



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**“EFECTIVIDAD DE LA ESENCIA FLORAL DE GENCIANA ROJA
(*Gentianella cernua*) EN PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO DEL
HOSPITAL ANDINO ALTERNATIVO DE CHIMBORAZO”**

TRABAJO DE TITULACIÓN
TIPO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Presentado para optar al grado académico de:
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

AUTORA: MARY MISHALL PINTAG FUERTES

TUTORA: Dra. SUSANA ABDO LÓPEZ

Riobamba – Ecuador

2019

© 2019, Mary Mishell Pintag Fuertes

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

El Tribunal de Trabajo de Titulación certifica que el trabajo de investigación “EFECTIVIDAD DE LA ESENCIA FLORAL DE GENCIANA ROJA (*Gentianella cernua*) EN PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO DEL HOSPITAL ANDINO ALTERNATIVO DE CHIMBORAZO”, de responsabilidad de la señorita, Mary Mishell Pintag Fuertes, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal de titulación, quedando autorizada su presentación.

FIRMA

FECHA

Dra. Susana Abdo López M.Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO

DE TITULACIÓN

Dra. Elizabeth Escudero M.Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Mary Mishell Pintag Fuertes declaro que el presente Trabajo de titulación es de mi total autoría, por lo tanto, los resultados expuestos en el mismo son originales y auténticos. Los textos constantes en el presente documento provenientes de otra fuente están formalmente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación

Mary Mishell Pintag Fuertes

060452033-8

DEDICATORIA

A Dios y a la madre Dolorosa, por brindarme vida, salud y fortaleza cada día para alcanzar esta meta tan anhelada.

A mis padres y hermanos, de manera especial a mi madre por haberme brindado amor y apoyo durante toda mi vida estudiantil.

A mis hijos André y Jaidy por ser el motor para continuar a pesar de las dificultades, por ser mi inspiración y motivo para salir adelante.

Y a todos mis seres queridos y amigos que me han acompañado durante toda mi vida.

Mishell

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por permitir mi formación profesional.

A mi madre Martha Cecilia por haberme brindado la oportunidad de estudiar, por su amor, comprensión y apoyo incondicional.

A la Dra. Susana Abdo por ser mi luz y guía en la realización del presente trabajo de investigación y en mi vida personal; y a la Dra. Elizabeth Escudero por su valiosa colaboración.

A la Dra. María Yanza endocrinóloga del Hospital General Andino por brindarme su apoyo, respaldo y conocimientos en la elaboración de este proyecto.

Al Dr. Jorge Donoso, director médico del Hospital General Andino, por abrirme las puertas y poder realizar esta investigación.

Y a mis queridos hijos por su paciencia, comprensión y amor infinito que me brindan día a día.

Mishell

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Hipotiroidismo.....	5
1.1.1. Definición.....	5
1.1.2. Glándula tiroides.....	6
1.1.3. Hormonas tiroideas.....	6
1.1.4. Epidemiología.....	7
1.1.5. Factores de riesgo	7
1.1.6. Diagnóstico clínico	8
1.1.7. Valores normales de las hormonas tiroideas.....	9
1.1.8. Manifestaciones clínicas.....	9
1.1.9. Tratamiento.....	10
1.1.9.1. Reemplazo de la Tiroxina (T4).....	10
1.1.9.2. Monitorización.....	10
1.2. Terapias alternativas	11
1.3. Terapia floral	12
1.3.1. Definición	12
1.3.2. Mecanismo de acción	13
1.3.3. Efectividad.....	14
1.3.4. Incidencia de consumo	15
1.4. Esencias Florales	15
1.5. Flor de Genciana roja (<i>Gentianella cernua</i> Kunth.).....	16
1.5.1. Características.....	17

1.5.2.	Hábitat	17
1.5.3.	Taxonomía	18
1.5.4.	Signatura floral	18

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1.	Lugar de la investigación.....	19
2.2.	Tipo y diseño de la investigación	19
2.3.	Unidad de análisis.....	19
2.4.	Población y muestra de estudio	20
2.5.	Tamaño y selección de la muestra.....	20
2.6.	Materiales y equipos.....	20
2.6.1.	Materia prima	20
2.6.2.	Material biológico.....	20
2.6.3.	Materiales	21
2.6.4.	Equipos	21
2.7.	Técnicas y métodos	21
2.7.1.	Obtención de la solución madre de Gentianella cernua.....	21
2.7.2.	Preparación de la esencia floral de Genciana roja y placebo.....	22
2.7.3.	Socialización del consentimiento informado y diagnóstico emocional inicial	22
2.7.4.	Clasificación de los grupos para la investigación.....	22
2.7.5.	Diseños y tratamientos del estudio	23
2.7.6.	Modelo experimental.....	24
2.7.7.	Valoración de la efectividad de la Esencia floral de Genciana roja en el hipotiroidismo	26
2.8.	Análisis estadístico	26
2.8.1.	Planteamiento de la hipótesis.....	26

CAPÍTULO III

MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1.	Situación inicial del paciente	28
3.2.	Estado emocional inicial de los participantes	30
3.3.	Valoración de hormonas tiroideas	33
3.3.1.	Resultados de la hormona estimulante de la tiroides (TSH).....	33
3.3.2.	Resultados de la hormona tiroxina (T4)	37
	CONCLUSIONES.....	42
	RECOMENDACIONES.....	43
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ESPOCH	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
TSH	Tirotropina
T4	Tiroxina
T3	Triyodotironina
SD	Sistema Endócrino
OMS	Organización Mundial de la Salud
μIU	Microunidades Internacionales
μg	Microgramos
mL	Mililitro

TABLA DE FIGURAS

Figura 1-1: Glándula tiroides.....	6
Figura 2-1: Flor de <i>Gentianella cernua</i> Kunth.	16
Figura 3-1: Ecuador, Parque Nacional Sangay, El Altar	17
Figura 1-2: Esquema de la Efectividad de la esencia floral de Genciana roja.....	25
Figura 2-2: Esquema de la etapa experimental de la efectividad de la Esencia floral de Genciana roja	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Clasificación taxonómica	18
Tabla 1-2: Diseño del modelo experimental de la efectividad de la esencia floral de Genciana roja en pacientes con hipotiroidismo.....	24
Tabla 1-3: Distribución de los participantes del estudio de efectividad de la Esencia floral de Genciana roja (<i>Gentianella cernua Kunth</i>) según el género	28
Tabla 2-3: Distribución por grupos etarios de los pacientes integrantes del estudio de la efectividad de la esencia floral de Genciana roja (<i>Gentianella cernua Kunth</i>)	29
Tabla 3-3: Clasificación de los pacientes de acuerdo al cuadro clínico de cada uno de ellos	30
Tabla 4-3: Resultados del diagnóstico emocional realizada a los pacientes que participaron en esta investigación.	31
Tabla 5-3: Resultados de la TSH antes y después del estudio de efectividad de la esencia floral de Genciana roja como indicador en el control del hipotiroidismo.	33
Tabla 6-3: valores medios para cada uno de los tratamientos aplicados en la investigación.....	36
Tabla 7-3: Resultados de la T4 antes y después del estudio de efectividad de la esencia floral de Genciana roja como indicador en el control del hipotiroidismo	37
Tabla 8-3: valores medios para cada uno de los tratamientos aplicados en la investigación.....	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3: Distribución porcentual de los participantes del estudio de efectividad de la Esencia floral de Genciana roja (<i>Gentianella cernua</i>) según el género	28
Gráfico 2-3: Distribución porcentual de los participantes del estudio en grupos etarios.....	29
Gráfico 3-3: Esquema porcentual de los pacientes según su diagnóstico clínico	30
Gráfico 4-3: Representación de los resultados estadísticos del diagnóstico emocional aplicado a todos los participantes del estudio.....	32
Gráfico 5-3: Valores de TSH antes y después de un mes de tratamiento con levotiroxina y esencia floral de Genciana roja (<i>Gentianella cernua</i> Kunth)	34
Gráfico 6-3: Resultados de la hormona TSH antes y después de un mes de un mes de tratamiento con levotiroxina y placebo	35
Gráfico 7-3: Valores de TSH antes y después de un mes de tratamiento con esencia floral de Genciana roja (<i>Gentianella cernua</i> Kunth)	35
Gráfico 8-3: Comparación de la media de los niveles hormonales de TSH antes y después de aplicar los tratamientos	36
Gráfico 9-3: Valores de T4 antes y después de un mes de tratamiento con levotiroxina y esencia floral de Genciana roja (<i>Gentianella cernua</i> Kunth)	38
Gráfico 10-3: Resultados de la hormona T4 antes y después de un mes de tratamiento con levotiroxina y placebo	39
Gráfico 11-3: Valores de T4 antes y después de un mes de tratamiento con esencia floral de Genciana roja (<i>Gentianella cernua</i> Kunth).....	39
Gráfico 12-3: Comparación de la media de los niveles hormonales de T4 antes y después de aplicar los tratamientos	40

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Análisis estadístico de la hormona TSH antes y después del estudio

Anexo B: Análisis estadístico de la hormona tiroxina (T4) antes y después del estudio

Anexo C: Separación y manejo de sueros sanguíneos

Anexo D: Consentimiento informado

Anexo E: Ficha de diagnóstico inicial

Anexo F: Resultados de los exámenes de TSH y T4

Anexo G: Arenal del Chimborazo donde crece Genciana roja

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue evaluar la efectividad de la esencia floral de Genciana Roja (*Gentianella cernua*) en pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo del Hospital Andino. Se realizó el reclutamiento de 45 pacientes voluntarios tratados por la médico endocrinóloga del hospital, a quienes se les socializó el consentimiento informado y se aplicó una encuesta con el fin de determinar el estado anímico y emocional de los participantes. Se obtuvo la solución madre de flores de Genciana roja la misma que fue proporcionada por la Cooperativa de Terapias Alternativas Poder de Vida de la ciudad de Riobamba, a partir de la cual, se preparó la esencia floral en una solución hidroalcohólica al 20%, mientras que el placebo consistió en la solución hidroalcohólica al 20%. Para la clasificación de los pacientes, se aplicó un diseño experimental completamente aleatorio, formando así 3 grupos con 15 participantes cada uno: el primer grupo tratados con Levotiroxina y Genciana roja, el segundo grupo con Levotiroxina y placebo y el tercer grupo tratados solo con Genciana roja. Se entregó el tratamiento a cada uno de los grupos, el cual consistió en la administración de 4 gotas sublinguales 3 veces al día durante un mes. Se tomaron muestras sanguíneas para determinar los valores iniciales y finales de hormonas T4 y TSH, cuyos datos se tabularon utilizando los programas Excel 2016 y SPSS 18. Los resultados señalan que no existen diferencias significativas entre los distintos tratamientos para los niveles de TSH, mientras que para los valores de T4 existen diferencias significativas específicamente entre el tratamiento 2 (levotiroxina y placebo) con respecto a los demás lo que revela la actividad de la esencia floral de Genciana roja.

Palabras clave: <BIOQUÍMICA>, <FARMACIA HOMEOPÁTICA>, <ESENCIA FLORAL>, <GENCIANA RIOJA (*Gentianella cernua*)>, <HIPOTIROIDISMO>, <ESTADO EMOCIONAL>, <LEVOTIROXINA>, <TIROXINA (T4)>, <TIROTROPINA (TSH)>.

ABSTRACT

This present paper aims to evaluate the effectiveness of the floral essence of Red Gentian (*Gentianella cernua*) in patients with hypothyroidism diagnosis of Andean Hospital. We chose 45 volunteer patients assisted by the endocrinologist who were informed about the informed consent. A survey was also carried out to determine their mood and emotional condition. The main solution of the Red Gentian flowers was given by Poder de Vida Alternative Therapy Cooperative located in Riobamba city. From this solution, the flower essence was prepared in a hydroalcoholic solution up to 20% while placebo consisted on a hydroalcoholic solution up to 20%. An experimental completely randomized design was used to classify the patients and form three groups with 15 patients each one. The first group was treated with Levothyroxine and Red Gentian, the second group with Levothyroxine and placebo and the third group treaded with Red Gentian. Each treatment consisted on a dosage of 4 drops sublingual three times a day during a month. We took blood samples to determine the initial and final values of hormones T4 and TSH (Thyroid stimulating hormone) to tabulate the data with Excel 2016 and SPSS 18. The results showed that there is no difference meaningfully among these treatments for TSH levels. For T4 values there are meaningful differences between treatment two (levothyroxine and placebo) regarding to the other ones. This result shows the activity of the flower essence of Red Gentian.

Key words: <BIOCHEMESTRY>, <HOMEOPATHIC DRUGSTORE>, <FLOWER ESSENCE>, <RED GENTIAN (*Gentianella cernua*)>, <HYPOTHYROIDISM>, <MOOD>, <LEVOTHYROXINE>, <THYROXINE T4>, <TRYROTROPIN (TSH)>

INTRODUCCIÓN

El hipotiroidismo es un trastorno del sistema endócrino en el que la glándula tiroides no es capaz de producir cantidades suficientes de hormonas tiroideas como para mantener el funcionamiento normal en el organismo (ATA, 2017). Estas hormonas están implicadas en el mantenimiento del metabolismo celular en condiciones óptimas, en la conservación de la homeostasis termogénica y metabólica e intervienen de forma decisiva en el desarrollo del cerebro y en el crecimiento somático, por cuanto afecta a todos los tejidos del cuerpo (Brandan, 2014).

La prevalencia de hipotiroidismo es variable, oscila entre un 4 y 10% de la población general, es más frecuente en mujeres que en hombres y aumenta con la edad entre un 4 y 26% en ancianos. En niños y adolescentes la prevalencia es menor, oscila entre un 1.7 y 2.4% (Toda y Salas 2017, p 167).

El hipotiroidismo es el vigésimo tercer diagnóstico más común que realizan los médicos de familia y se estima, según estudios realizados en el año 2016, que en Ecuador esta patología se presenta en cerca del 8% en la población adulta, sin embargo, nuestro país no posee una ley que establezca la prevención oportuna de hipotiroidismo, existiendo mayor prevalencia en las zonas rurales y andinas del país (Rodríguez, Boffill y Rodríguez, 2016, p. 629).

La principal causa de hipotiroidismo en todo el mundo es la deficiencia de yodo, sin embargo, en los lugares con suficiencia de yodo la causa más frecuente es la tiroiditis crónica autoinmune, la cual, si se presenta con bocio se denomina tiroiditis de Hashimoto y sin bocio de forma atrófica, tiroiditis no bociógena autoinmune (Escobar, 2015).

La segunda causa más frecuente para la aparición de hipotiroidismo es la exposición a radiación o presentar antecedentes de ablación quirúrgica del tiroides que se pudo haber dado por diferentes motivos, entre ellos el cáncer de la glándula, bocio multinodular, adenoma tóxico, entre otros (Escobar, 2015; Romero y Almazán, 2017).

Los fármacos son otra causa frecuente de hipotiroidismo ya que pueden interferir en la producción de hormonas tiroideas como la amiodarona, litio o yodo, pueden aumentar su metabolismo la carbamacepina, rifampicina, fenobarbital, o interferir con su absorción si el paciente ya se encuentra con tratamiento farmacológico sustitutivo la colestiramina, sucralfato o las sales de hierro (Álvarez, 2015).

