independiente	Definición de la variable	Tipo	RESULTADO
Melasma	Manchas hiperpigmentarias de la piel por el aumento de la síntesis de la melanina	Nominal dicotómica cualitativa	Detección de melasma en el examen físico
Variable dependiente	Definición de la variable	Tipo	RESULTADO
Hipotiroidismo	Trastorno de la función de la glándula tiroides donde produce menos cantidad de hormonas.	Nominal dicotómica cualitativa	Valores disminuidos de la función tiroidea: TSH – T4
Hipertiroidismo	Trastorno de la función de la glándula tiroides donde produce mayor cantidad de hormonas.	Nominal dicotómica cualitativa	Valores aumentados de la función tiroidea: TSH – T4
Género	Sexo del paciente	Nominal dicotómica cualitativa	Masculino o femenino
Edad	Tiempo que ha vivido el paciente	De razón numérica cuantitativa	Edad del paciente

Tipo de melasma	La hiperpigmentación puede ser epidérmico, dérmico o mixto	Nominal dicotómica cualitativa	Epidérmico Dérmico Mixto
Características del melasma	La localización, distribución y afectación en la piel que puede presentar el melasma	Nominal dicotómica cualitativa	La distribución orgánica dermatológica que tenga el melasma en los pacientes

4.5.2 Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el servicio de Dermatología del HGNG IESS Los Ceibos con diagnóstico de Melasma con antecedentes de hipotiroidismo o hipertiroidismo durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020

4.5.3 Criterios de exclusión

- Pacientes con Melasma sin trastornos tiroideos
- Pacientes que no han sido atendidos en el servicio de Dermatología del HGNG IESS Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020.
- Pacientes con historia clínica incompleta

4.6 Resultados y Análisis

En la presente investigación, el universo de estudio fue de 332 pacientes, extraído de la base de datos conferida por el Hospital General Del Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos, registrados en el sistema informático AS400 con diagnóstico de Melasma y atendidos por el servicio de

Dermatología, de los cuales 106 pacientes tenían trastornos tiroideos sin especificar de qué se trataba de un hipotiroidismo o un hipertiroidismo constituyendo la población de estudio; por lo cual la prevalencia de pacientes con diagnóstico de melasma con trastornos tiroideos en el universo de estudio es de 31.93%. **(Ver Gráfico 1)**

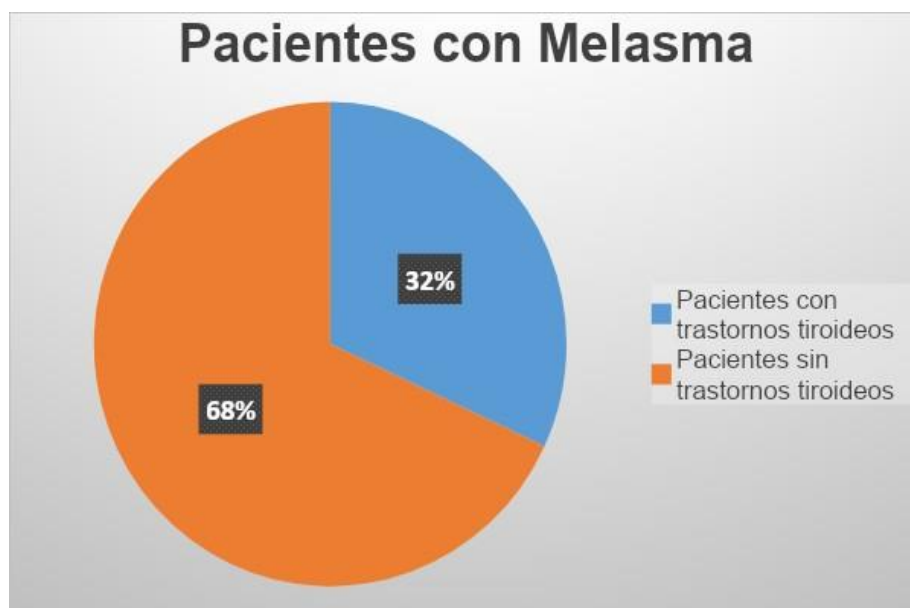


Gráfico 1 Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma. Servicio de Dermatología. HGNGC. Abril 2017- Marzo 2020

*Fuente: Santana A y Zamora R.

De la población de pacientes con trastornos tiroideos el análisis evidenció un predominio del hipotiroidismo con 103 pacientes que equivale al 97.2% **(Ver Gráfico 2)**; fue más frecuente el género femenino con un 85% sobre el 15% del género masculino **(Ver Gráfico 3)**; en la variable edad se encontró una media de 57.5 años y una desviación estándar de 12.74, encasillándose dentro del rango de edad de adultos. **(Ver Tabla 1)** Porcentualmente la edad de los pacientes con melasma es más representativa en pacientes con un rango de edad de 51 a 65 años, alrededor de 53 (51.4%) pacientes con melasma y diagnóstico de hipotiroidismo. **(Ver Gráfico 4)**

En cuanto al IMC se determinó una media de 28.13 kg/m², con una desviación estándar de 5.38, encontrándose la media de pacientes en la categoría de sobrepeso. **(Ver Tabla 2)**