En cuanto se refiere al tratamiento del hipotiroidismo, el fármaco de primera elección es la levotiroxina sintética, un isómero óptico de la tiroxina (T4) (Gómez, 2010), que sustituye la falta

de hormona ejerciendo un efecto idéntico a la natural, la cual se deberá administrar de por vida, por tratarse de una enfermedad crónica. (AEMPS, 2014)

Las intervenciones en Ecuador contra el hipotiroidismo, se han dirigido solamente a aumentar el consumo de yodo en la alimentación a través de la sal yodada con el fin de prevenir la aparición de la enfermedad y disminuir su incidencia, sin embargo, estas medidas no han logrado frenar las reacciones autoinmunes que son el principal motivo de su aparición (Veletanga, 2016), por lo que surge la necesidad de buscar alternativas de tratamiento y poder contrarrestar la enfermedad.

Se conoce, que existe una estrecha relación entre las enfermedades autoinmunes y los factores emocionales como desencadenantes de las mismas (Gil, 2013, p. 53), así, en las enfermedades endócrinas como el hipotiroidismo, la respuesta psicológica a un hecho estresante es susceptible de modular la respuesta inmunológica permitiendo la aparición de la enfermedad, mediante la producción de cambios en la distribución de células en el organismo o alterando la respuesta celular (Silva, 2013).

Se han estudiado diversas terapias que influyen en el campo emocional y mental, teniendo mayor efectividad la terapia floral o más conocida flores de Bach (Thaler *et al.*, 2009, p. 14), la cual consiste en preparaciones altamente diluidas de derivados de flores silvestres investigadas científicamente por el doctor Edward Bach, las mismas que son seleccionadas por los estados de ánimo de los individuos o sus rasgos de personalidad (Rivas *et al.*, 2017).

Según el Dr. Bach los remedios florales ayudan al cuerpo a curarse a sí mismo mediante la utilización de la fuerza vital, energía o vibración que se transmite desde las flores a la tintura. Esta vibración interactúa con un nivel de energía sutil que se encuentra presente en los individuos para reequilibrar lo consciente e inconsciente y disolver viejos patrones de comportamiento, aliviando así sentimientos negativos, problemas emocionales o psicológicos y habilitando la curación física del paciente (Thaler *et al.*, 2009, p. 3).

La terapia floral se la practica dentro de las terapias alternativas tanto en países desarrollados como en desarrollo, así, en nuestro país, la Ley Orgánica de Salud en su artículo 189 emitido en el año 2014 dispone que *“Los Integrantes del Sistema Nacional de Salud, respetarán y promoverán el desarrollo de las medicinas tradicionales; incorporarán el enfoque intercultural en las políticas, planes, programas, proyectos y modelos de atención de salud e integrarán los conocimientos de las medicinas tradicionales y alternativas.”*

Y el artículo 6 de la Ley de Ibídem perceptúa que *“Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública (...) 26.- Establecer políticas para desarrollar, promover y potenciar la práctica de la medicina tradicional ancestral y alternativa; así como la investigación, para su buena práctica.”*

Es así que en el presente trabajo de investigación se revisó la efectividad de la esencia floral de genciana roja (*Gentianella cernua*) en pacientes con hipotiroidismo del Hospital Andino Alternativo de Chimborazo, como flor endémica de los Andes del Ecuador, esencia sintonizada por la por la maestra floral Teresita Espinoza Woters presidenta de la Asociación de Terapeutas Florales en Chile, la cual está tratando problemas emocionales que desencadenan hipotiroidismo, como impotencia vivencial, baja autoestima y falta de comunicación.

OBJETIVOS

General

Evaluar la efectividad de la esencia floral de Genciana Roja (*Gentianella cernua*) en pacientes con hipotiroidismo del Hospital Andino Alternativo de Chimborazo.

Específicos

1. Determinar los parámetros clínicos de control del hipotiroidismo del grupo de pacientes sometidos al estudio, para conocer su estado inicial.
2. Identificar las causas emocionales y personales que se asocian con el hipotiroidismo, mediante la obtención de una historia para terapia floral del grupo de pacientes sometidos al estudio.
3. Comparar el estado de salud de los pacientes con hipotiroidismo después de aplicar los distintos tratamientos en este estudio.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Hipotiroidismo

1.1.1. Definición

El hipotiroidismo es el síndrome clínico y bioquímico resultante de una deficiente producción de hormonas tiroideas a nivel tisular o de un defecto en la actividad del receptor de las hormonas tiroideas, el cual se caracteriza por presentar valores disminuidos de tiroxina (T4) con concentraciones elevadas de tirotropina (TSH), que se encargan de regular el metabolismo y el consumo calórico de los diferentes órganos y sistemas del organismo. Tiene una incidencia en la población general de 1 al 2% y alcanza el 6-7% de la población femenina > 60 años (Ladsous & Wémeau, 2018, pp. 1-2).

El hipotiroidismo es una enfermedad endocrina causada por una inadecuada actividad de las hormonas tiroideas, principalmente por disminución en la síntesis y secreción de estas y ocasionalmente por resistencia periférica a las hormonas tiroideas. Se puede dividir en primario, originado por falla en la glándula tiroides, representando el 99% de los casos y en menos del 1% de origen secundario o central, por deficiencia en TSH, debido a alteraciones hipotalámicas o hipofisarias (Pineda *et al.*, 2016, p. 723).

La glándula pituitaria, que se encuentra en la base del cerebro, controla la función tiroidea al producir la hormona estimulante de la tiroides (TSH). Esta le indica a la tiroides que produzca T3 y T4. La tiroides produce mucho más T4 que T3 (Wassner, 2018, p. 2). Pero el cuerpo puede convertir T4 en T3, la hormona más activa, en la medida necesaria. Las hormonas tiroideas regulan la forma en que el cuerpo usa y almacena energía. Estas hormonas también contribuyen a que funcionen debidamente el cerebro, corazón, músculos y otros órganos (Gilbert, 2017, p.1).

1.1.2. *Glándula tiroides*

La glándula tiroides es un órgano situado en la región anterior del cuello. Consta de dos lóbulos simétricos adosados a los lados de la tráquea y la laringe, unidos entre sí por el istmo. El tiroides pesa aproximadamente 20 g en el adulto sano, desde el punto de vista embriológico surge de una proliferación del suelo de la faringe en la tercera semana. La formación desciende hasta alcanzar su situación definitiva, permaneciendo unida a su origen primitivo por el denominado conducto tirogloso. En ocasiones, alteraciones en el mecanismo de descenso embriológico pueden originar quistes tiroglosos o tejido tiroideo aberrante (Benvenega *et al.*, 2018, pp. 2-4).

La tiroides forma parte del sistema endocrino (SE) cuya función consiste en producir la cantidad necesaria de hormonas tiroideas para satisfacer la demanda de los tejidos periféricos y mantener el equilibrio homeostático del individuo. Además, es la única glándula endocrina capaz de almacenar grandes cantidades de hormonas. Este aspecto es de gran importancia en la homeostasis hormonal, ya que provee una gran protección contra la carencia hormonal en el caso de que la síntesis se encuentre interrumpida (Short *et al.*, 2018, p.3).



Figura 1-1: Glándula tiroides

Fuente: (Wei, 2018)

1.1.3. *Hormonas tiroideas*

La síntesis de hormonas tiroideas requiere una glándula desarrollada normalmente, un aporte nutricional de yodo adecuado y una serie de complejas reacciones bioquímicas secuenciales, procesos controlados por mecanismos de regulación positiva y negativa a nivel hipotálamo-hipofisario. Las principales hormonas implicadas en la función tiroidea son: Hormona hipotalámica liberadora de tirotrópina (TRH) y Hormona hipofisaria estimulante de la tiroides (TSH), encargadas de regular la producción y síntesis de las hormonas tiroideas (T3 y T4).

Mientras que, la Triyodotironina (T3) y la Tiroxina (T4) intervienen de forma decisiva en el desarrollo del cerebro, en el crecimiento somático y en la regulación de numerosos procesos metabólicos (Germano *et al.*, 2018, pp. 290-291).

1.1.4. Epidemiología

El hipotiroidismo (clínico o subclínico) es la alteración de la función tiroidea más frecuente. En estudios epidemiológicos se observa una prevalencia de hipotiroidismo clínico del 0,3-0,5% y de hipotiroidismo subclínico del 4,3-9,5%. La alta prevalencia de hipotiroidismo (principalmente subclínico) en personas mayores y su escasa relevancia clínica ponen de manifiesto la necesidad de utilizar rangos de TSH ajustados a la edad del paciente. La prevalencia de hipotiroidismo es aproximadamente 5 veces mayor en las mujeres. Acorde a los datos de un estudio realizado en Cataluña, con una prevalencia de hipotiroidismo del 3,8% de la población en general y que alcanza el 6,9% en mayores de 60 años (Wassner, 2018, p. 3).

1.1.5. Factores de riesgo

Las poblaciones especiales con mayor riesgo de desarrollar hipotiroidismo incluyen mujeres posparto, sujetos con historia familiar de desórdenes tiroideos autoinmunes, y pacientes con irradiación o cirugía previa de cabeza y cuello o de la tiroides. Igualmente, otras condiciones endocrinas autoinmunes (por ejemplo, diabetes mellitus tipo 1, insuficiencia adrenal e insuficiencia ovárica), algunos otros desordenes no endocrinos (por ejemplo, enfermedad celiaca, vitíligo, anemia perniciosa, síndrome de Sjögren y esclerosis múltiple), y otras entidades como hipertensión pulmonar primaria, síndrome de Down y síndrome de Turner (Merck, 2012, p. 3).

La principal causa de hipotiroidismo en todo el mundo es la deficiencia de yodo, sin embargo, en los lugares con suficiencia de yodo la causa más frecuente es la tiroiditis crónica autoinmune, la cual, si se presenta con bocio se denomina tiroiditis de Hashimoto y sin bocio de forma atrófica, tiroiditis no bociógena autoinmune (Escobar, 2015, pp. 4-5).

1.1.6. Diagnóstico clínico

El diagnóstico de la forma completa de hipotiroidismo del adulto es fácil de establecer clínicamente por poco que se tenga en cuenta esta posibilidad. No obstante, es curioso que una enfermedad con una sintomatología tan clara pueda persistir durante años sin diagnosticarse o bien confundirse con otros procesos. Las formas asintomáticas del hipotiroidismo latente sólo se pueden descubrir mediante las pruebas de laboratorio. El diagnóstico del hipotiroidismo del recién nacido y del niño suele ser difícil de establecer por los datos clínicos en las fases iniciales (Pineda *et al.*, 2016, pp. 725-726).

La determinación más útil para el diagnóstico del hipotiroidismo primario es la TSH basal elevada para esta afección. En la actualidad, la solicitud de la T4 libre suele acompañar a la TSH basal para establecer un diagnóstico más acertado del hipotiroidismo. La determinación de la T4 total no aporta ventaja alguna sobre los valores de TSH y la T4 libre ante esta sospecha diagnóstica, y aún menos ventaja tiene la T3 sérica ya que por lo general se encuentra un poco disminuida o es normal, debido a una mayor secreción de esta hormona o a una superior conversión periférica de T4 en T3 (Ladsous & Wémeau, 2018, pp. 3-4).

Ante un caso inequívoco de hipotiroidismo con disminución de la T4 libre la TSH es normal o baja, deben ponerse en marcha las exploraciones necesarias para diagnosticar un posible hipotiroidismo secundario o terciario. El estudio de la presencia en el suero de anticuerpos anti-tiroideos es una exploración válida para establecer el diagnóstico de tiroiditis autoinmune como etiología del hipotiroidismo. La gammagrafía tiroidea no está indicada en el hipotiroidismo del adulto. En cambio, en la hipofunción tiroidea del recién nacido y del niño, la gammagrafía tiroidea puede aportar información diagnóstica adicional en el caso de haber localizaciones ectópicas de la tiroides. La determinación de los anticuerpos anti-célula parietal gástrica está justificada en el hipotiroidismo de origen autoinmune, ya que estos anticuerpos son positivos en un tercio de los casos y pueden acompañar o preceder a la aparición de una anemia perniciosa (Wassner, 2018, pp. 7-8).

1.1.7. Valores normales de las hormonas tiroideas

La valoración de las hormonas tiroideas se ha convertido en el método más valioso para el estudio de las alteraciones de la función de la tiroides tanto en lo que respecta a las situaciones de hiperfunción, como a las de hipofunción (Cortés *et al.*, 1999, p. 362).

Tabla 1-1: Valores normales de hormonas tiroideas

Hormonas Tiroideas	Normal	Hipotiroidismo
Tiroxina total (T4)	4,5 – 12,5 µg/Dl	Valores iguales o inferiores a 4,4 µg/dL
Tirotropina (TSH)	0,4 – 4,0 µIU/MI	Valor mayor a 4,0 µIU/mL

Fuente: (Antón, Suarez y Truchelo, 2012)

Elaborado por: Mishell Pintag, 2018

1.1.8. Manifestaciones clínicas

El espectro clínico es muy amplio y está condicionado por tres factores fundamentales: las dos grandes acciones generales de las hormonas tiroideas (consumo de oxígeno y efectos termogénicos), la intensidad del déficit hormonal y la edad del individuo en el momento de instaurarse el déficit. Así, todos los pacientes presentarán un grado variable de astenia y de letargia (disminución del consumo de oxígeno), de intolerancia al frío (reducción de la termogenia) y retraso en el crecimiento y desarrollo psicomotor en la infancia y adolescencia. Pero, además, todos los órganos, aparatos y sistemas orgánicos están afectados (Pineda *et al.*, 2016, pp. 724-725).

Cuando los niveles de hormona tiroidea están bajos, las células del cuerpo no pueden recibir suficiente hormona tiroidea y los procesos corporales comienzan a funcionar con lentitud. A medida que el cuerpo comienza a funcionar con lentitud, se podrá notar que siente más frío y fatiga, piel reseca, tendencia a olvidarse de las cosas y a encontrarse deprimido y también estreñimiento (Ladsous & Wémeau, 2018, p. 3).

1.1.9. Tratamiento

1.1.9.1. Reemplazo de la Tiroxina (T4)

El hipotiroidismo no se puede curar, pero en casi todos los pacientes el hipotiroidismo se puede controlar por completo. Este se trata reemplazando la cantidad de hormona tiroidea que su tiroides ya no puede producir, para devolver su TSH y T4 a niveles normales. Es así como aun cuando su glándula tiroides no pueda funcionar normalmente, el reemplazo de T4 puede restaurar los niveles de hormona tiroidea en su organismo y las funciones de su cuerpo. Las píldoras de tiroxina sintética contienen hormona exactamente igual a la T4 que produce normalmente su glándula tiroides. Todos los pacientes hipotiroideos excepto aquellos con mixedema severo pueden ser tratados en forma ambulatoria, sin tener que ser hospitalizados. Para los pocos pacientes que no se sienten completamente bien tomando sólo una preparación sintética de T4, puede resultar beneficioso el añadir T3 (Cytomel -“Liotironina sódica”) (Pineda *et al.* 2016, pp. 724-725).

Existen esquemas farmacológicos con monoterapia (levotiroxina) y combinados (triyodotironina + levotiroxina), estos últimos no han mostrado superioridad, por lo que se recomienda la monoterapia con levotiroxina (Chaker *et al.* 2017, p. 155).