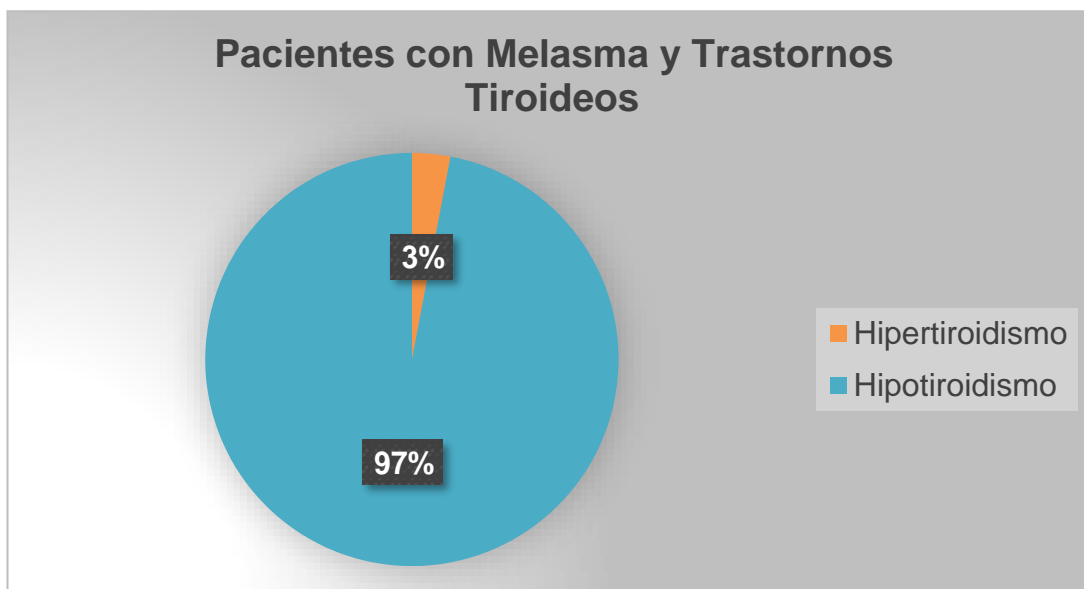
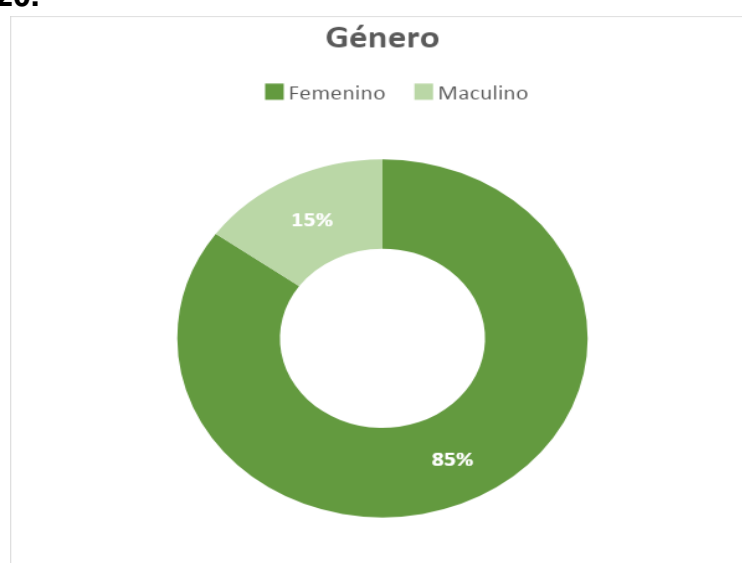


Gráfico 2 Distribución de pacientes con melasma y trastornos tiroideos. Servicio de Dermatología. HGNGC. Abril 2017- Marzo 2020.

*Fuente: Santana A y Zamora R.

Gráfico 3 Distribución según género de pacientes con melasma y trastornos tiroideos en el servicio de Dermatología. HGNGC. Abril 2017 - Marzo 2020.



*Fuente: Santana A y Zamora R.

Tabla 1 Distribución por edad de pacientes con melasma y trastornos Tiroideos del Servicio de Dermatología. HGNGC. Abril 2017- Marzo 2020.

Variable	Edad
Media	57,5
DE	12,74

INTERVALO DE EDAD

*Fuente: Santana A y Zamora R.