1.1.9.2. Monitorización

En resumen, el tratamiento del hipotiroidismo con levotiroxina se monitoriza mediante la clínica y las concentraciones de TSH y T4 libre, aunque algunos recomiendan, en algunos casos, utilizar sólo concentraciones de TSH, y siempre hay que individualizar en función del paciente. El objetivo es obtener concentraciones de T4 libre en la mitad superior del intervalo de normalidad y concentraciones de TSH entre 0,4 y 2 μ IU/ml, aunque para algunos autores, en el hipotiroidismo primario, se aceptan concentraciones de TSH por debajo del límite normal si el paciente presenta clínica de hipotiroidismo cuando la TSH es normal (Ladsous & Wémeau, 2018, pp. 6-7).

1.2. Terapias alternativas

Las terapias alternativas y/o complementarias (o medicina alternativa y/o complementaria) son aquellos tratamientos y prácticas que se desarrollan fuera de la medicina occidental tradicional o convencional para ser aplicados a ciertas enfermedades o al bienestar general. Estas terapias, por lo general, no se basan en datos científicos, no han demostrado de forma contundente sus efectos beneficiosos y no han pasado por el necesario y exigente proceso de evaluación de eficacia y seguridad al que se somete a la medicina convencional (Debas, Laxminarayan y Straus 2016, p. 1280).

Según las definiciones entabladas del Registro Oficial del Ecuador N° 755 las terapias alternativas comprenden al conjunto de métodos, técnicas y sistemas utilizados para prevención o tratamiento de enfermedades y se orienta a equilibrar el organismo en sus aspectos físico, mental o espiritual y a establecer un balance entre el individuo y el entorno.

A pesar de que los términos “alternativa” y “complementaria” se emplean de forma indistinta, lo cierto es que se refieren a conceptos diferentes:

-Las terapias complementarias son aquellas terapias no convencionales que se emplean junto con la medicina convencional.

-Las terapias alternativas son aquellas terapias no convencionales que se emplean en lugar de la medicina tradicional.

La OMS hace referencia a esta medicina a un amplio conjunto de prácticas de atención de salud que no forman, necesariamente, parte de la propia tradición del país y no están integradas en el sistema sanitario principal. (General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine)

Dentro de las terapias alternativas y/o complementarias se consideran la fitoterapia o tratamientos con preparados herbales y botánicos, la homeopatía, la acupuntura y moxibustión (y técnicas derivadas), la medicina tradicional china, yoga, Tai-Chi, hipnoterapia, “medicina natural”, terapia floral, magnetoterapia, digito puntura, reflexología, masajes, entre otros (Marcos, 2014, p. 4).

1.3. Terapia floral

1.3.1. Definición

También denominada flores de Bach, ésta terapia consiste en la aplicación de un extracto compuesto de la esencia de las flores que indicó el Dr. Bach. La intensa sensibilidad de este hombre era tan grande, que le bastaba con ponerse un pétalo bajo la lengua o sobre la palma de la mano, para intuir su efecto sobre la personalidad (Pintov *et al.* 2005, pp. 395-396).

La terapia del Dr. Bach, no es incompatible con ningún otro tipo de terapia. Por su sencillez, se puede administrar conjuntamente con cualquier otro tipo de tratamiento y gracias a su inocuidad es imposible la sobredosificación. Una ingesta excesiva no es en absoluto perjudicial. Incluso tomar una flor que el paciente no necesite, no es dañino en absoluto: sencillamente no afectará al paciente en ningún sentido (Van Haselen, 1999).

Esta medicina es altamente preventiva, pues se puede administrar también en personas que ni siquiera hayan mostrado el más mínimo indicio de enfermedad, pero que por su comportamiento se prevea que en un futuro pudieran padecer alguna dolencia relacionada con sus defectos. Por su simplicidad, cualquier persona que se sienta capacitada y que tenga el anhelo desinteresado de ayudar a los demás, puede usar esta terapia, incluso para sí mismo (Resende *et al.* 2014, 719-720).

La ayuda desinteresada es algo que nos puede ayudar a desarrollar aquello indefinible que se llama Amor, y nos acerca más a nuestra parte espiritual. Si partimos de que la base de la enfermedad es el egoísmo, veremos que el Amor nos aleja de ella. En cuanto a la automedicación, el único problema estriba en que el autodiagnóstico puede ser poco acertado, pues los defectos psicológicos que menos conocemos son los propios, los ajenos son mucho más fáciles de descubrir, pues normalmente observamos a los demás, y muy raramente nos auto-observamos a nosotros mismos. Frecuentemente nos autojustificamos por todo, y raramente somos sinceros con nosotros mismos. Por lo tanto, puede ser más aconsejable que sea otra persona que nos conozca bien la que nos haga el diagnóstico (Pintov *et al.*, 2005, p.396).

1.3.2. Mecanismo de acción

Según el doctor Edward Bach, la hipótesis que se plantea, es que la vibración generada por las flores actúa sobre las vibraciones del campo energético presentes en el ser vivo, armonizándolo. Cada bloqueo o ruptura que se produce en los circuitos de energía se convierte en un desequilibrio emocional, que, si perdura, da lugar a manifestaciones patológicas orgánicas. Entonces, se dice que cada flor actuaría desbloqueando o "suturando" dichas lesiones, disminuyendo su acción a medida que el equilibrio se recupera (Resende *et al.*, 2014, p. 720).

Las flores de Bach permiten armonizar la personalidad del individuo mediante un método simple y natural, con una acción muy suave, sin provocar efectos adversos ni reacciones desagradables, sin interferir con otras formas de tratamiento y mucho menos crear dependencias del método. Esta terapia no tiene como finalidad tratar las dolencias físicas, sino reestablecer los estados emocionales negativos que puede sufrir una persona en un determinado momento, lo cual, agota la vitalidad del individuo y un desbalance en la resistencia natural de su cuerpo volviéndose más vulnerable a las enfermedades (Van Haselen, 1999).

Científicamente existe la hipótesis de que la información de la flor se transmite al agua durante la elaboración de las esencias florales la cual puede estar almacenada por años; investigaciones indican que ciertas aguas estructuradas pueden almacenar información física, química y biológica reconsiderando la llamada "memoria del agua". La estructuración propia de las agrupaciones de las moléculas de agua podría ser la base del almacenamiento de ésta información (Rivas y Cárdenas, 2010).

Además de la estructura del agua, la tensión superficial permite la existencia de burbujas de gas disueltas en ella, las cuales aparecen durante la solarización en la superficie de las flores sumergidas y en el interior del recipiente dando un aspecto marcadamente brillante al agua que indican el fin del proceso de preparación, al cual se añade alcohol para estabilizar las posibles nanoburbujas existentes (Rivas y Cárdenas, 2010).

El agua tiene un papel esencial en la transmisión de la información de cada flor y la variedad de estructuras informacionales que puede adoptar constituye en cada esencia un patrón tipo característico que podría desarrollar un patrón de respuesta específico al interactuar con otra molécula y/o estructura biológica. (Rivas y Cárdenas, 2010)

La acción de cualquier fármaco en el organismo es el resultado de la interacción entre la molécula del principio activo y otra molécula propia de ese organismo. A diferencia de los fármacos, las interacciones de las esencias florales podrían comenzar mucho antes de la membrana celular, sin la especificidad de un receptor único.

Siendo el agua el solvente universal de los organismos vivos podría unirse a cualquier molécula biológica con capacidad de hidratarse, sobre todo en la matriz extracelular y atravesar las estructuras de membrana, entregando en esa unión, la información codificada a la molécula, la cual la recibe provocando cambios en su conformación espacial y modificando su actividad. (Rivas y Cárdenas, 2010)

Al no realizar las esencias florales una acción sobre un receptor específico, y más, al ser señales pequeñas que no dependen de la dosis se considera que ésta acción podría estar relacionada con la sincronización de los procesos metabólicos intracelulares e intercelulares. Una misma señal lograría amplificar, transmitir e incluso regular la sincronización de los procesos fundamentales de la célula, a corto plazo como la homeostasis, y a largo plazo a través de las modificaciones en la transcripción de los genes. (Rivas y Cárdenas, 2010)

La interacción en la membrana de diversos receptores con los componentes del glucocalix en contacto directo con la matriz que contendría las moléculas hidrófilas unidas al agua con la información de la esencia y/o con la información ya transducida por las estructuras propias de la matriz podrían establecer una mejor cronostasis de los tejidos dañados y ser la clave del mecanismo de acción de ésta terapia. (Rivas y Cárdenas, 2010)

Las esencias florales no actúan sobre una patología, si no que intervienen en la correcta autorregulación de las funciones celulares y tisulares a través de la correcta ordenación temporal de los procesos fisiológicos a todos los niveles. Aquellos tejidos con alteraciones en su normal funcionamiento responden a la señal de acoplamiento transmitida con la consiguiente reparación del daño (Rivas y Cárdenas, 2010).

Lo anterior explica la acción simultánea en “diferentes niveles” como el fisiológico, conductual y emocional si se tiene en cuenta las bases biológicas de los procesos mentales. Es por ello que, al aplicar las esencias con un objetivo muy específico se obtienen acciones colaterales en todos éstos “niveles” (Rivas y Cárdenas, 2010).

1.3.3. Efectividad

Estudios revelan que la terapia floral es eficaz en casos de: alcoholismo crónico, síndrome de deficiencia atencional, supresión del estrés, depresión, ansiedad, hipertensión, insomnio, diabetes mellitus; con lo cual se demuestra el efecto sobre el estado emocional y no sobre el estado físico del individuo. Actualmente, se continúan realizando investigaciones para determinar la

efectividad de la terapia floral en diversas patologías relacionadas y no relacionadas con el estado emocional de los pacientes, con lo cual, se mejora la calidad de vida de los mismos y elevan su autoestima (Contrera N., *et al.*, 2012, p. 524; Benítez G., 2014, p. 353; Palacio O., *et al.*, 2013, p. 524 y Suárez, 2013).

1.3.4. Incidencia de consumo

Edward Bach descubrió la utilidad de todas y cada una de las flores que componen su método gracias a esa gran sensibilidad, por lo cual se estima que el 80% de la población mundial utiliza medicina alternativa y que el 85% de ellos usa plantas o preparaciones de plantas (Van Haselen, 2013, pp. 122).

1.4. Esencias Florales

Son preparados de plantas silvestres y árboles elaborados a base de flores cuando estas se encuentran en su punto óptimo de floración, las mismas que se sumergen en agua y se exponen al sol o a la ebullición. Esta preparación termina cuando se realizar una dilución bebible que se comercializa a la población en pequeños frascos de 10 o 20 mL en farmacias y tiendas autorizadas (Martín, 2012, p. 5).

Sus propiedades terapéuticas van dirigidas al tratamiento de los desequilibrios del ánimo, los mismos que dan origen a los padecimientos mentales y físicos. Las esencias florales fueron descubiertas por Edward Bach, médico, cirujano, patólogo y homeópata inglés, entre los años 1928 y 1936. Su toma incide en el desarrollo de las virtudes opuestas, la disminución de la intensidad y frecuencia de emociones y sentimientos tales como el odio, el miedo, la inseguridad, la tristeza, el exceso de apego, los sentimientos de culpa y otras alteraciones emocionales (Peters *et al.* 2013, p. 3).

Las esencias florales actúan en todos los seres vivos: humanos, animales y plantas. Son compatibles con los tratamientos alternativos y alopáticos a los que no substituye. Se benefician de ellas los adultos, las mujeres embarazadas, los recién nacidos, los niños, los animales y las plantas. No poseen contraindicaciones, no hay riesgo de sobredosis, no tienen efectos secundarios

y no conllevan adicción. Las propiedades de la terapia floral fueron descritas y realizadas por la Organización Mundial de la Salud, en 1983 («Esencias florales del Dr. Bach» 2015, pp. 3-5).

Las esencias florales no consisten en el uso exclusivo de la flor misma, más bien, es su perfume más allá del olfato y su esencia vibratoria. Su información se dirige directamente a los núcleos de nuestra personalidad, donde las emociones y los estados mentales se recubren unos a otros; y permiten de manera suave y progresiva que nuestro cuerpo emocional y nuestra mente incorporen sus virtudes positivas (Izakson, 2017, p.12).

La esencia floral y su campo energético sutil o vibratorio de una flor, conservado en una solución de agua y brandy en proporciones iguales permite que los principios energéticos de la flor reestablezcan de un modo saludable las emociones y los sentimientos en desbalance, debido a su particular sistema de elaboración (por exposición al sol o ebullición) (Contrera, 2012, p. 34).

Cada esencia floral presenta un conjunto de información altamente organizada que permite la alineación de la energía del ser vivo, al incorporarla al sistema. Generalmente, las esencias florales se acoplan a la estructura energética del sujeto transformando las redes en desarmonía en flujos energéticos regularmente constantes y uniformes. Según Bach, intervienen “*elevando nuestras vibraciones y abriendo nuestros canales...*”. Además, no actúan por medio de la acción bioquímica, lo cual, terminan afectando positivamente la biología del ser vivo que las consume, mejorando su estado emocional y vitalidad (Van Haselen, 1999, p. 21).

1.5. Flor de Genciana roja (*Gentianella cernua* Kunth.)



Figura 2-1: Flor de *Gentianella cernua* Kunth.

Fuente: (Lotus Salvinia, 2014)

1.5.1. Características

Hierba de rastrojo con tallos estériles ascendentes a rectos, de solo 2-5 cm de largo, y tallos fértiles rectos, de 5-15 cm de largo, simples o incluso ramificados, generalmente de líneas rojas, glabras. Las hojas son erectas y lanceoladas, de 10-15 mm de largo y 3-5 mm de ancho, algo carnosas, enteras y puntiagudas (Haasová y Duchoň, 2014). La inflorescencia varía de 1-3 flores, el cáliz presenta una forma de campana de 10-17 mm de largo, rojo-púrpura, los lóbulos del cáliz son lanceolados y puntiagudos; la corola tiene forma de campana que alcanza los 25 mm de largo, es de color rojo anaranjado a rojo, con venas rojo oscuro, los lóbulos de la corola se desmoronan al envejecer; las hebras son glabras y la fruta es una cápsula (McDowell, 2013).

1.5.2. Hábitat

Este espécimen crece en arbustos alpinos, en laderas rocosas y rocosas húmedas, en altitudes de 3000 a 4500 msnm. Localizándose en la parte norte de América del Sur, aunque también se menciona en el Perú, es muy probable que sea una especie endémica del Ecuador (Vönhagen, 2001, p. 63). Su presencia se concentra principalmente en la parte central de Ecuador en las provincias de Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi, Napo y Tungurahua, pero también se ha encontrado algunos ejemplares al norte del país. En el territorio ecuatoriano existen alrededor de 28 especies del género *Gentianella* y seis de sus híbridos (Haasová y Duchoň, 2014).



Figura 3-1: Ecuador, Parque Nacional Sangay, El Altar

Fuente: (Lotus-Salvinia.de 2014)

1.5.3. Taxonomía

Tabla 2-1: Clasificación taxonómica

Reino	Plantae
División	Tracheophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Gentianales
Familia	Gentianaceae
Género	Gentianella Moench
Especie	<i>Gentianella cernua</i> (Kunth) Fabris

Fuente: (GBIF 2014)

Elaborado por: Mishell Pintag, 2018

1.5.4. Signatura floral

- Equilibra, armoniza el quinto chacra, ideal para los problemas de comunicación, tiroides y paratiroides, encapsula los tumores a nivel de la tiroides, hipófisis, ganglios, glándulas y en general tumores de tejidos blandos.
- Aporta fuerza, entereza, valentía para decir las cosas que se calla.
- Permite expresar todas las emociones en conflicto que no me atrevo a decir.
- Fortalece las vías respiratorias altas.
- Tiene que ver con la sangre, ganglios mamaros, inflamaciones de los ganglios, ganglios linfáticos (Espinoza, 2018).

CAPÍTULO II

2. Marco metodológico

2.1. Lugar de la investigación

La presente investigación se llevó a cabo en el Laboratorio de Productos Naturales de la Facultad de Ciencias de la Escuela de Bioquímica y Farmacia de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) y en el Laboratorio clínico del Hospital Andino.

2.2. Tipo y diseño de la investigación

El estudio de la efectividad de la esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua*) en pacientes con hipotiroidismo del Hospital Andino, fue desarrollado mediante un diseño experimental de bloques aleatorios, manejando pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y homogeneidad de varianza) y pruebas no paramétricas (ANOVA de un factor y Tukey).

2.3. Unidad de análisis

La muestra de análisis utilizada en la presente investigación fue la esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua*), en su segunda dilución preparada en el Laboratorio de Productos Naturales de la ESPOCH.

2.4. Población y muestra de estudio

El estudio se desarrolló en pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo, quienes fueron derivados por la médico endocrinóloga del hospital Andino.

2.5. Tamaño y selección de la muestra

Para el desarrollo de este estudio se utilizó un total de cuarenta y cinco pacientes de investigación (Pacientes con hipotiroidismo), los mismos que fueron clasificados en 3 grupos, cada uno de los cuales estuvieron conformado por 15 pacientes mayores de 18 años. Los pacientes fueron previamente informados sobre el estudio a desarrollarse y su función en el mismo, de esta manera se pudo obtener una mejor adherencia al tratamiento y observación de la vitalidad y estado emocional de los mismos.

2.6. Materiales y equipos

2.6.1. *Materia prima*

La materia prima utilizada fue la esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua*), utilizada principalmente para el tratamiento de las emociones en desequilibrio específicamente autoestima baja por impotencia vivencial por no expresar lo que ocurre en el interior, estado de negatividad, fracaso y sensación de no poder hacer nada. Además, equilibra y armoniza el chacra de garganta ideal para los problemas de comunicación, aportando fuerza, entereza y valentía para expresarse verbalmente, por lo cual, se asume su efectividad en problemas de tiroides y paratiroides.

2.6.2. *Material biológico*

Para el trabajo de investigación de la efectividad de la Esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua*) se usó como material biológico, a cuarenta y cinco pacientes diagnosticados hipotiroidismo en sus distintas etapas.

2.6.3. Materiales

- Vasos de precipitación de 250 mL
- Probeta de 100 mL
- Pipeta de 1 y 5 mL
- Goteros
- Frascos de 30 mL
- Tubos tapa roja
- Capsula de vacutainer
- Agujas para vacutainer
- Torniquete
- Torundas
- Alcohol
- Agua de manantial
- Tijera o navaja
- Frasco ámbar de 100 mL

2.6.4. Equipos

- Estufa Memmert SNB400
- Balanza analítica Radwag
- Vórtex mixer MRC S1 – 100
- Centrifuga

2.7. Técnicas y métodos

2.7.1. Obtención de la solución madre de *Gentianella cernua*

La solución madre de *Gentianella cernua* fue proporcionada por la Cooperativa de Terapias Alternativas “Poder de Vida” de la ciudad de Riobamba. Flor endémica de los Andes de Chimborazo ubicada en el arenal próximo al bosque Polylepis.

2.7.2. Preparación de la esencia floral de Genciana roja y placebo

Para la preparación de la esencia floral de Genciana roja, previamente se realizó una dilución de la solución madre colocando 4 gotas en un frasco con alcohol al 30%, del cual se preparó una segunda dilución tomando 4 gotas de la primera y añadiendo al vehículo conformado por alcohol al 20%; llenando así 30 frascos de 30 mL. Mientras que, el placebo consistió en el vehículo utilizado para la elaboración de la esencia floral, llenando 15 frascos de 30 mL.

2.7.3. Socialización del consentimiento informado y diagnóstico emocional inicial

La primera parte de este estudio consistió en informar a cada uno de los voluntarios sobre su participación en la investigación y su importancia para cumplir con el tratamiento además de su compromiso durante el desarrollo del mismo. Posteriormente, se entregó el consentimiento informado el cual fue llenado y firmado de forma libre y voluntaria por cada uno de los pacientes de este estudio, junto con éste, se aplicó una encuesta de diagnóstico inicial para conocer la situación emocional de los participantes.

2.7.4. Clasificación de los grupos para la investigación

Se aplicó un diseño experimental completamente aleatorio, el cual, consistió en formar 3 grupos con 15 participantes cada uno: el primer grupo tratados con Levotiroxina y Genciana roja, el segundo grupo con Levotiroxina y placebo y el tercer grupo tratados solo con Genciana roja. Los diferentes tratamientos fueron establecidos por la Dra. María Yanza endocrinóloga del Hospital Andino, en base a las condiciones clínicas de los pacientes, ya que en base a este criterio no se pudo suspender el tratamiento habitual de los pacientes.

2.7.5. Diseños y tratamientos del estudio

Fundamento:

El fundamento de este estudio se basa principalmente en la administración vía sublingual de una solución a base de Esencia floral de Genciana roja en pacientes con hipotiroidismo, para verificar su efectividad.

Procedimiento:

La efectividad de la Esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua*), se evaluó mediante la aplicación de la esencia en pacientes diagnosticados con hipotiroidismo por la médico endocrinóloga del Hospital Andino, pacientes comprendidos entre hombres y mujeres de 24-79 años de edad a quienes previamente se les realizó una historia para terapia floral con el fin de identificar estados emocionales en desequilibrio, se trabajó bajo condiciones ambientales normales y alimentación equilibrada.

Se contó con la participación de 45 pacientes divididos en 3 grupos de forma aleatoria, cada grupo con 15 individuos (levotiroxina + genciana roja, levotiroxina + placebo, genciana roja). Se tomó los datos de cada uno de los participantes mientras se los asignó a un determinado grupo con su respectivo tratamiento, el cual consistió en la administración de 4 gotas sublinguales 3 veces al día durante un mes.

Antes de iniciar con el estudio se realizó una medición de los niveles hormonales de TSH y T4. Para lo cual, se tomó una muestra de sangre del paciente sin la medicación de ese día y en ayunas. Una vez cumplido con el mes de tratamiento, se procedió nuevamente a tomar una muestra de sangre y medir los niveles de TSH y T4 y realizar una comparación de los datos obtenidos.

La diferencia entre los datos iniciales y finales de los niveles hormonales de TSH y T4 son indicativos de efectividad de cada uno de los tratamientos aplicados. Los resultados varían en cada uno de los pacientes por diversas consideraciones, ya que cada grupo presenta características diferentes entre sí.

2.7.6. *Modelo experimental*

En esta etapa de la investigación los pacientes participan en el diseño experimental. En el siguiente cuadro se muestra los tratamientos usados y el número de individuos para cada grupo utilizados en la investigación.

Tabla 1-2: Diseño del modelo experimental de la efectividad de la esencia floral de Genciana roja en pacientes con hipotiroidismo.

N° de pacientes	Tratamientos		
15	T1	T2	T3

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

Donde:

T1= Levotiroxina más Genciana roja.

T2= Levotiroxina más placebo.

T3= Esencia floral de Genciana roja, muestra en estudio.

Condiciones de los pacientes:

Cada uno de los grupos estuvieron conformados por pacientes diagnosticados con hipotiroidismo y que recibían la misma medicación antes de iniciar con el estudio.

A continuación, se realizan esquemas detallados del diseño y protocolo de la efectividad de la Esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua*)

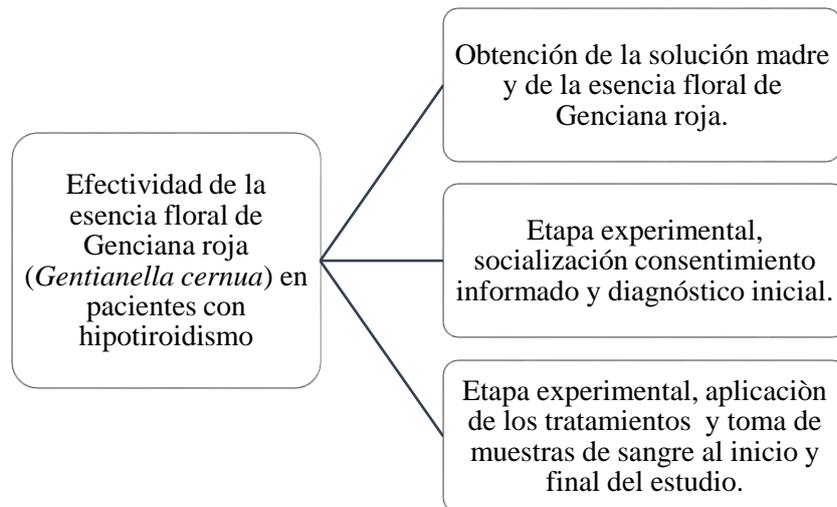


Figura 4-2: Esquema de la Efectividad de la esencia floral de Genciana roja

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

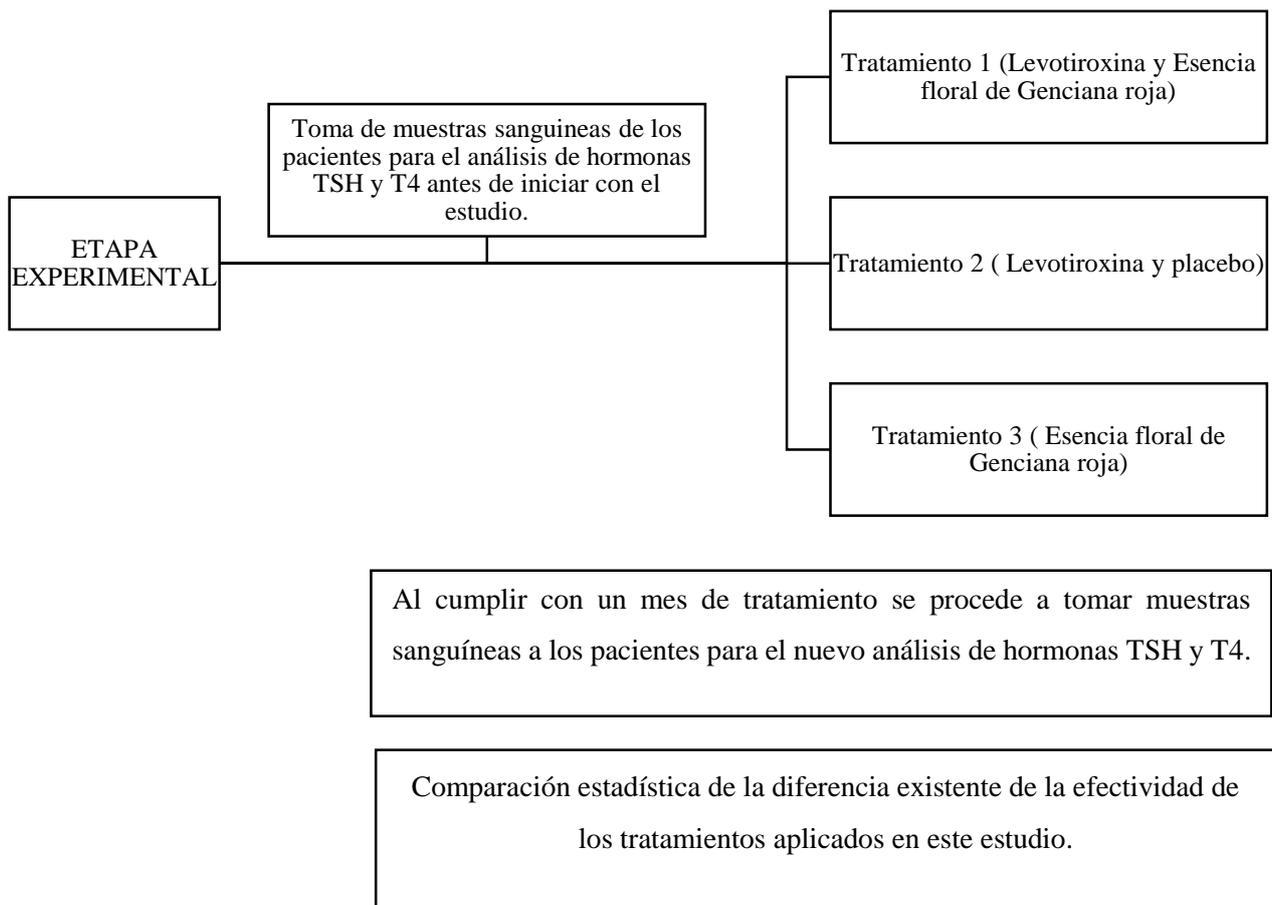


Figura 5-2: Esquema de la etapa experimental de la efectividad de la Esencia floral de Genciana roja

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

2.7.7. Valoración de la efectividad de la Esencia floral de Genciana roja en el hipotiroidismo

La efectividad de la esencia floral se midió mediante un análisis de muestras de sangre de los pacientes antes y después del estudio, los parámetros a considerados fueron los niveles hormonales de TSH y T4, la variación de los datos entre cada participante varia en dependencia de las condiciones de vida de cada uno de ellos. Dichas variaciones son registradas en los resultados de estos parámetros.

2.8. Análisis estadístico

El análisis estadístico de este estudio se desarrolló con la ayuda del programa estadístico SPSS, en el cual, se aplicó el test ANOVA de un factor para comprobar la existencia de diferencias significativas entre los tratamientos aplicados, se trabajó con una probabilidad de $p < 0,05$.

Para verificar la diferencia de medias se aplicó el Test de Tukey, que además permitió determinar la existencia de variación entre los distintos datos.

2.8.1. Planteamiento de la hipótesis

H₀: no existe diferencias significativas entre los tratamientos (levotiroxina + genciana roja, levotiroxina + placebo, genciana roja) administrados a las unidades experimentales luego de un mes de tratamiento con la Esencia floral de genciana roja en los pacientes con hipotiroidismo. $p \geq 0,05$

H₁: existen diferencias significativas en al menos uno de los tratamientos (levotiroxina + genciana roja, levotiroxina + placebo, genciana roja) administrados a las unidades experimentales después de un mes de tratamiento con la Esencia floral de genciana roja en los pacientes con hipotiroidismo. $p < 0,05$

En el análisis comparativo entre los tratamientos, si se acepta la hipótesis nula (H_0) se llega a la conclusión de que no existe diferencias significativas entre los tratamientos, Mientras que, si se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1), se dice que, existe al menos un tratamiento diferente, por ende, se procede a emplear el test de Tukey para determinar si la diferencia es significativa.

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. Situación inicial del paciente

Los resultados obtenidos se basaron en las encuestas aplicadas a los participantes; el estado emocional y los datos registrados permitieron conseguir las características de cada grupo de pacientes que se detallan a continuación:

Tabla 1-3: Distribución de los participantes del estudio de efectividad de la Esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua* Kunth.) según el género.