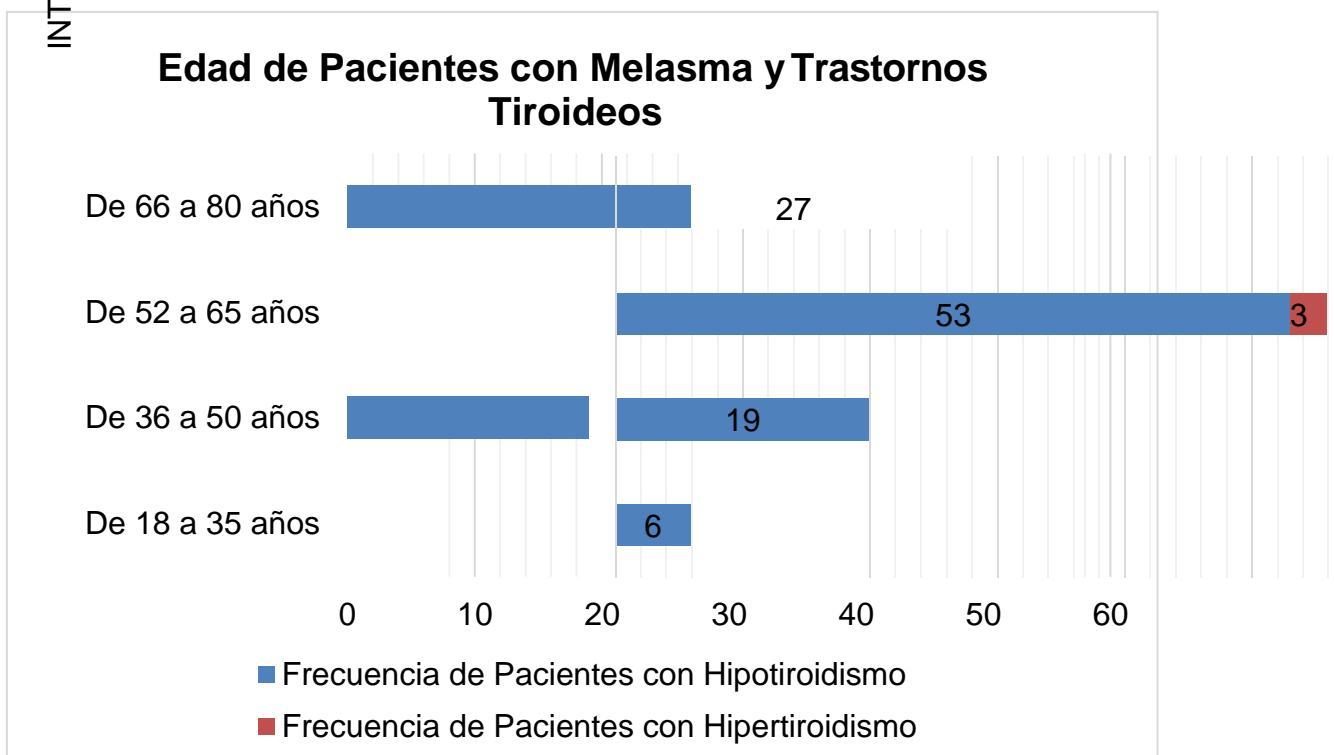


Gráfico 4 Gráfico 4 Distribución por edad de pacientes con Melasma y Trastornos Tiroideos. Servicio de Dermatología. HGNGC. Abril 2017- Marzo 2020.

*Fuente: Santana A y Zamora R.

Tabla 2 Análisis cuantitativo de IMC en pacientes con melasma y trastornos tiroideos. Servicio de Dermatología. HGNGC. Abril 2017-Marzo 2020.

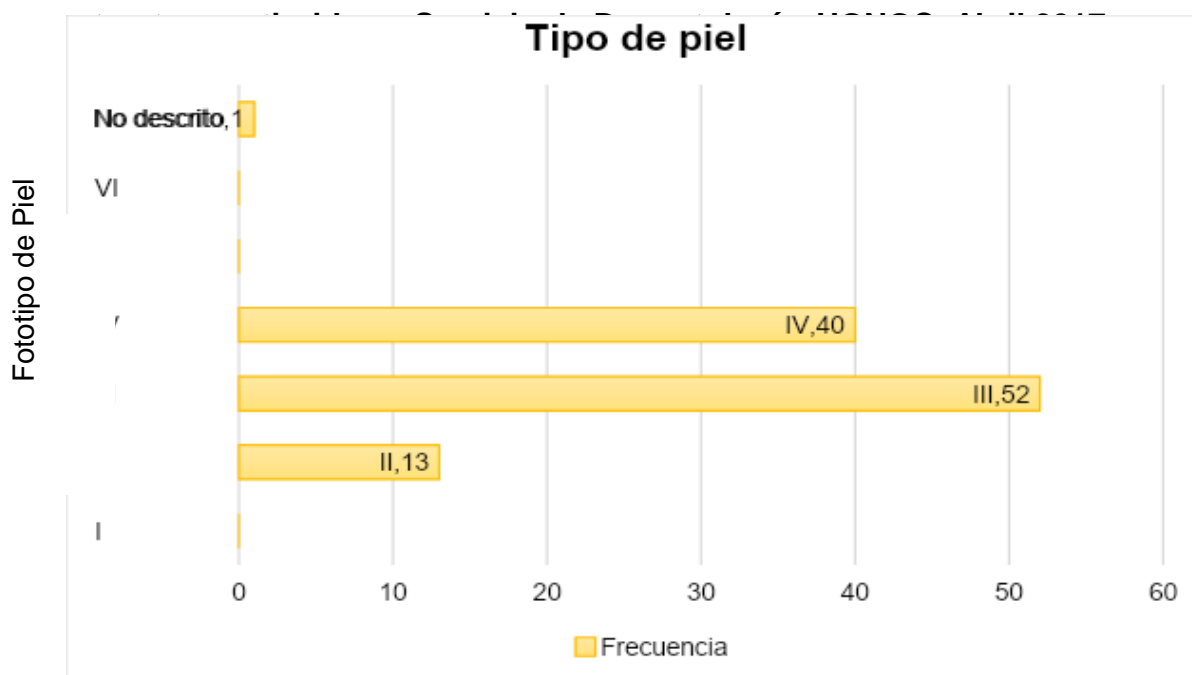
Variable	IMC
Media	28,13
DE	5,38

*Fuente: Santana A y Zamora R.

En cuanto al tipo de piel, según el registro existió mayor frecuencia del fototipo de piel III con 52 pacientes (49.1%), luego continuó en frecuencia el fototipo de piel IV con 40 pacientes (37.7%), seguido del fototipo de piel II con 13 pacientes (12.3%), 1 paciente no fue descrito con su respectivo fototipo de piel, mientras que los fototipo I, V y VI, no se encontraron frecuencia dentro de la base de datos reportada por sistema AS400 del HGNG IESS Los Ceibos. **(Ver Gráfico**

5) Respecto a la raza, todos los pacientes estudiados, estaban reportados en sus expedientes clínicos como mestizos.