GÉNERO	Nº de Pacientes	Porcentaje
Masculino	10	22.2%
Femenino	35	77.8%
Total	45	100%

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

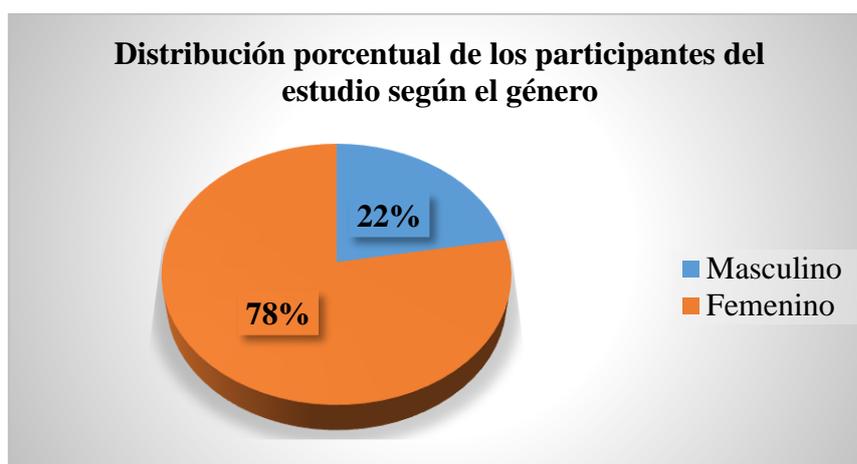


Gráfico 1-3: Distribución porcentual de los participantes del estudio de efectividad de la Esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua*) según el género.

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

Este estudio se realizó en un grupo de 45 pacientes diagnosticados con hipotiroidismo del Hospital Andino, acorde a los datos mostrados en la tabla 1-3 se categorizó a la población de acuerdo al género; el 77.8% representado por el sexo femenino, mientras que, el sexo masculino cuenta solo con el 22.2%, resultados que concuerdan con datos de bibliografía, en donde se señala una mayor prevalencia de hipotiroidismo en las mujeres que en hombres ya que es característico de la mujer presentar variaciones hormonales en las concentraciones de estrógenos durante toda la vida haciéndola más susceptible a modificaciones en su respuesta inmunológica (Zárate *et al.*, 2010), además esta prevalencia podría estar implicada por factores genéticos, ambientales o culturales en los que el hombre no expresa su malestar de salud (Academia Nacional de Medicina, 2014)

Tabla 2-3: Distribución por grupos etarios de los pacientes integrantes del estudio de efectividad de la esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua* Kunth.).

EDAD	Nº de Pacientes	Porcentaje
<35	10	22.2%
36-60	31	68.89%
>65	4	8.89%
Total	45	100%

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

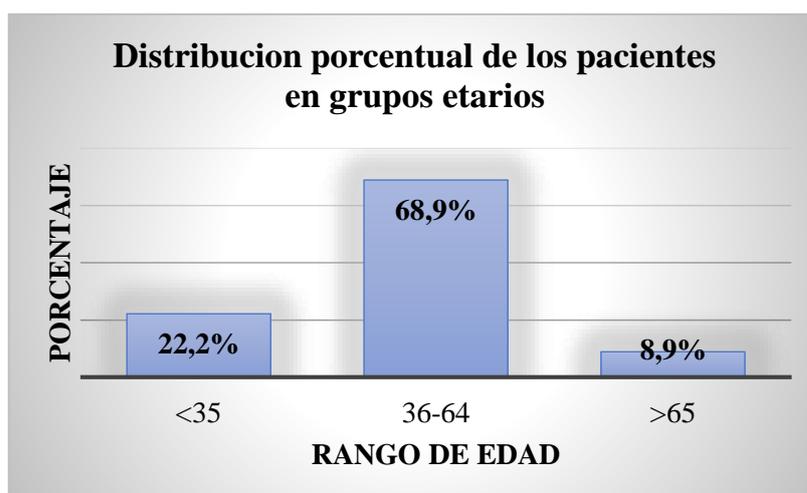


Gráfico 2-3: Distribución porcentual de los participantes del estudio en grupos etarios.

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

En el gráfico 2-3 se observa un mayor predominio de hipotiroidismo en la población adulta madura quienes comprenden un rango de edad de 36 a 64 años, alcanzando el 68.9% dentro de este estudio, seguido del 22,2% en pacientes adultos jóvenes menores a 35 años de edad y el 8.9% en ancianos mayores de 65 años de edad. Estos resultados indican una mayor prevalencia de hipotiroidismo en la población adulta madura y en concordancia con los datos expuestos en la tabla 1-3 y tabla 2-3, se observa una mayor incidencia de hipotiroidismo en pacientes de sexo femenino con una edad entre 36 y 65 años.

3.2. Estado emocional inicial de los participantes

Mediante la aplicación de una encuesta validada a los participantes, se realizó un diagnóstico floral respetando los protocolos establecidos en la terapia floral, en la cual, se indagó sobre su estado emocional para determinar la posible relación existente entre un desequilibrio emocional y la alteración de los niveles hormonales de la función tiroidea.

A continuación, se presentan los detalles de la encuesta.

Tabla 4-3: Resultados del diagnóstico emocional realizada a los pacientes que participaron en esta investigación.

PROBLEMÁTICA	SI		NO	
	N° pacientes	Porcentaje	N° pacientes	Porcentaje
Dificultad para realizar sus actividades	17	37.78%	28	62.22%
Baja autoestima	21	46.67%	24	53.33%
Sensación de incapacidad	11	24.44%	34	75.56%
Todo le sale mal	18	40.00%	27	60.00%
Tiende a rendirse fácilmente	12	26.67%	33	73.33%
Dificultad de comunicación con las personas más cercanas	22	48.89%	23	51.11%
Sentimientos de humillación	18	40.00%	27	60.00%
Se calla muchas cosas	31	68.89%	14	31.11%
Depresión ante los problemas cotidianos	34	75.56%	11	24.44%
Dificultad de expresión con otras personas	19	42.22%	26	57.78%
Sentimiento de negatividad	16	35.56%	29	64.44%
Falta de confianza en sí mismo	19	42.22%	26	57.78%

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

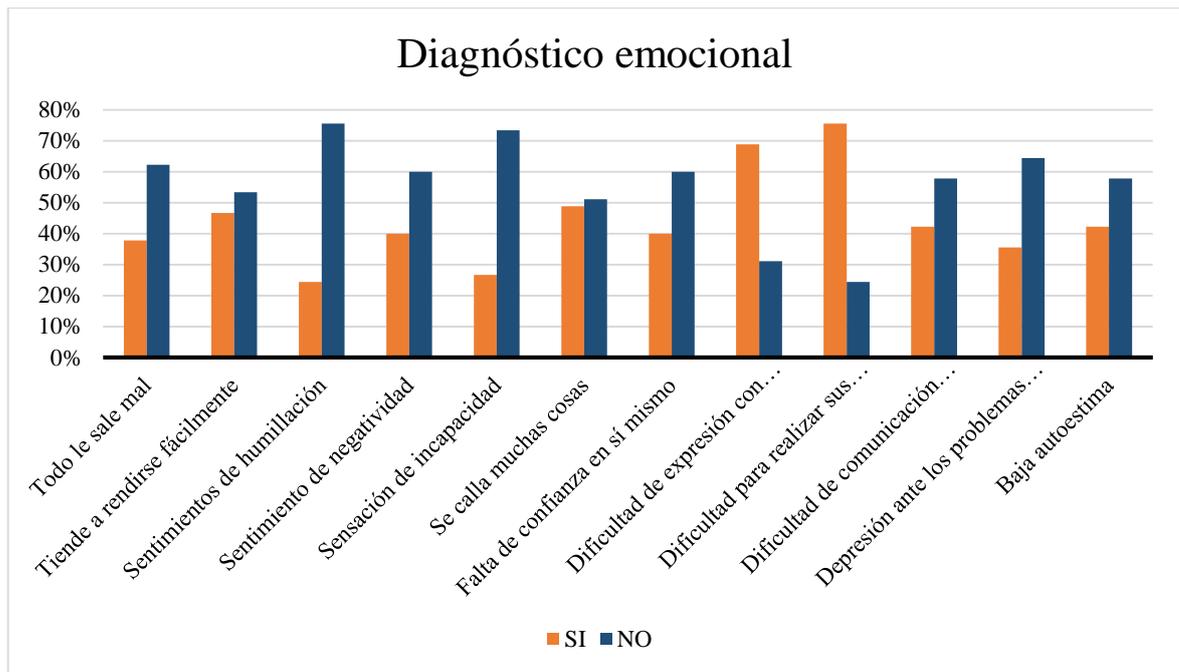


Gráfico 3-3: Representación de los resultados estadísticos del diagnóstico emocional aplicado a todos los participantes del estudio.

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

En el gráfico 4-3 podemos observar que al menos el 40% de la población en este estudio presenta baja autoestima, depresión ante los problemas, falta de confianza en sí mismo, callarse muchas cosas, sentimientos de negatividad, tendencia a rendirse, dificultad para realizar sus actividades, dificultad para expresarse y comunicarse con otras personas. Todos estos estados anímicos y emocionales presentes en una persona pueden relacionarse con ciertos problemas de salud y una disminución relativa de la vitalidad de los pacientes así lo señalan estudios en los que se relaciona el estado emocional con la aparición de patologías (Contrera N., *et al.*, 2012, p. 524; Benítez G., 2014, p. 353; Palacio O., *et al.*, 2013, p. 524 y Suárez, 2013) por lo que es importante conocer el estado emocional inicial de los pacientes tratados en éste estudio.

Se recalca que, al finalizar el estudio de la efectividad de la esencia floral de *Gentianella cernua* Kunth. se observó un cambio en el estado emocional de todos los pacientes a quienes se les administró la esencia floral. Así, lo revelan los propios testimonios de aquellos que indicaron un incremento de energía (vitalidad) y autoestima, corrección de trastornos del sueño, mayor confianza y seguridad para expresarse, evidenciándose de mejor manera en aquellos pacientes que fueron tratados solo con Genciana roja.

3.3. Valoración de hormonas tiroideas

A continuación, se presentan los datos obtenidos en este estudio para determinar la efectividad de la esencia floral de Genciana roja mediante el análisis de hormonas tiroideas (TSH y T4) como tratamiento en el hipotiroidismo. Los resultados de las muestras sanguíneas son auténticos y confiables ya que fueron analizadas por el laboratorio clínico Illingworth de la ciudad de Guayaquil, especializado y acreditado en estos ensayos.

3.3.1. Resultados de la hormona estimulante de la tiroides (TSH)

La TSH es una hormona relevante en el diagnóstico del hipotiroidismo, ya que es la principal prueba para la evaluación de la función tiroidea por ser el indicador más sensible. En condiciones normales varía de 0,4 a 4 $\mu\text{IU/mL}$, mientras que, en el hipotiroidismo los niveles hormonales son superiores al límite máximo. A continuación, se detallan los resultados obtenidos.

Tabla 5-3: Resultados de la TSH antes y después del estudio de efectividad de la esencia floral de Genciana roja como indicador en el control del hipotiroidismo.

Nº de Pacientes	TRATAMIENTO 1 (Levotiroxina+Genciana roja)		TRATAMIENTO 2 (Levotiroxina+Placebo)		TRATAMIENTO 3 (Genciana roja)	
	TSH INICIAL	TSH FINAL	TSH INICIAL	TSH FINAL	TSH INICIAL	TSH FINAL
1	1.78	0.84	11.02	8.65	1.28	1.45
2	7.56	3.49	1.5	1.64	2.07	3.61
3	3.95	2.8	1.09	2.97	0.81	2.65
4	0.13	4.35	6.16	3.53	4.53	6.68
5	3.9	2.8	0.11	2.38	1.71	1.85
6	0.02	0.01	2.16	1.07	4.63	5.37
7	2.31	6.81	2.57	5.27	2.4	3.58
8	0.93	0.39	1.12	1.98	3.28	4.47
9	1.97	0.43	8.13	11.7	1.34	2.4
10	1.43	1.38	4.48	2.49	0.94	1.3
11	2.05	2.33	0.68	1.43	5.21	4
12	0.96	0.75	2.28	2.43	2.84	3.21
13	6.06	3.82	3.27	2.38	2.92	3.59
14	3.72	2.38	4.6	1.33	1.55	2.38
15	3.21	1.22	3.51	3.95	3.29	3.92

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

Los resultados obtenidos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS. Inicialmente, se aplicó el test de Kolmogorov-Smirnov y Levene con un nivel de confianza del 95% para determinar la normalidad y homogeneidad de varianzas respectivamente, dándonos una significancia (p) mayor a 0.05 para ambos tests. Por lo cual, se acepta la hipótesis nula que indica que no existen diferencias significativas entre los distintos datos en cada tratamiento, es decir que los datos obtenidos presentan uniformidad y homogeneidad. Finalmente, se analizó mediante pruebas paramétricas, ANOVA de un factor que indica un valor de $p > 0.05$; por lo cual, se concluye que no existen diferencias significativas entre los distintos tratamientos antes y después del estudio, es decir, que los resultados obtenidos son relativamente similares entre sí y no existe la necesidad de aplicar ningún otro test.

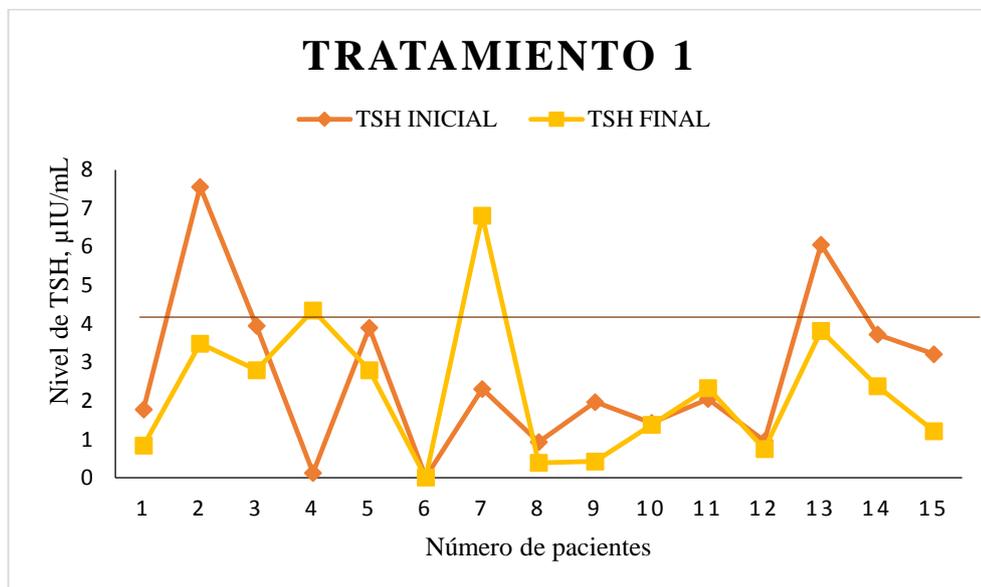


Gráfico 4-3: Valores de TSH antes y después de un mes de tratamiento con levotiroxina y esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua* Kunth.).

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

En el gráfico 5-3, se observa que los niveles hormonales de TSH antes de iniciar el estudio son superiores a los valores obtenidos en la fase final del estudio, en la mayoría de los casos. Sin embargo, la mayor parte de los datos se encuentran dentro de los valores normales o referenciales para esta hormona a excepción de 3 casos que se encuentran por encima del límite superior. Además, en todos los casos los niveles de TSH al finalizar el estudio se encuentran dentro del rangos normales, con lo cual, podemos indicar que el tratamiento 1 es efectivo en pacientes con hipotiroidismo clínico al cual no se puede suspender el tratamiento farmacológico habitual.

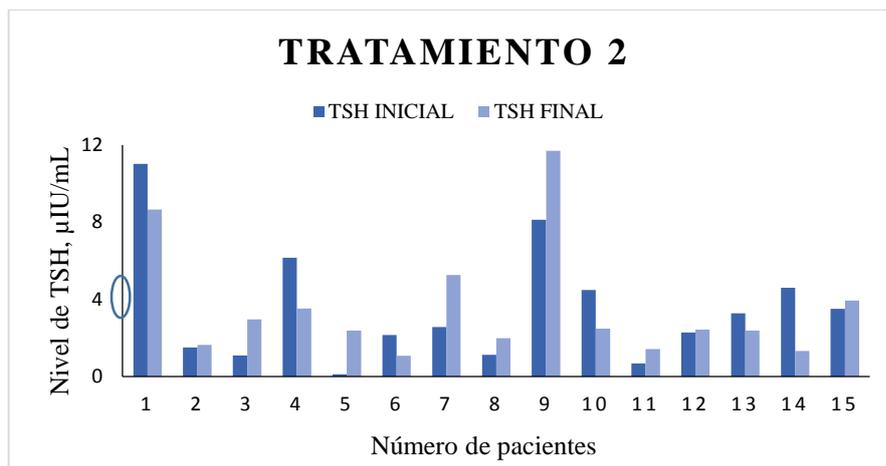


Gráfico 5-3: Resultados de la hormona TSH antes y después de un mes de tratamiento con levotiroxina y placebo.

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

El gráfico 6-3 nos presenta los resultados antes y después de aplicarse el segundo tratamiento y se observa que los datos se encuentran dispersos (dentro y fuera del rango normal). Además, se evidencia que los valores obtenidos al finalizar el estudio en su mayoría son superiores o iguales a los datos iniciales, esto se debe a que el placebo no ejerce ningún efecto. Sin embargo, cabe resaltar que la mitad de los casos expuestos se encuentran con niveles hormonales de TSH superiores a 4 μ UI/mL (límite máximo), a pesar de no haber interrumpido con el tratamiento convencional (levotiroxina) ya que son pacientes con hipotiroidismo clínico.

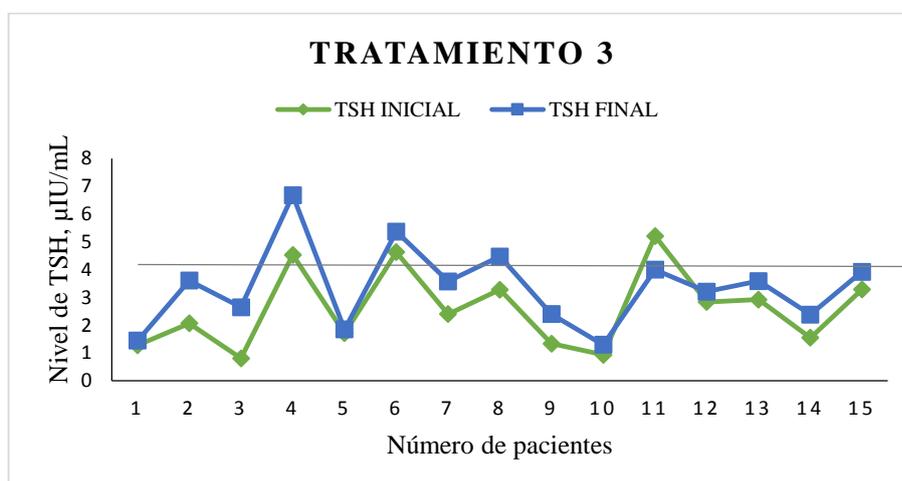


Gráfico 6-3: Valores de TSH antes y después de un mes de tratamiento con esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua* Kunth.).

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

En el gráfico 7-3, se observa claramente que los niveles hormonales de TSH al finalizar el estudio son superiores a los valores iniciales. Aunque, en su gran mayoría los datos obtenidos se

encuentran dentro de los límites establecidos para esta hormona. Cabe resaltar que los pacientes sometidos a este tratamiento presentan un hipotiroidismo subclínico.

Finalmente, se realizó la comparación de medias de los distintos tratamientos aplicados. A continuación, se detallan cada uno de los resultados.

Tabla 6-3: valores medios para cada uno de los tratamientos aplicados en la investigación.

TSH	INICIO	FINAL
TRATAMIENTO 1	2.67	2.25
TRATAMIENTO 2	3.51	3.55
TRATAMIENTO 3	2.59	3.36

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

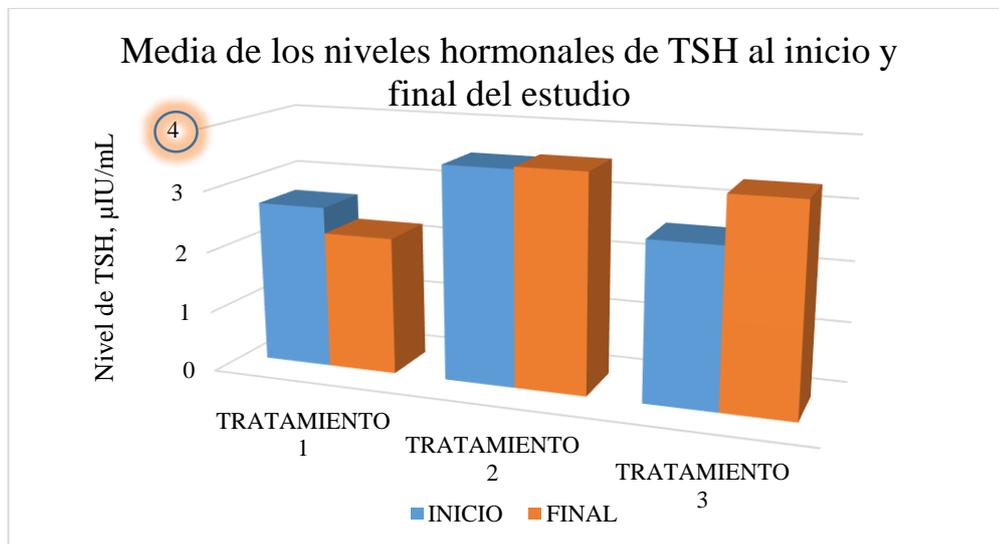


Gráfico 7-3: Comparación de la media de los niveles hormonales de TSH antes y después de aplicar los tratamientos.

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

En el gráfico 8-3, se representa la media de los datos de cada tratamiento y se observa que en todos los casos se encuentran dentro de los límites. En el tratamiento 1 se puede apreciar que los niveles de TSH disminuyen después de un mes de tratamiento con levotiroxina y Genciana Roja, en el tratamiento 2 se observa un leve incremento de la hormona TSH, ya que la efectividad se ve reducida por la supresión de la esencia floral en comparación con el primer tratamiento y finalmente en el tratamiento 3 se presenta un incremento de los niveles hormonales de TSH, sin embargo, se mantiene dentro de los límites normales.

3.3.2. Resultados de la hormona tiroxina (T4)

La hormona T4 es de gran importancia en el diagnóstico del hipotiroidismo, ya que ésta patología resulta de una disminución de la acción de hormonas tiroideas en los tejidos de la periferia (Gómez *et al.*, 2010). Se prefiere evaluar la hormona T4 que la T3, porque ésta última es menos fiable debido a que puede descender en ancianos sanos y en pacientes con enfermedades no tiroideas y puede ser normal hasta en un 20 – 30% por aumento relativo de la síntesis tiroidea de T3 inducida por TSH y mayor conversión periférica de T4 en T3 (FARESTAIE, 2014).

En condiciones normales ésta hormona varía de 4,5 a 12,5 µg/dL, mientras que, en el hipotiroidismo los niveles hormonales son inferiores al límite mínimo. A continuación, se detallan los resultados obtenidos.

Tabla 7-3: Resultados de la T4 antes y después del estudio de efectividad de la esencia floral de Genciana roja como indicador en el control del hipotiroidismo.

N° DE PACIENTES	TRATAMIENTO 1 (LEVOTIROXINA+Genciana roja)		TRATAMIENTO 2 (LEVOTIROXINA+PLACEBO)		TRATAMIENTO 3 (Genciana roja)	
	T4 INICIAL	T4 FINAL	T4 INICIAL	T4 FINAL	T4 INICIAL	T4 FINAL
1	6	7.6	5.7	7.97	9.7	12.3
2	6.5	8.6	9.7	9.6	6	8.68
3	8.1	9.2	7.1	6.9	6.9	10.58
4	7.3	7.9	6.5	7.8	6.8	7.2
5	6.9	10.01	12.5	8.10	8.2	10.05
6	12.9	11.9	8	9.2	7	9.1
7	8.7	9.1	7.5	7.1	6	9.39
8	9	9.5	6.2	10	7.1	9.25
9	8	12.2	5.8	6.8	6.3	8.9
10	8.4	11	8.5	8.00	9.6	11.2
11	7	7	7.8	7.8	8.07	9.96
12	7.1	9.90	9	8.60	7.14	7.4
13	6.1	10.95	8.2	8.10	7.71	9.24
14	7.95	10.04	6.9	9.7	7.70	10.58
15	7.76	9.95	7.81	8.26	6.79	8.69

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

Los datos obtenidos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS. Al principio, se aplicó el test de Kolmogorov-Smirnov y Levene con un nivel de confianza del 95% para determinar la normalidad y homogeneidad de varianzas respectivamente, presentando un valor de $p > 0.05$ para los 2 tests, por ende, se acepta la hipótesis nula que indica que no existen diferencias significativas entre los distintos datos en cada tratamiento, es decir, que los datos obtenidos presentan uniformidad y homogeneidad. Finalmente, se analizó los datos a través de pruebas paramétricas, ANOVA de un factor que indica un valor de $p < 0.05$ solo para los resultados finales de T4; por lo cual, se dice que existen diferencias significativas entre los distintos tratamientos después del estudio. Mientras que, en el test de Tukey nos indica que existen diferencias significativas específicamente entre el tratamiento 2 con respecto a los demás.

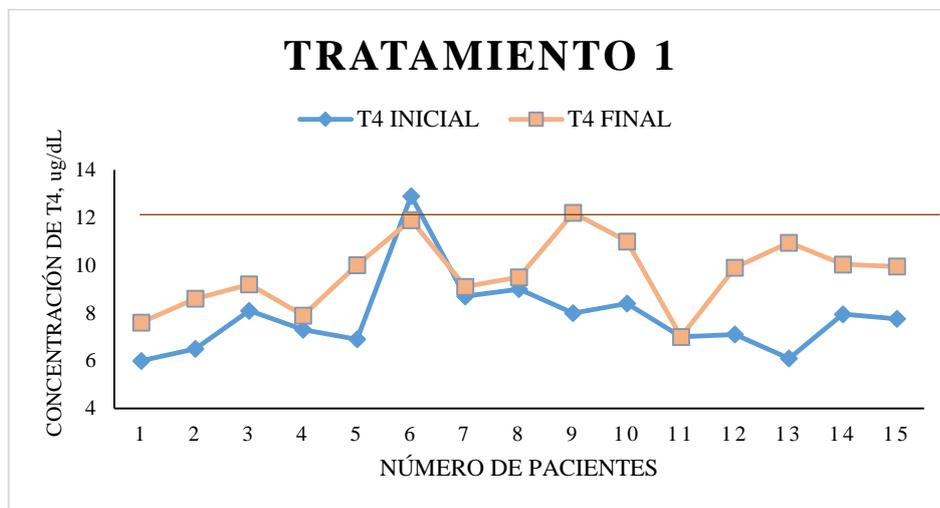


Gráfico 8-3: Valores de T4 antes y después de un mes de tratamiento con levotiroxina y esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua* Kunth.).

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

En el gráfico 9-3, se observa que los niveles hormonales de T4 antes de iniciar el estudio son inferiores a los valores obtenidos en la fase final del estudio en todos los casos. Sin embargo, la mayor parte de los datos se encuentran dentro de los valores normales o referenciales para esta hormona a excepción de 1 caso que se encuentra por encima del límite superior. Además, en todos los casos los niveles de T4 al finalizar el estudio se encuentran dentro del rango normal, con lo cual, podemos indicar que el tratamiento 1 es efectivo en pacientes con hipotiroidismo clínico al cual no se puede suspender el tratamiento farmacológico habitual.

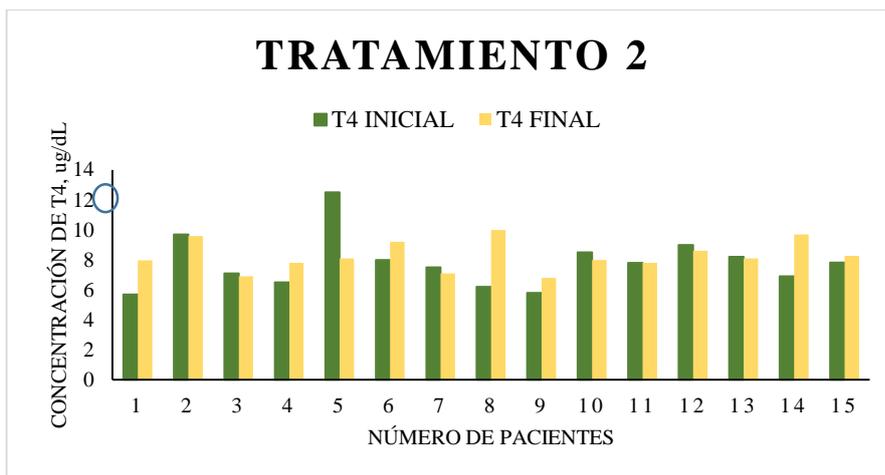


Gráfico 9-3: Resultados de la hormona T4 antes y después de un mes de tratamiento con levotiroxina y placebo.

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

El gráfico 10-3 representa los resultados antes y después de aplicarse el segundo tratamiento y se observa que uno de los datos no se encuentra dentro del rango normal. Además, se evidencia que los valores obtenidos al finalizar el estudio en su mayoría son iguales o inferiores a los datos iniciales, esto se debe a que el placebo no ejerce ningún efecto terapéutico. Sin embargo, cabe resaltar que la mayor parte de los casos expuestos se encuentran con niveles hormonales de T4 mayores a 4 $\mu\text{g}/\text{dL}$ (límite mínimo), esto se debe a que no se ha interrumpido el tratamiento convencional (levotiroxina) ya que son pacientes con hipotiroidismo clínico.