Gráfico 5 Fototipo de piel afectada en pacientes con melasma y



Se identificó una predominancia del tipo de melasma epidérmico con 73 pacientes (68.9%), seguido del tipo mixto con 28 pacientes (26.4%), finalizando con el tipo dérmico con solo 5 pacientes que representa el 4.7% de la población de estudio. **(Ver Gráfico 6)**

Gráfico 6 Tipos de melasma en pacientes con hipotiroidismo e hipertiroidismo. Servicio de Dermatología. HGNGC. Abril 2017- Marzo 2020.



*Fuente: Santana A y Zamora R.

Para caracterizar los trastornos tiroideos se tomó en cuenta los valores de TSH y T4 libre, resultando la TSH con valores de 8.61 mUI/L dentro de la media del estudio y una desviación estándar de 41.62, la T4 libre tuvo valores de 1.41 ng/dl dentro de la media de estudio y una desviación estándar de 1.14. **(Ver Tabla 3)**

Tabla 3 Frecuencia analítica del perfil tiroideo en pacientes con melasma y trastornos tiroideos. Servicio de Dermatología. HGNGC. Abril 2017- Marzo 2020.

Variable	TSH	T4
Media	8,61	1,41
DE	41,72	1,14

*Fuente: Santana A y Zamora R.

Con respecto al área de afectación más frecuente del melasma, fue el centro facial con 34 pacientes (32.1%), seguido de la afectación malar con 24 pacientes (22.6%), encontrando la afectación generalizada en 20 pacientes (18.9%), luego la afectación de extremidades en 9 pacientes (17.9%); la afectación de cuello solo se encontró en 4 pacientes (3.8%), la afectación mandibular y de tórax solo estuvo presente en 2 pacientes (1.9%), y finalmente la afectación de abdomen solo se evidencio en 1 paciente que representa el (0.9%) de la población. **(Ver Gráfico 7)**

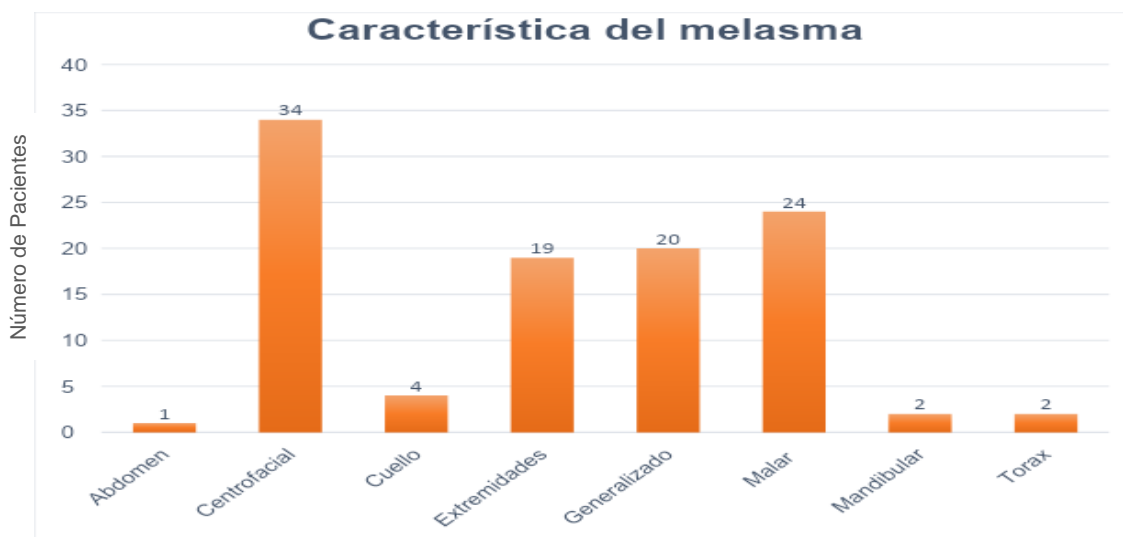


Gráfico 7 Distribución clínica del melasma en pacientes con hipotiroidismo e hipertiroidismo Servicio de Dermatología. HGNGC. Abril 2017- Marzo 2020.

*Fuente: Santana A y Zamora R.

4.7 Discusión

Se analizaron 332 pacientes obtenidos de la base de datos conferida por el Hospital General Del Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos por medio del sistema AS400, con diagnóstico de melasma de los cuales un total de

106 pacientes padecen de trastornos tiroideos, en dicho grupo el trastorno tiroideo más frecuente fue el hipotiroidismo.