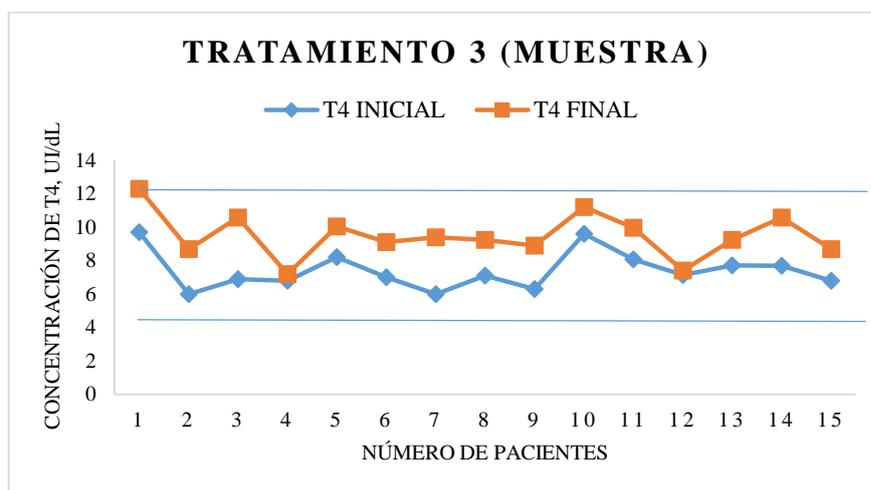


Gráfico 10-3: Valores de T4 antes y después de un mes de tratamiento con esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua* Kunth.).

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

En el gráfico 11-3, se observa claramente que los niveles hormonales de T4 al finalizar el estudio son superiores a los valores iniciales y todos los datos obtenidos se encuentran dentro de los límites establecidos para esta hormona. Cabe resaltar que los pacientes sometidos a este tratamiento presentan un hipotiroidismo subclínico, el cual, se ha logrado mantener controlado al sustituir en su totalidad la levotiroxina.

Finalmente, se realizó la comparación de medias de los distintos tratamientos aplicados. A continuación, se detallan cada uno de los resultados.

Tabla 8-3: valores medios para cada uno de los tratamientos aplicados en la investigación.

TIROXINA (T4)	Antes	Después
TRATAMIENTO 1	7.85	9.99
TRATAMIENTO 2	7.81	8.26
TRATAMIENTO 3	7.40	9.50

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

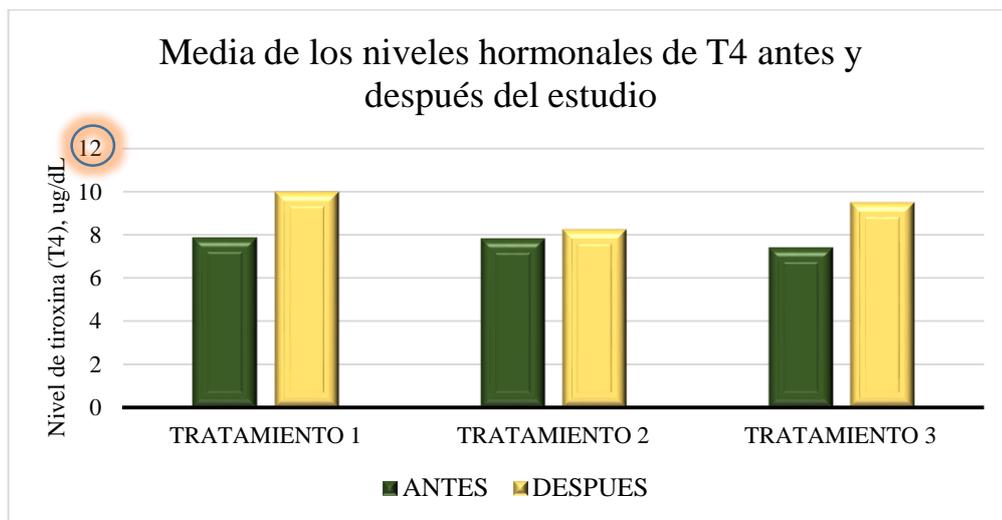


Gráfico 11-3: Comparación de la media de los niveles hormonales de T4 antes y después de aplicar los tratamientos.

Elaborado por: Mishell Pintag F., 2018

En el gráfico 12-3, se representa la media de los datos de cada tratamiento y se observa que para todos los casos se encuentran dentro de los límites. Además, en el tratamiento 1 podemos apreciar que los niveles de T4 se incrementan después de un mes de tratamiento con levotiroxina y Genciana Roja, en el tratamiento 2 se observa un leve incremento de la hormona T4, ya que la efectividad se ve reducida por la ausencia de la esencia floral en comparación con el primer

tratamiento y finalmente en el tratamiento 3 se presenta un incremento de los niveles hormonales de T4.

El control y vigilancia del hipotiroidismo tratado solamente con levotiroxina se determina mediante la medición de TSH ya que la hormona T4 en ocasiones se ve discretamente elevada debido a la toma misma del medicamento. Una TSH elevada indica una dosis insuficiente de levotiroxina, mientras que una TSH baja indica una sobredosificación, por lo que una vez ajustada la dosis correcta se realiza un control cada 6 meses o cada año (Ladsous & Wémeau, 2018).

CONCLUSIONES

1. Se evaluó la efectividad de la esencia floral de Genciana roja (*Gentianella cernua*) en pacientes con hipotiroidismo del Hospital Andino mediante el control de hormonas tiroideas TSH y T4.
2. Los parámetros clínicos de control en el hipotiroidismo son los niveles hormonales de TSH y T4, valores que en éste estudio se encontraron dentro del rango normal en la mayor parte de los casos debido a que los participantes se encontraban en continuo tratamiento alopático, es decir, en el consumo continuo de levotiroxina sintética, la cual se suspendió solamente el día de la toma de muestra sanguínea para su análisis.
3. Los resultados de las encuestas aplicadas, determinaron que al menos el 40% de los participantes en este estudio presentan baja autoestima, depresión ante los problemas, falta de confianza en sí mismo, callarse muchas cosas, sentimientos de negatividad y tendencia a rendirse; y aproximadamente el 70% indica que tiene dificultad para realizar sus actividades, dificultad para expresarse y comunicarse con otras personas. Este estudio demostró que estos problemas están relacionados con el hipotiroidismo, ya que, al aplicarse la esencia floral de Genciana roja se solucionaron los problemas presentes en cada uno de ellos, logrando un incremento en la autoestima, confianza, seguridad y vitalidad de los pacientes. Además, se observó que incide en los resultados finales de los niveles hormonales de TSH y T4.
4. Al realizar la comparación entre los resultados iniciales y finales de los niveles hormonales de TSH y T4 de cada tratamiento, se concluye que las características del grupo de estudio (edad y sexo), no influyen en los resultados. El tratamiento 1 compuesto de levotiroxina y Genciana roja reduce los niveles de TSH e incrementa la concentración de T4, en el tratamiento 2 compuesto por levotiroxina y placebo no se observan cambios relevantes en los niveles de TSH como de T4 y el tratamiento 3 que se compone solo de la esencia floral de Genciana roja incrementa los niveles de TSH manteniéndolos sin embargo dentro de los valores normales e incrementa la concentración de T4, por lo que se concluye que el tratamiento 1 fue el más efectivo.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda evaluar la efectividad de la esencia floral de Genciana roja en pacientes con hipotiroidismo por un periodo más prolongado y un control de los niveles hormonales de TSH y T4 libre en determinados intervalos de tiempo.
2. Se sugiere implementar la esencia floral de genciana roja en el tratamiento del hipotiroidismo como complemento de la medicina convencional.
3. Se recomienda profundizar el estudio en combinación con otras esencias florales afines a éste tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA**, 2014. El hombre y la mujer enferman en forma diferente. *Boletín de Información Clínica Terapéutica*, vol. 57, no. 2, pp. 56.
- AEMPS**, 2014. Levotiroxina. [en línea]. [Consulta: 3 enero 2019]. Disponible en: <https://www.desanofiatufarmacia.es/-/media/EMS/Conditions/Enterprise%20Brands/Brands/deSANOFIatuFARMACIA%20ES/PDF/Vademecum/PDF/Levotiroxina%2075%20mcg%20pdf.pdf>.
- ANTÓN, J., SUAREZ, A. y TRUCHELO, M.**, 2012. *Endocrinología*. Madrid: Academia Estudios MIR. ISBN 978-84-615-2960-5.
- ATA**, 2017. Hipotiroidismo. *American Thyroid Association* [en línea]. [Consulta: 9 noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.thyroid.org/hipotiroidismo/>.
- BENÍTEZ G.**, 2014. Effectiveness of Bach's floral therapy in patients with hypertension. , vol. 18, no. 3, pp. 348-354.**BENVENGA, S.; et al.**, 2018. Thyroid Gland: Anatomy and Physiology ☆. *Reference Module in Biomedical Sciences* [en línea]. S.l.: Elsevier, [Consulta: 28 noviembre 2018]. ISBN 978-0-12-801238-3. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128012383960227>.
- BRANDAN, D.**, 2014. Universidad Nacional del Nordeste Facultad de Medicina Cátedra de Bioquímica. , no. 2014, pp. 18.
- CHAKER, L.; et al.**, Hypothyroidism. *The Lancet*, vol. 390, no. 10101, pp. 1550-1562. ISSN 01406736. DOI 10.1016/S0140-6736(17)30703-1.
- CONTRERA N.; et al.**, 2012. Effectiveness of Bach flower therapy in patients with chronic alcoholism. , vol. 16, no. 4, pp. 519-525.
- CORTÉS, A.; et al.**, 1999. Valores de referencia de hormonas tiroideas, tirotropina y tiroglobulina en niños sanos zaragozanos. *ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRÍA*, vol. 51, no. 3, pp. 8.
- DEBAS, H., LAXMINARAYAN, R. y STRAUS, S.**, 2016. Complementary and Alternative Medicine. , pp. 12.

- ESCOBAR, I.**, 2015. HIPOTIROIDISMO. [en línea]. [Consulta: 9 noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.thyroid.org/wp-content/uploads/patients/brochures/espanol/hipotiroidismo.pdf>.
- Esencias florales del Dr. Bach.** *Manual de terapia floral* [en línea], 2015. 3. España: s.n., pp. 45-78. [Consulta: 28 noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/manualesMEC/floral/unidad3.pdf>.
- ESPINOZA T.**, 2018. *Curso de Actualización en Terapias Florales*. marzo 2018. S.l.: s.n.
- FARESTAIE INSTITUTO DE ANÁLISIS**, 2014. T4 Total. *Farastaie.com* [en línea]. [Consulta: 22 enero 2019]. Disponible en: <https://www.farastaie.com/cd-interpretacion/te/bc/356.htm>.
- GBIF**, 2014. *Gentianella cernua*. *GBIF / Global Biodiversity Information Facility* [en línea]. [Consulta: 28 noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.gbif.org/species/3843658>.
- GENERAL GUIDELINES FOR METHODOLOGIES ON RESEARCH AND EVALUATION OF TRADITIONAL MEDICINE**, [sin fecha]. OMS | Medicina tradicional: definiciones. *WHO* [en línea]. [Consulta: 8 marzo 2019]. Disponible en: https://www.who.int/topics/traditional_medicine/definitions/es/.
- GERMANO, A.; et al.**, 2018. Ultrasound requested by general practitioners or for symptoms unrelated to the thyroid gland may explain higher prevalence of thyroid nodules in females. *Clinical Imaging*, vol. 50, pp. 289-293. ISSN 08997071. DOI 10.1016/j.clinimag.2018.05.003.
- SILVA M.**, 2013. Psiconeuroinmunología. [en línea]. [Consulta: 27 noviembre 2018]. Disponible en: <http://spm.mx/home/psiconeuroinmunologia/>, 2013. TIROIDITIS DE HASHIMOTO Y SU RELACIÓN CON POSIBLES FACTORES EMOCIONALES DESENCADENANTES. , pp. 1.
- GILBERT, J.**, 2017. Hypothyroidism. *Medicine*, vol. 45, no. 8, pp. 506-509. ISSN 13573039. DOI 10.1016/j.mpmed.2017.05.009.
- GÓMEZ, G.; et al.**, 2010. Hipotiroidismo. *Hipotiroidismo*, vol. 26, no. 5, pp. 462-471.
- HAASOVÁ, J. y DUCHOŇ, M.**, 2014. *Gentianella cernua* (Kunth) Fabris- agridulce. *Botany*. Cz [en línea]. [Consulta: 28 noviembre 2018]. Disponible en: <https://botany.cz/cs/gentianella-cernua/>.

- IZAKSON, D.**, 2017. Introduction to Flower Essence Therapy. , vol. 4, pp. 72.
- LADSOUS, M. y WÉMEAU, J.**, 2018a. Hipotiroidismo del adulto. *EMC - Tratado de Medicina*, vol. 22, no. 3, pp. 1-7. ISSN 16365410. DOI 10.1016/S1636-5410(18)91424-8.
- LOTUS S.**, 2014. *Gentianella cernua + Plantago rigida (1) (Gentianaceae)* © W. Barthlott, *Lotus-Salvinia.de, (Ecuador, 91-26)* [en línea]. photo. 17 septiembre 2014. S.l.: s.n. [Consulta: 28 noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.flickr.com/photos/lotus-salvinia/16207997989/>.
- MARCOS, N.**, 2014. Terapias Alternativas. , pp. 7.
- MARTÍN, B.**, 2012. Esencias florales de Bach: efecto del White Chestnut sobre los pensamientos intrusos indeseados. , pp. 10.
- MCDOWELL, T.**, 2013. A Morning Visit to the Flowering Páramo of Chimborazo. *ecuadorfulbrightguaranda* [en línea]. [Consulta: 28 noviembre 2018]. Disponible en: <https://ecuadorfulbrightguaranda.wordpress.com/2013/04/19/a-morning-visit-to-the-flowering-paramo-of-chimborazo/>.
- MERCK, 2012.** En detalle: Epidemiología del hipotiroidismo. *Cuida tu tiroides* [en línea]. [Consulta: 13 noviembre 2018]. Disponible en: http://www.cuidatutiroides.com/t/epidemiologia_hipotiroidismo/.
- PALACIO O.; et al.**, 2013. Effectiveness of Bach's floral therapy against the academic stress in first year Stomatology students. , vol. 17, no. 9, pp. 4064-4072.
- PAULA A.**, 2015. Hipotiroidismo. [en línea]. [Consulta: 13 noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/bd/upload/Hipotiroidismo.pdf>.
- PETERS, J.; et al.**, 2013. Flower-essence-guide. , vol. 3, pp. 1-27.
- PINEDA, J.; et al.**, 2016. Hipotiroidismo. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, vol. 12, no. 13, pp. 722-730. ISSN 03045412. DOI 10.1016/j.med.2016.06.002.
- PINTOV, S.; et al.**, 2005. Bach flower remedies used for attention deficit hyperactivity disorder in children—A prospective double blind controlled study. *European Journal of Paediatric Neurology*, vol. 9, no. 6, pp. 395-398. ISSN 10903798. DOI 10.1016/j.ejpn.2005.08.001.