Granizo et al, en sus resultados denotaron que el 47.17% de su población de estudio, constaban de algún trastorno tiroideo siendo similar a la prevalencia presentada en la presente investigación.²⁵

Dentro del estudio de pacientes con melasma el análisis de los valores de TSH y T4, tuvo un promedio de la TSH por encima de valores normales y la T4 en valores normales. Se encontró concordancia con el estudio Arcos et al, donde hallaron que el 89% de los pacientes, tenían valores de TSH por encima del valor de referencia y la T4 se encontraba dentro de los rangos normales.²⁶

Se evidenció mayor frecuencia de pacientes de sexo femenino (85%) y la media del índice de masa corporal de los pacientes con melasma fue de 28.13 kg/m², esta media del IMC se encasilló en la categoría de sobrepeso. Estos resultados se contrarrestan con los encontrados por Posada et al, en la clínica Foscal de Bucaramanga; en donde encontraron pacientes con melasma con un predominio del sexo femenino en donde el 19.59% de los pacientes, tenían antecedentes de hipotiroidismo; respecto al índice de masa corporal Posada et al, determinó una media de IMC de 26.21 kg/m² clasificando este valor dentro de la categoría de sobrepeso.²²

En cuanto a la característica clínica del melasma, hubo un predominio del 32.1% de pacientes con presentación centro facial del melasma, estos resultados guardan similitud con los estudios de Sánchez et al en donde evaluaron 61 pacientes con diagnóstico de melasma, de los cuales el 98.36% pertenecía al sexo femenino y la distribución centro facial fue del 57.38%.⁷ Sin embargo, el fototipo de piel III se encontró en 52 pacientes que estadísticamente corresponde al 49.1% del total de los pacientes con

melasma, lo que está en desacuerdo con Sánchez et al donde existió mayor frecuencia del fototipo IV.⁷

Se encontró un promedio de edad de 57.5 años, a diferencia de Mahid et al, en la India, que hallaron como grupo de edad más frecuente entre 23 y 43 años junto con un fototipo IV de tipo de piel más afectada¹⁴, se contrasta con un estudio enfocado en alteraciones pigmentarias cutáneas en disfunción tiroidea realizado en el Hospital Luis Vernaza en la ciudad de Guayaquil, donde se encontró un pico de edad de entre 40 a 50 años con predominio de fototipo IV de piel y distribución malar del melasma.²⁶

En República Dominicana un estudio hecho por María C, el 30.4% de pacientes padecía de trastornos tiroideos dentro de los cuales se presentó con mayor frecuencia el hipertiroidismo ²², lo cual fue contrario a los hallazgos del presente estudio, donde se encontró 97% de pacientes con hipotiroidismo y un 3% de pacientes con hipertiroidismo.

Se evidenció predominancia de fototipo de piel IV y del patrón centro facial del melasma, a diferencia de la investigación realizada por Bonifaz J en la ciudad de Quito, donde se compararon dos casas de salud, en ambas se encontraron un 14.5% de pacientes con antecedentes de hipotiroidismo, en donde el 39.7% de estos tenía el patrón malar del melasma y un 4.5% de la población estudiada tenían un patrón centrofacial.¹⁹

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusión

En conclusión, la prevalencia de hipotiroidismo e hipertiroidismo en pacientes con melasma fue mayor al propuesto en la hipótesis alcanzando casi un tercio de la población de estudio; de tal porcentaje casi su totalidad fueron pacientes con hipotiroidismo, existió mayor frecuencia del género femenino, el promedio de edad se encasilla dentro de la categoría adultos, la media de IMC se encontró dentro del grupo de sobrepeso y el fototipo de piel predominante fue el III con casi la mitad de la población de estudio.

La característica más frecuente del tipo de melasma fue el tipo epidérmico superando la mitad de los pacientes de la población de estudio, seguido del tipo mixto, finalizando con el tipo dérmico.

En términos de análisis de los trastornos tiroideos, se tomó en cuenta solo TSH y T4 debido a que eran los únicos parámetros presentes en gran parte de las historias clínicas analizadas, basado en los exámenes de laboratorio, se encontró la TSH con un promedio superior al rango normal, y la T4 libre resultó con un promedio dentro de los parámetros normales, lo cual es indicativo de hipotiroidismo subclínico correlacionándose con el predominio de hipotiroideos en la población de estudio.

Finalmente, la presentación clínica del melasma se encontró con una predominancia de la afectación centro facial con casi un tercio de los pacientes con melasma y trastornos tiroideos, seguido de la afectación malar, la generalizada, la de extremidades, la de cuello, la mandibular, la de tórax, y con una frecuencia casi nula la de abdomen.

5.2 Recomendaciones

En base a los resultados obtenidos se recomienda lo siguiente:

1. Todo paciente diagnosticado con melasma debe hacerse pruebas de función tiroidea periódicamente.
2. Cumplir con la captación temprana del paciente con melasma y hacer su correcta referencia al servicio de Dermatología para un análisis completo verificando el tipo de melasma y sus características clínicas.
3. Estandarizar un seguimiento más exhaustivo en los fototipo III y IV que con una diferencia significativa en porcentajes de piel de nuestro país son los más afectados, haciendo énfasis en el inicio precoz del tratamiento.
4. Sugerir a la población médica difundir a los pacientes que acudan a la consulta general, la importancia del uso correcto de protectores solares, ya que existe riesgo de exposición Ultravioleta por la situación geográfica en la se encuentra el país.
5. Planificar un estudio prospectivo que permita analizar de manera más detallada la evolución del melasma, incluso poder observar la repercusión dermatológica al tratamiento respectivo del trastorno tiroideo.
6. Realizar una investigación que considere diferentes grupos de pacientes de varios hospitales para tener un universo mayor y una percepción más certera del hipotiroidismo e hipertiroidismo en pacientes con melasma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carranza C y López B. Alteraciones de la pigmentación. *Medicine* [en línea]. 2018. Febrero. [Citada: 2022 noviembre]; 12(48): [19pp.]. Disponible en: <http://residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/292%20Alteraciones%20de%20la%20pigmentaci%C3%B3n.pdf>
2. Leidy R. y Juanes B. República Dominicana. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Facultad Ciencias Salud. el 1 de febrero de 2021;1(1):72.
3. Carrera D. Enfermedades Dermatológicas Geriátricas. Universidad Central del Ecuador Facultad de Ciencias Médicas Instituto Superior de Postgrado de Dermatología. 2017;1(1):91.
4. Peláez P. Anticonceptivos orales como factor de riesgo para melasma en gestantes del hospital Víctor Ramos Guardia [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Trujillo: Universidad Privada Atenor Orrego; 2017.
5. Jiménez P y Medina D. Melasma y calidad de vida: estudio clínico prospectivo y descriptivo de 142 pacientes. *Medicina cutánea ILA* [en línea]. 2018.Julio. [Citada: 2021 noviembre]; 46 (2): [8pp.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2018/mc182e.pdf>
6. Ogbechie-Godec O y Elbuluk N. Melasma: an Up-to-Date Comprehensive Review. *Dermatology Therapy (Heidelb)* [en línea]. 2017. Septiembre. [Citada: 2021 noviembre]; 7 (3): [14 pp.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28726212/>
7. Sánchez K. Características clínicas y epidemiológicas de melasma [Tesis para optar el grado de bachiller en Medicina]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2018.
8. Alcalá D, Espinosa N y Jurado F. Melasma en hombres. *Revista del centro dermatológico de Pascua* [en línea]. 2015. Enero-abril. [Citada: 2021 noviembre]; 24(1): [7pp.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/derma/cd-2015/cd151b.pdf>
9. Porat K. Etiología, clínica y manejo del Melasma. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica* [en línea]. 2011. [Citada: 2021 noviembre]; 68(596): [4pp.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2011/rmc111j.pdf>

10. Ximena A. Conocimientos sobre prácticas de foto protección e identificación del fototipo cutáneo en población de 18 a 40 años de edad del personal de la policía nacional. [Disertación previa a la obtención del título médico cirujano]. Quito: Pontifica Universidad Católica del Ecuador; 2016. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11196/CONOCIMIENTOS%20SOBRE%20PR%C3%81CTICAS%20DE%20FOTO%20PROTECCI%C3%93N%20E%20IDENTIFICACI%C3%93N%20DEL%20FOTOTIPO%20CUT%C3%81NEO%20EN%20POBLACION.pdf?sequence=1>
11. OMS. Índice UV Solar Mundial. UV Index. 2003; 1(3): p6-34. Disponible en: <https://www.who.int/uv/publications/en/uvispa.pdf>
12. María F, Patricia F y Sara P. Fotoprotección en la Sociedad Madrileña. [Tesis]. España: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Farmacia. 2014. 1(3) p3-23. Disponible en: <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ALVAREZ%20FERNANDEZ,%20MARIA.pdf>
13. Arellano I. Guías de diagnóstico y manejo de melasma. Dermatología cosmética, médica y quirúrgica [en línea]. 2018. Enero-marzo. [Citada: 2021 noviembre]; 16(1): [12 pp.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2018/dcm181c.pdf>
14. Majid I, Haq I, Imran S, Keen A, Aziz K. y Arif T. Proposing Melasma Severity Index: A New, More Practical, Office-based Scoring System for Assessing the Severity of Melasma. Indian journal of dermatology [en línea]. 2016 Jan-Feb. [Citada: 2021 noviembre]; 61(1): [6 pp.] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4763693/>
15. Dagdug A, Guevara C y Arellano I. News in the Treatment of Melasma. Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica [en línea]. 2020. Octubre-diciembre. [Citada: 2021 noviembre]; 18(4): [11 pp.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2020/dcm204m.pdf>
16. Shinjita D. Hiperpigmentación y Trastornos dermatológicos. MSD Manual [en línea]. 2020. Diciembre. [Citada: 2021 noviembre]; 1: [4pp.]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/trastornos-dermatologicos/trastornos-de-la-pigmentacion/hiperpigmentacion>

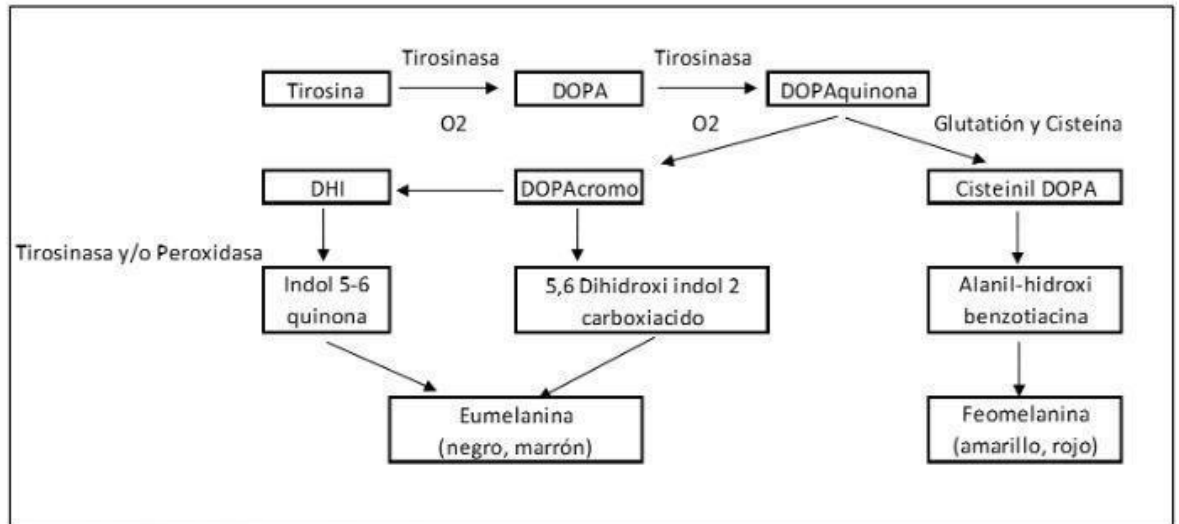
17. Hershman J. Hipotiroidismo, trastornos endocrinológicos y metabólicos. MSD Manual [en línea]. 2020. Septiembre. [Citada: 2021 noviembre]; 2: [5pp.]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-tiroideos/hipotiroidismo>
18. Hershman J. Hipertiroidismo, trastornos endocrinológicos y metabólicos. Manual Merck [en línea]. 2020. Septiembre. [Citada: 2021 noviembre]; 1: [4pp.]. Disponible en: <https://www.merckmanuals.com/es-us/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-tiroideos/hipertiroidismo>
19. Crespo G. Índice de severidad y área de afectación como factores de influencia en la calidad de vida de los pacientes con melasma del área de dermatología del hospital Luis Vernaza [Tesis para optar por el título de especialista en dermatología]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018.
20. Enriquez M. Determinación de la eficacia despigmentante de dos productos cosméticos elaborados, uno con arbutina y el otro con una combinación de arbutina y pterina sterna, en pacientes con melasma de la fundación ecuatoriana de la psoriasis [Tesis previa a la obtención de título Magíster en ciencias y tecnologías cosméticas]. Quito: Universidad Técnica Salesiana; 2015.
21. Freire O, Arévalo A y Paredes M. Melasma y su asociación con trastornos hipotiroideos en pacientes que asisten a la consulta externa de dermatología del hospital Carlos Andrade Mari 2014-2015 [Tesis para optar el título de especialista en dermatología]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2015.
22. Díaz M. Frecuencia y caracterización de las enfermedades dermatológicas en las unidades de cuidado intensivo de la Foscal mediante búsqueda activa y pasiva [Tesis para optar el título de especialista en dermatología]. Bucaramanga: Universidad Autónoma de Bucaramanga; 2019.
23. Rodríguez L y Lahoz J. Relación entre melasma y trastornos tiroideos en mujeres que asisten a la consulta general de dermatología del instituto dermatológico dominicano y cirugía de piel doctor Huberto Bogaert Díaz. Octubre, 2020-febrero, 2021 [Tesis para la obtención del grado en doctor en

medicina]. República Dominicana: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2021.

24. Bonifáz J y Navarro M. Melasma asociado a factores de riesgo: ocupación, fármacos fotosensibilizantes y su relación con los patrones clínicos y dermatoscópicos de los fototipos cutáneos en el hospital de especialidades Eugenio Espejo y hospital general docente de Calderón, julio 2020 – abril 2021 [Tesis para obtener el título de especialista en dermatología]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2021.
25. Granizo J y Pinos V. Caracterización de la autoinmunidad tiroidea en mujeres adultas con melasma. Revista de la facultad de ciencias médicas (Quito) [en línea]. 2019. Enero. [Citada: 2021 diciembre]; 42(1): [10 pp.]. Disponible en:
https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1520
26. Arcos T. Alteraciones pigmentarias cutáneas en disfunción tiroidea del servicio de endocrinología del hospital Luis Vernaza [Tesis para optar por el título de especialista en dermatología]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2016.

ANEXOS ANEXO 1

Figura 1. Metabolismo de la Melanina.¹⁰



*Fuente: Alcalde M y Del Pozo A. Despigmentantes (I). Offarm [en línea].
Noviembre. 2001. [Citada: 2022 marzo]; [3pp.]. Disponible en: Elsevier.es

ANEXO 2.

Fototipo	Historia de quemadura y bronceado	Bronceado inmediato	Bronceado Tardío	Color constitutivo de áreas no expuestas
I	Se quema fácilmente, nunca se broncea	Nunca -	Nunca -	Blanco marfil
II	Se quema fácilmente, se broncea con dificultad	Débil – mínimo+ -	Mínimo – débil+ -	Blanco
III	Se quema moderadamente, bronceado moderado y uniforme	Definido +	Bajo +	Blanco
IV	Mínima quemadura, se broncea moderada y fácilmente	Moderado +	Moderado +	Beige, ligeramente bronceado
V	Rara vez se quema, Se broncea profusamente	Intenso, café + + +	Intenso + + +	Bronceado
VI	Nunca que se quema, piel bronceada natura	Intenso, Café oscuro+ + +	Intenso + + +	Café oscuro, negro

Figura 2 Clasificación de Fitzpatrick Adaptada desde la Dermatología en Medicina General.¹¹

*Fuente: Wolff K, Johnson R y Saavedra P. Fitzpatrick. Atlas de dermatología clínica [en línea]. 7ma. Ed. México: McGRAW-HILL; 2013. [Citada: 2022 marzo].

Sección 10. Fotosensibilidad, trastornos fotoinducidos y alteraciones por radiación ionizante. Disponible en:

<http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0735.%20Fitzpatrick.%20Atlas%20de%20dermatolog%C3%ADa%20cl%C3%ADnica.pdf>

ANEXO 3.