- RESENDE, M.; et al.**, 2014. Preventive use of Bach flower Rescue Remedy in the control of risk factors for cardiovascular disease in rats. *Complementary Therapies in Medicine*, vol. 22, no. 4, pp. 719-723. ISSN 09652299. DOI 10.1016/j.ctim.2014.06.008.
- RIVAS SUÁREZ, S. y CARDENAS, R.**, 2010. Nuevas consideraciones sobre el mecanismo de acción de las esencias florales. . S.l.: s.n., ISBN 978-959-250-538-4.
- RIVAS S.; et al.**, 2017. Exploring the Effectiveness of External Use of Bach Flower Remedies on Carpal Tunnel Syndrome. *Journal of Evidence-based Complementary & Alternative Medicine*, vol. 22, no. 1, pp. 18-24. ISSN 2156-5872. DOI 10.1177/2156587215610705.
- RODRÍGUEZ R.; et al.**, 2016. Factores de riesgo de las enfermedades tiroideas. Hospital del Seguro Social Ambato. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, vol. 20, no. 5, pp. 113-128. ISSN 1561-3194.
- ROMERO, C. y ALMAZÁN, E.**, 2017. HIPO E HIPERTIROIDISMO. , pp. 10.
- SILVA M.**, 2013. Psiconeuroinmunología. [en línea]. [Consulta: 27 noviembre 2018]. Disponible en: <http://spm.mx/home/psiconeuroinmunologia/>.**SHORT, R.G., BEFERA, N.T., HOANG, J.K. y TAILOR, T.D.**, 2018. A Normal Thyroid by Any Other Name: Linguistic Analysis of Statements Describing a Normal Thyroid Gland from Noncontrast Chest CT Reports. *Journal of the American College of Radiology*, vol. 15, no. 11, pp. 1642-1647. ISSN 15461440. DOI 10.1016/j.jacr.2018.04.016.
- THALER, K.; et al.**, 2009a. Bach Flower Remedies for psychological problems and pain: a systematic review. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, vol. 9, pp. 16. ISSN 1472-6882. DOI 10.1186/1472-6882-9-16.
- TODA, L. y SALAS, M.**, 2017. Actualización en patología tiroidea. , pp. 14.
- VAN HASELEN, R.**, 1999. The relationship between homeopathy and the Dr Bach system of flower remedies: A critical appraisal. *British Homoeopathic journal*, vol. 88, no. 3, pp. 121-127. ISSN 00070785. DOI 10.1054/homp.1999.0308.
- VELETANGA J.**, 2016. Ecuador es una zona endémica de hipotiroidismo. *redaccionmedica.ec* [en línea]. [Consulta: 3 enero 2019]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.ec/secciones/profesionales/ecuador-es-una-zona-endemica-de-hipertiroidismo-87880>. **VONHAGEN, K.**, 2001. The phylogeny of (Gentianaceae) and its colonization of the southern hemisphere as revealed by nuclear

and chloroplast DNA sequence variation. *Organisms Diversity & Evolution*, vol. 1, no. 1, pp. 61-79. ISSN 14396092. DOI 10.1078/1439-6092-00005.

WASSNER, A.J., 2018. Congenital Hypothyroidism. *Clinics in Perinatology*, vol. 45, no. 1, pp. 1-18. ISSN 00955108. DOI 10.1016/j.clp.2017.10.004.

WEI, W., 2018. Tiroides y acupuntura • Acupuntura Wu Wei. *Acupuntura Wu Wei* [en línea]. [Consulta: 28 noviembre 2018]. Disponible en: <https://acupunturawuwei.es/tiroides-y-acupuntura>.

ZÁRATE, A.; et al., 2010. La enfermedad tiroidea es más frecuente en la mujer. , no. 2, pp. 4.

ANEXOS

Anexo A: Análisis estadístico de la hormona TSH antes y después del estudio

TRATAMIENTO		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
TSH_INICIAL	LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	.167	15	.200*
	LEVOTIROXINA+PLACEBO	.167	15	.200*
	GENCIANA ROJA	.135	15	.200*
TSH_FINAL	LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	.149	15	.200*
	LEVOTIROXINA+PLACEBO	.246	15	.055
	GENCIANA ROJA	.131	15	.200*

Prueba de homogeneidad de varianzas

	Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
TSH_INICIAL	2.378	2	42	.105
TSH_FINAL	1.648	2	42	.205

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
TSH_INICIAL	Entre grupos	7.896	2	3.948	.767	.471
	Dentro de grupos	216.318	42	5.150		
	Total	224.214	44			
TSH_FINAL	Entre grupos	14.698	2	7.349	1.542	.226
	Dentro de grupos	200.131	42	4.765		
	Total	214.829	44			

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: TSH_FINAL

HSD Tukey	(I) TRATAMIENTO	(J) TRATAMIENTO	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.
	LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	LEVOTIROXINA+PLACEBO	-1.29333	.79708	.247
		GENCIANA ROJA	-1.11067	.79708	.353
	LEVOTIROXINA+PLACEBO	LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	1.29333	.79708	.247
		GENCIANA ROJA	.18267	.79708	.971
	GENCIANA ROJA	LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	1.11067	.79708	.353
		LEVOTIROXINA+PLACEBO	-.18267	.79708	.971

Anexo B: Análisis estadístico de la hormona tiroxina (T4) antes y después del estudio

TIROXINA	TRATAMIENTO	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
T4_INICIAL	1. LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	.178	15	.200*
	2. LEVOTIROXINA+PLACEBO	.146	15	.200*
	3. GENCIANA ROJA	.191	15	.145
T4_FINAL	1. LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	.132	15	.200*
	2. LEVOTIROXINA+PLACEBO	.167	15	.200*
	3. GENCIANA ROJA	.137	15	.200*

Prueba de homogeneidad de varianzas

	Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
T4_INICIAL	.358	2	42	.701
T4_FINAL	.943	2	42	.398

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
T4_INICIAL	Entre grupos	1.857	2	.929	.396	.675
	Dentro de grupos	98.462	42	2.344		
	Total	100.320	44			
T4_FINAL	Entre grupos	17.526	2	8.763	5.217	.009
	Dentro de grupos	70.545	42	1.680		
	Total	88.071	44			

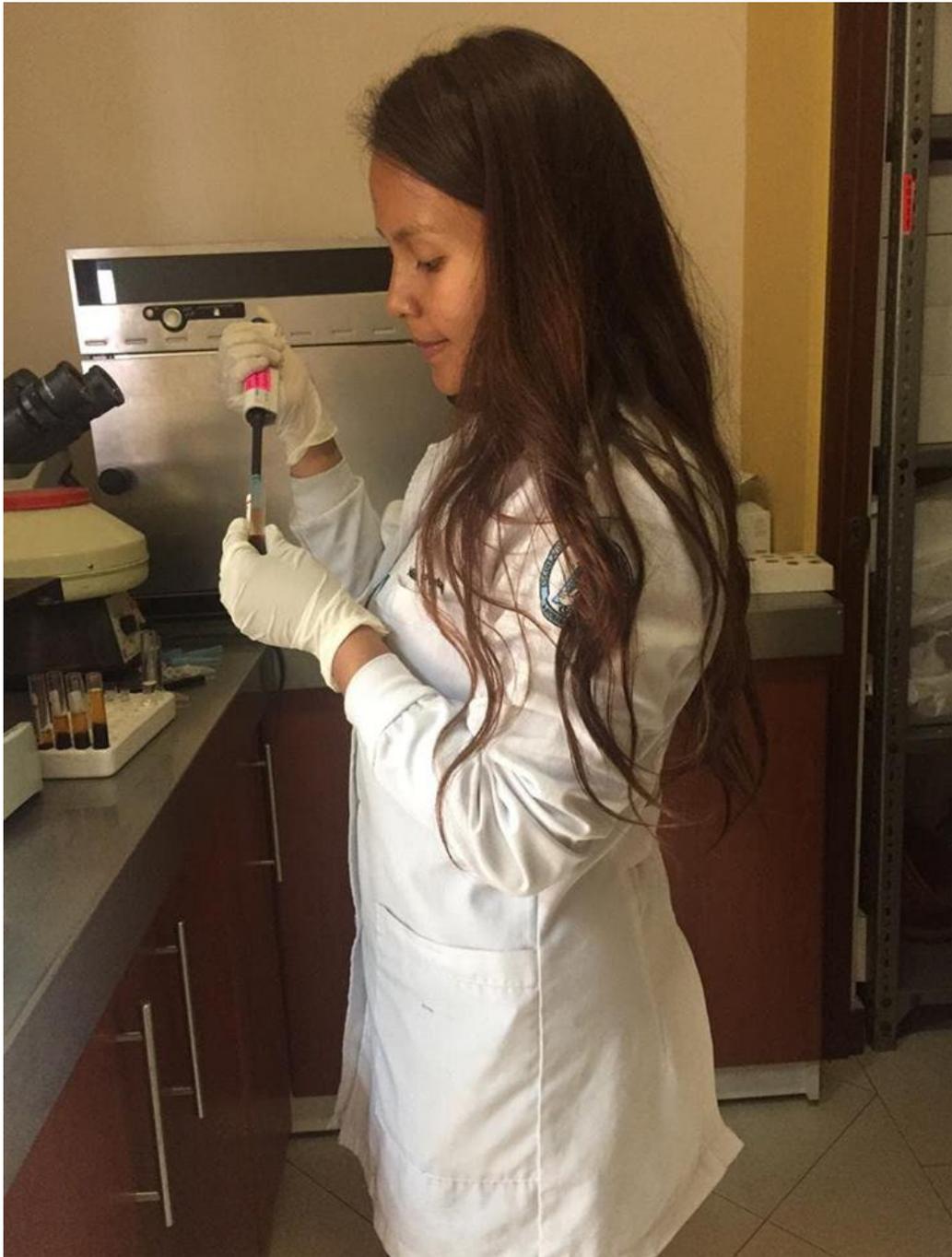
Comparaciones múltiples

Variable dependiente: T4_FINAL

HSD Tukey			Diferencia de medias	Error	
	(I) TRATAMIENTO	(J) TRATAMIENTO	(I-J)	estándar	Sig.
	1. LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	2. LEVOTIROXINA+PLACEBO	1.39467*	.47324	.014
		3. GENCIANA ROJA	.15533	.47324	.942
	2. LEVOTIROXINA+PLACEBO	1. LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	-1.39467*	.47324	.014
		3. GENCIANA ROJA	-1.23933*	.47324	.032
	3. GENCIANA ROJA	1. LEVOTIROXINA+GENCIANA ROJA	-.15533	.47324	.942
		2. LEVOTIROXINA+PLACEBO	1.23933*	.47324	.032

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

Anexo C: Separación y manejo de sueros sanguíneos



Anexo D: Consentimiento informado

INFORMACIÓN SOBRE CONSENTIMIENTO INFORMADO

ESENCIAS FLORALES

Las esencias florales son un modo de terapia energética o vibracional, que se respeta y promueve por la Ley Orgánica de Salud en su artículo 189 emitido en el año 2012, dentro de las terapias tradicionales y alternativas así como la ley de Ibídem, en su inciso 26, perceptúa la potenciación de su práctica.

Su acción es elevar nuestras vibraciones y abrir canales para la recepción de nuestro ser espiritual. Nos inyecta la virtud que hace desaparecer el defecto y el desequilibrio que nos afecta y nos causa dolor. Las flores nos hacen actuar de acuerdo a nuestro interior. Dan fuerza al pensamiento positivo, enfocándose a las virtudes y cambiando la vibración.

Las hierbas curativas son aquellas que se les ha dado el poder de ayudarnos a preservar nuestra verdadera personalidad. La terapia natural y holística ayuda a despertar las fuerzas internas de sanación de cada persona, su médico interior para que logre la cura.

¿Qué son las esencias florales? Son extractos hidroalcohólicos, con esencias de diferentes flores, vinculadas a diferentes emociones. Son remedios energéticos naturales inoocuos, sin principio activo. La terapia floral es una medicina complementaria que apunta a restablecer equilibrios en el plano físico, emocional, mental y espiritual de las personas, mediante principios vibracionales contenidos en las esencias florales.

Para lograr el equilibrio, la toma de esencias florales puede causar crisis de consciencia o agravamientos (estados emocionales más agudos por uno o dos días)

LA FLOR ECUATORIANA EMPLEADA (Genciana Roja)

En base a la sintonización de la maestra Teresita Espinoza, presidente de la Sociedad Chilena de Esencias Florales en colaboración directa con el Ministerio de Salud de Chile, las flores de **genciana roja** tienen las siguientes propiedades:

- Defecto: Autoestima baja por impotencia vivencial, por NO expresar lo que ocurre en el interior. Creer que no se puede salir haciendo mucho o poco, similar a arenas movedizas que se sigue hundiendo. Estado de negatividad, de fracaso, sensación de quemarse y no poder hacer nada. Quemarse en vida.
- Virtudes: Equilibra, armoniza el quinto chacra, ideal para los problemas de comunicación, tiroides y paratiroides, encapsula los tumores. Aporta fuerza, entereza, valentía para decir todo lo que me callo, me trago, me permite expresar todas las emociones en conflicto que no me atrevo a decir.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nos encontramos realizando un proyecto de investigación del uso de Esencias Florales para el mejoramiento en el tratamiento del hipotiroidismo utilizando genciana. El proyecto se realiza en la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

El objetivo de éste proyecto es evaluar la efectividad de la esencia floral de Genciana Roja (*Gentianella cernua*) en pacientes diagnosticados con hipotiroidismo del Hospital Andino Alternativo de Chimborazo. Para desarrollar este proyecto se requiere evaluar los niveles de hormonas T4 y TSH, para documentar y tener datos estadísticos de su efectividad antes y después del tratamiento.

Fecha

Nombre del paciente

Cédula de Identidad

Yo (nombre y apellido) autorizo libre y voluntariamente participar en ésta investigación. Conozco que la información derivada de ésta evaluación, será confidencial y empleada solamente para objetivos académicos. Y que mi participación no implica riesgos en mi salud

Firma

Anexo E: Ficha de diagnóstico inicial

GG	Considera que:	SI	NO
	Tiene dificultad en realizar sus actividades		
	Tiene baja autoestima		
	Tiene sensación de incapacidad		
	Tiene la idea que todo te sale mal		
	Tiende a rendirse fácilmente		
	Siente que te cuesta comunicarse con las personas más cercanas		
	Tiene sentimientos de humillación		
	Hay muchas cosas que te calla		
	Se deprime ante problemas cotidianos		
	No te expresas con facilidad con otras personas		
	Se siente con negatividad cuando hace algo		
	No confía en sí mismo		

Anexo F: Resultados de los exámenes de TSH y T4



Dirección:

Avenida del Ejército 605-609 y Iro. de Mayo - Telef.: 2390133 - 239
 Fax: 2390165 - Casilla 09-01-1175 - Guayaquil - Ecuador

Prólogos Clínicos:

D. ROBERTO ILLINGWORTH
 D. VICENTE ILLINGWORTH DCP

Muestra enviada por:
DRA. CECILIA PAULA

Nombre: Sra. VIVIANA REYES
 Indicación Dr.

Dirección:
 10 de Agosto 23-10 y Colón

Teléfonos: 03 - 2964164 03 - 2940993
 Fax:

06/Nov/2018	239893 - 1538	1 - 2392487
-------------	---------------	-------------

	RESULTADO	UNIDAD	RANGOS REFERENCIALES
Examen de Sangre			
<u>Hormonas</u>			
TSH	8.13	uIU/mL	
	Valores Referenciales:		
	1 a 30 días	:	0.50 - 16.00
	30 días a 5 años	:	0.50 - 8.50
	5 años a 17 años	:	0.40 - 5.50
	Adultos	:	0.40 - 4.00
T4 Total	5.8	ug/dL	4.5 - 12.5

* * * * *

Dr. Vicente Illingworth
 Especialista en Patología Clínica
 Libro VI, Folio 1664 44807

Anexo G: Arenal del Chimborazo donde crece Genciana roja