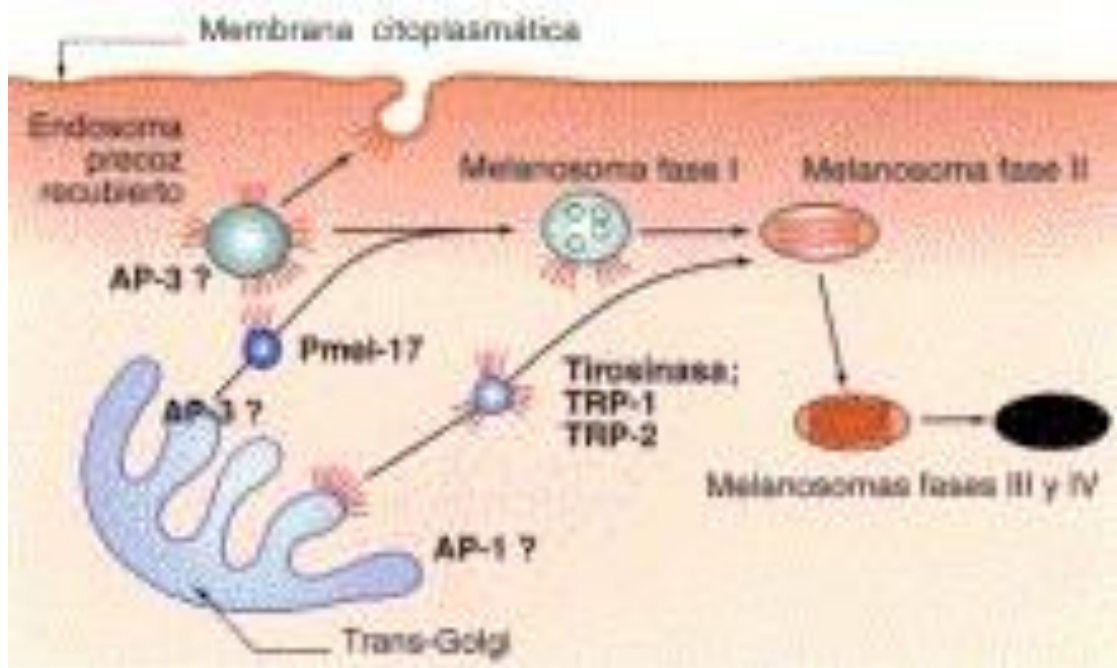


Figura 3 Fisiología del sistema pigmentario.⁷

*Fuente: Mantoux F y Ortonne J. Fisiología del sistema pigmentario. EMC Dermatología [en línea]. 2003. [Citado: 2022 marzo]; (37): [10pp.]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S176128960371855X>

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Ricardo Alberto Zamora Vargas**, con C.C: # **0926573056** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **22 de abril del 2022**

f. 

Nombre: **Zamora Vargas Ricardo Alberto**

C.C: **0926573056**

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Ana del Rocío Santana Chiriboga**, con C.C: # **0930495940** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNGC) IESS Los Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020** previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **22 de abril de 2022**

f. _____



Nombre: **Santana Chiriboga Ana del Rocío**

C.C: **0930495940**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de Hipotiroidismo e Hipertiroidismo en pacientes con Melasma atendidos en el Servicio de Dermatología del Hospital General del Norte de Guayaquil (HGNG) IESS Los Ceibos durante el periodo desde abril del 2017 hasta marzo del 2020		
AUTOR(ES)	Ana del Rocío Santana Chiriboga Ricardo Alberto Zamora Vargas		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Bran Orellana Marina Rocío		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	22 de abril de 2022	No. DE PÁGINAS:	38
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina – Dermatología - Endocrinología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<i>Melasma, Hipotiroidismo, Hipertiroidismo, Fototipo de piel, Hiperpigmentación, Tirotropina, Tiroxina</i>		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El melasma es un trastorno dermatológico definido por hiperpigmentación y síntesis de la melanina en la piel, la prevalencia en América Latina es del 8.8%, dentro de las distintas causas que se han investigado hay evidencia científica que existe una relación con el perfil hormonal tiroideo. En el presente estudio transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo se extrajeron datos de las historias clínicas del sistema informático AS400 proporcionado por el HGNG IESS Los Ceibos durante el periodo comprendido entre abril del 2017 y marzo del 2020; en donde se determinó una prevalencia de 31.93% en una población de 332 pacientes en donde estadísticamente los pacientes hipotiroideos son del 97.2%, con una media de edad de 57.5 años, una media del IMC de 28.13 kg/m²; a su vez, el 49.1% de la población de estudio tenía un fototipo de piel III, con afectación centro facial importante en 32.1% de los pacientes de estudio. Los valores de TSH presentaron un promedio de 8.16 mUI/L y un promedio de FT4 de 1.41 ng/dl, encasillándose sobre estos promedios un diagnóstico de hipotiroidismo subclínico. La prevalencia de hipotiroidismo e hipertiroidismo en pacientes con melasma fue mayor al propuesto en la hipótesis, alcanzando casi un tercio de la población de estudio, donde casi su totalidad fueron pacientes con hipotiroidismo.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:593- 967272408	E-mail: ricardo.zamora@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: (Apellidos, Nombres completos)		
	Teléfono:		
	E-mail: ricardo.zamora@cu.ucsg.edu.ec ana.santana@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			